МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

# ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА ОЧИСТНЫЕ РАБОТЫ (КРОМЕ АГРЕГАТНЫХ) ДЛЯ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Москва — 1975

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

# ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА ОЧИСТНЫЕ РАБОТЫ (КРОМЕ АГРЕГАТНЫХ) ДЛЯ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Москва—1975

Типовые нормы выработки на очистные работы для угольных шахт разработаны ЦНИС по труду Минуглепрома СССР, ЦНИС Минуглепрома УССР, ЦНИС по труду Минуглепрома СССР по Кузбассу, нормативно-исследовательскими станциями производственных объединений (комбинатов): «Воркутауголь», «Ростовуголь», «Кизелуголь», «Кузбассуголь», «Прокопьевскуголь», «Южкузбассуголь», «Новомосковскуголь», «Тулауголь», «Челябинскуголь», «Северовостокуголь», «Карагандауголь», «Донецкуголь», «Макеевуголь», «Красноармейскуголь», «Артемуголь», «Орджоникидзеуголь», «Шахтерскантрацит», «Ворошиловградуголь», «Кадиевуголь», «Первомайскуголь», «Донбассантрацит», «Краснодонуголь», «Свердловантрацит» и «Укрзападуголь» в соответствии с отраслевым планом нормативно-исследовательских работ, утвержденным заместителем министра угольной промышленности СССР тов. Кузюковым Ф. Ф. 6 января 1971 г.

При разработке типовых норм выработки использованы:

1. Материалы фотохронометражных наблюдений, проведенных на угольных шахтах.

2. «Положение о порядке разработки нормативных материалов для нормирования труда», утвержденное постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС от 28 июня 1968 г. № 185/П-13.

3. «Положение о порядке разработки и применения нормативных материалов по труду на предприятиях, в организациях и учреждениях Министерства угольной промышленности СССР», утвержденное приказом министра от 15 июня 1971 г. № 314.

4. «Технологические схемы очистных работ на угольных шахтах», утвержденные министром угольной промышленности СССР, 1971 г.

5. «Основные методические положения по нормированию труда рабочих в народном хозяйстве», М., 1972.

6. «Рабочая методика проектирования типовых норм для шахт Министерства угольной промышленности СССР», М.. 1973.

Типовые нормы выработки на очистные работы (кроме агрегатных) для угольных шахт одобрены экспертно-методическим советом Минуглепрома СССР по рассмотрению и оценке нормативных материалов по труду (протокол № 16 от 12—14 ноября 1975 года).

Типовые нормы выработки на очистные работы для угольных шахт рекомендуются для использования в качестве основы при разработке единых отраслевых и бассейновых норм выработки, а также для применения на предприятиях как местных технически обоснованных норм после утверждения их руководством по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза и нормативно-исследовательской станцией производственного объединения (комбината).

Все замечания и предложения по сборнику направлять по адресу:

348021, г. Ворошиловград, ул. Новостроенная, 106,

ЦНИС по труду Минуглепрома СССР.

# ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Нормы выработки настоящего сборника являются типовыми отраслевыми и предназначены в качестве основы для разработки единых бассейновых и местных норм на шахтах, имеющих фактическую производительность труда в очистных забоях выше единых бассейновых норм.

В тех случаях, когда применяемые на шахтах нормы выработки выше типовых отраслевых, сохраняются действующие нормы.

2. До включения в бассейновый сборник типовые нормы должны быть апробированы на шахтах и скорректированы в соответствии с § 4 «Рабочей методики проектирования типовых норм для шахт Министерства угольной промышленности». М., 1973.

3. При расчете норм выработки продолжительность рабочей смены принята 7 часов.

4. Технологические перерывы на ведение взрывных работ в очистных забоях должны учитываться поправочными коэффициентами, которые рассчитываются на шахте по каждому очистному забою на основании утвержденного проекта организации работ (планограммы). Расчет поправочных коэффициентов, учитывающих время на заряжание, взрывание и проветривание, производится согласно методическим указаниям, приведенным в Приложении 3.

5. Нормы выработки рассчитаны на одного человека в смену, за исключением отдельных случаев, когда нормы рассчитаны на звено рабочих.

6. Типовыми нормами учтено и не должно отдельно оплачиваться:

время технологических перерывов на ожидание обмена составов вагонеток на погрузочных пунктах лав, оборудован-

ных толкателями, при емкости вагонеток 1,3—1,6 т и количестве их в составе 28—32;

время на отдых (в процентах от оперативного времени), необходимое для периодического отдыха рабочих в течение смены. Это время принято на основании «Рабочей методики проектирования типовых норм», М., 1973 (Приложение 4);

норматив времени на личные надобности — 10 мин. на смену.

Нормами также учтено и не должно отдельно оплачиваться время, необходимое для выполнения следующих работ: прием и сдача смены; осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние; замер газа; получение и сдача (уборка) инструмента; доставка смазочных материалов и зубков (резцов) в лаву; осмотр и опробование комбайна, оросительного устройства и конвейера; заготовка пыжей, осланцевание и орошение забоя, подноска глины и инертной пыли на расстояние до 50 м, подноска других необходимых материалов в пределах рабочего места (в очистных забоях на расстояние до 10 м и в остальных выработках — не более 20 м); обслуживание машин и механизмов на рабочем месте; смазка, осмотр и устранение мелких неисправностей машин, механизмов и приспособлений, которые могут быть выполнены без помощи электрослесаря.

7. Параграфы норм содержат: организацию и состав работ; факторы, учтенные типовыми нормами; наименование профессий; разряды работ; таблицы норм, поправочные коэффициенты к ним и примечания.

В настоящем сборнике наименования профессий и квалификационные разряды указаны в соответствии со сборником извлечений из ЕТКС «Тарифно-квалификационные характеристики работ и профессий рабочих угольных и сланцевых шахт, разрезов, обогатительных фабрик и организаций угольной и сланцевой промышленности», введенным в действие приказом министра от 29 декабря 1972 г. № 440.

8. Нормы выработки, приведенные в таблицах сборника, установлены с учетом основных факторов, влияющих на производительность труда рабочих. Факторы, влияние которых имеет непостоянный характер, учитываются поправочными коэффициентами к нормам, помещенным в таблицах.

При одновременном действии нескольких факторов, учитываемых поправочными коэффициентами, соответствующие поправочные коэффициенты перемножаются.

В очистных забоях при обильном выделении воды из кровли или почвы на рабочем месте к типовым нормам выработки применяются следующие поправочные коэффициенты:

при значительном выделении воды из почвы — К=0,9—0,95;

при сильном капеже на работающего — К=0,85—0,9;

при выделении воды из кровли непрерывными струями, падающими на работающего, — К=0,8—0,85.

При одновременном выделении воды из кровли и из почвы к соответствующим нормам выработки применять только один поправочный коэффициент — на выделение воды из кровли.

9. Нормами предусмотрено качественное выполнение работ, соблюдение рабочими Правил безопасности, технической эксплуатации, промышленной санитарии и внутреннего распорядка, а также противопожарных мероприятий, установленных для угольных шахт.

10. В главе II настоящего сборника приведена организация выполнения операций по приемам для механизированных процессов, в главе III — нормативы времени на операции и технологические перерывы, принятые для расчета норм выработки, которые предназначены:

для разработки планов научной организации труда и инструкционно-технологических карт при определении более рационального состава работ по операциям, приемов и методов их выполнения;

для анализа причин отклонения фактических затрат времени от нормативных при внедрении норм;

для разработки (корректировки) норм на те же или аналогичные процессы при изменении состава работ.

Нормы выработки на выемку угля комбайнами, врубовыми машинами разработаны в зависимости от групп средних рабочих скоростей подачи комбайнов, врубовых машин, на выемку струговыми и конвейерострутовыми установками в зависимости от категорий сопротивляемости углей разрушению, на бурение и отбойку угля — от категорий буримости и отбойности.

Определение групп средних рабочих скоростей подачи комбайнов и врубовых машин, категорий сопротивляемости углей разрушению струговыми установками и конвейерострогами, а также категорий буримости и отбойности углей должно производиться в соответствии с инструкциями, помещенными в Приложении 2 настоящего сборника.

Ниже приводятся классификационные таблицы групп средних рабочих скоростей подачи комбайнов и врубовых машин, категорий сопротивляемости углей разрушению струговыми установками и конвейерострогами, категорий буримости и отбойности углей.

**Группы средних рабочих скоростей подачи комбайнов и врубовых машин**

| Группа средней рабочей скорости подачи | Средняя рабочая скорость подачи, м/мин. | |
|---|---|---|
| | Узкозахватные комбайны | Широкозахватные комбайны и врубовые машины |
| V | 0,591—0,680 | 0,301—0,345 |
| VI | 0,681—0,790 | 0,346—0,385 |
| VII | 0,791—0,910 | 0,386—0,440 |
| VIII | 0,911—1,060 | 0,441—0,505 |
| IX | 1,061—1,220 | 0,506—0,580 |
| X | 1,221—1,420 | 0,581—0,685 |
| XI | 1,421—1,668 | 0,686—0,815 |
| XII | 1,669—1,950 | 0,816—0,970 |
| XIII | 1,951—2,286 | 0,971—1,230 |
| XIV | 2,287—2,710 | 1,231—1,475 |
| XV | 2,711—3,220 | 1,476—1,800 |
| XVI | 3,221—3,820 | 1,801—2,600 |
| XVII | 3,821—4,470 | |

## Классификация углей по сопротивляемости разрушению струговыми установками

| Категория сопротивляемости угля разрушению струговой установкой | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,46—0,57<br>0,51 | 0,58—0,71<br>0,64 | 0,72—0,85<br>0,78 | 0,86—1,00<br>0,93 | 1,01—1,13<br>1,07 | 1,14—1,32<br>1,23 | 1,33—1,49<br>1,41 | 1,50—1,66<br>1,58 |
| | Основное (машинное) время выемки 1 м³ угля, мин./м³ | | | | | | | |
| I | 2,540—2,200<br>2,360 | 2,190—1,910<br>2,050 | 1,900—1,660<br>1,790 | 1,650—1,440<br>1,550 | 1,430—1.260<br>1,350 | 1,250—1,100<br>1,180 | 1,090—0,949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0.890 |
| II | 2,190—1,910<br>2,050 | 1,900—1,660<br>1,790 | 1,650—1,440<br>1,550 | 1,430—1,260<br>1,350 | 1,250—1,100<br>1,180 | 1,090—0.949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0,720<br>0,774 |
| III | 1,900—1,660<br>1,790 | 1,650—1,440<br>1,550 | 1,430—1,260<br>1,350 | 1,250—1,100<br>1,180 | 1,090—0,949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0.720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 |
| IV | 1,650—1,440<br>1,550 | 1,430—1,260<br>1,350 | 1,250—1,100<br>1,180 | 1,090—0,949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0,720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 | 0.625—0.544<br>0,585 |
| V | 1,430—1,260<br>1,350 | 1,250—1,100<br>1,180 | 1,090—0,949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0,720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 | 0,625—0.544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 |
| VI | 1,250—1,100<br>1,180 | 1,090—0,949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0,720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 | 0,625—0,544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 |
| VII | 1,090—0,949<br>1,020 | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0,720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 | 0,625—0,544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 | 0,411—0,357<br>0,384 |
| VIII | 0,948—0,828<br>0,890 | 0,827—0,720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 | 0,625—0,544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 | 0,411—0,357<br>0,384 | 0,356—0,312<br>0,334 |
| IX | 0,827—0,720<br>0,774 | 0,719—0,626<br>0,673 | 0,625—0,544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 | 0,411—0,357<br>0,384 | 0,356—0,312<br>0,334 | 0,311—0,271<br>0,291 |
| X | 0,719—0.626<br>0,673 | 0,625—0,544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 | 0,411—0,357<br>0,384 | 0,356—0,312<br>0,334 | 0,311—0,271<br>0,291 | 0,270—0,236<br>0,253 |
| XI | 0,625—0,544<br>0,585 | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 | 0,411—0,357<br>0,384 | 0,356—0,312<br>0,334 | 0,311—0,271<br>0,291 | 0,270—0,236<br>0,253 | 0,235—0,205<br>0,220 |
| XII | 0,543—0,473<br>0,508 | 0,472—0,412<br>0,442 | 0,411—0,357<br>0,384 | 0,356—0,312<br>0,334 | 0,311—0,271<br>0,291 | 0,270—0,236<br>0,253 | 0,235—0,205<br>0,220 | 0,204—0,178<br>0,191 |

## Классификация углей по сопротивляемости разрушению конвейероструг ами

| Категория сопротивляемости угля разрушению конвейероструг ами | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,61—0,79 | 0,80—0,96 | 0,97—1,12 | 1,13—1,28 | 1,29—1,44 | 1,45—1,55 | 1,56—1,65 | 1,66—1,75 | 1,76—1,84 | 1,85—1,91 |
| | Основное (машинное) время выемки 1 м³ угля, мин/м³ | | | | | | | | | |
| I | 4,55 | 4,01 | 3,55 | 3,14 | 2,78 | 2,46 | 2,18 | 1,93 | 1,70 | 1,50 |
| II | 4,01 | 3,55 | 3,14 | 2,78 | 2,46 | 2,18 | 1,93 | 1,70 | 1,50 | 1,33 |
| III | 3,55 | 3,14 | 2,78 | 2,46 | 2,18 | 1,93 | 1,70 | 1,50 | 1,33 | 1,17 |
| IV | 3,14 | 2,78 | 2,46 | 2,18 | 1,93 | 1,70 | 1,50 | 1,33 | 1,17 | 1,03 |
| V | 2,78 | 2,46 | 2,18 | 1,93 | 1,70 | 1,50 | 1,33 | 1,17 | 1,03 | 0,91 |

Классификация углей по буримости

| Категория буримости угля | Основное (чистое) время бурения 1 м шпура электросверлом, мин./м | | Характеристика углей |
|---|---|---|---|
| | ручным | с принудительной подачей | |
| До IV | до 0,50 | — | Угли весьма мягкие, подвергнувшиеся тектоническим нарушениям, без каких-либо включений колчедана, кварцита, почек, глинистого сланца и др.; буровая мука отделяется легко |
| IV | 0,51—0,80 | — | Угли хрупкие, без каких-либо включений колчедана, почек, глинистого сланца и др.; буровая мука отделяется легко |
| V | 0,81—1,10 | — | Угли хрупкие, без каких-либо включений, частично разбитые трещинами |
| VI | 1,11—1,60 | — | Угли рыхлые или влажные; буровая мука слипается |
| VII | 1,61—2,00 | 1,41—1,90 | Антрациты и вязкие угли с отдельными мелкими инородными включениями не по всей площади забоя (гнездами) |
| VIII | 2,01—2,80 | 1,91—2,50 | Вязкие, крепкие антрациты и угли с мелкими инородными включениями по всей площади забоя |
| IX | 2,81—3,80 | 2,51—3,10 | Антрациты и угли монолитные с большим количеством включений по всей площади забоя |

## Классификация углей по отбойности

| Категория отбойности угля | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | Характеристика углей |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,60 | 0,61—0,90 | 0,91—1,25 | 1,26—1,60 | 1,61—2,10 | 2,11 и более | |
| | Основное (чистое) время отбойки 1 м³ угля отбойными молотками, мин./м³ | | | | | | |
| Iа | 11,8—14,0 | 9,9—11,7 | 8,3— 9,8 | 6,9— 8,2 | 5,6— 6,8 | 4,60— 5,5 | Угли с большим количеством развитых трещин, свободно отбиваются вручную |
| I | 14,1—16,7 | 11,8—14,0 | 9,9—11,7 | 8,3— 9,8 | 6,9— 8,2 | 5,60— 6,8 | |
| II | 16,8—20,1 | 14,1—16,7 | 11,8—14,0 | 9,9—11,7 | 8,3— 9,8 | 6,90— 8,2 | Угли с явно выраженным кливажом по двум и более плоскостям и развитыми трещинами, отбиваются большими глыбами |
| III | 20,2—24,0 | 16,8—20,1 | 14,1—16,7 | 11,8—14,0 | 9,9—11,7 | 8,39— 9,8 | Угли со слабо выраженным кливажом и трещинами, хорошо отбиваются без предварительного подбоя |
| IV | 24,1—28,8 | 20,2—24,0 | 16,8—20,1 | 14,1—16,7 | 11,8—14,0 | 9,90—11,7 | Антрациты с явно выраженным кливажом и угли, при выемке которых необходимо производить подбой, отбиваются крупными кусками |

*Продолжение*

| Категория отбойности угля | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | Характеристика углей |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,60 | 0,61—0,90 | 0,91—1,25 | 1,26—1,60 | 1,61—2,10 | 2,11 и более | |
| | Основное (чистое) время отбойки 1 м³ угля отбойными молотками, мин./м³ | | | | | | |
| V | 28,9—34.7 | 24,1—28,8 | 20,2—24,0 | 16,8—20,1 | 14,1—16,7 | 11,80—14,0 | Антрациты со слабо выраженным кливажом и вязкие угли, не имеющие кливажа и трещин, требующие предварительного подбоя, отбиваются кусками средней величины |
| VI | 34,8—41,6 | 28,9—34,7 | 24,1—28,8 | 20,2—24,0 | 16,8—20,1 | 14,10—16,7 | Антрациты плотные (слитные) и весьма вязкие угли, не имеющие кливажа и трещин, с большим количеством включений колчедана и почек, сильно спаянные с боковыми породами, выемка которых требует предварительного подбоя, отбиваются мелкими кусками с мелочью |
| VII | 41,7—50,0 | 34,8—41,6 | 28,9—34,7 | 24,1—28,8 | 20,2—24,0 | 16,80—20,1 | |
| VIII | 50,1—60,0 | 41,7—50,0 | 34,8—41,6 | 28,9—34,7 | 24,1—28,8 | 20,20—24,0 | |
| IX | 60,1—72,0 | 50,1—60,0 | 41,7—50,0 | 34,8—41,6 | 28,9—34,7 | 24,10—28,8 | |

## КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРНОШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕХАНИЗМОВ И КРЕПИ

### Агрегаты и комплексы оборудования

| Горно-геологические условия применения крепи | Тип агрегата, комплекса | | |
|---|---|---|---|
| | АЩ | АНЩ | 2КГД |
| Система разработки | широкими полосами по падению | | длинными столбами по простиранию |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 1,2—2,2 | 0,7—1,3 | 0,75—1,2 |
| Угол падения пласта, град. | 45—90 | 40—90 | 45—90 |
| Длина агрегата (комплекса) в поставке, м | 40 | 40 | 120 |

### Оборудование, входящее в механизированные комплексы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Крепь | АЩ | АНЩ | 2КГД |
| Выемочная машина | конвейер-струг | конвейер-струг | комбайн: «Темп», «Комсомолец» |
| Передвижчик гидрофицированной крепи | гидродомкраты крепи | | |
| Передвижчик конвейера | гидродомкраты | | |
| Станция орошения | ТОС | ТОС | — |
| Насосная станция | — | — | 1СНУ-5П или 1СНУ-5 |
| Шлангоподборщик | — | — | ШП-1 |
| Кабелеукладчик | — | — | КБК-2 |
| Лебедка | 1ЛГКН | 1ЛГКН-1 | 1ЛГКН |
| Конвейер | С-У8У | С-48У | — |
| Лесодоставочная лебедка | ЛК | ЛК | — |

### Техническая характеристика крепи

| Наименование показателей | АЩ | АНЩ | 2КГД |
|---|---|---|---|
| Номинальное сопротивление крепи, тс/м$^2$ | 16,7 | 13/10,5 | 34,8 |
| Шаг расстановки секций, м | 1,0 | 1,3 | 0,95 |
| Рабочая жидкость в гидросистеме | водомасляная эмульсия | | |
| Давление рабочей жидкости в напорной магистрали, кгс/см$^2$ | до 160 | до 160 | до 150 |
| Основные размеры секции, мм: | | | |
| высота (минимальная—максимальная) | 950—2200 | 630—1330 | 670—1205 |
| ширина | 1100 | 700 | 620 |

*Продолжение*

| Наименование показателей | АЩ | АНЩ | 2КГД |
|---|---|---|---|
| длина | 2415 | 2500 | 2915 |
| Проходное сечение для струи воздуха, м² | 1,8; 3,2 | 1,05—2,32 | 1,85—3,12 |
| Масса секции, т | 0,97 | 1,45 | 1,04 |

**Техническая характеристика конвейероструга**

| Наименование показателей | АЩ | АНЩ |
|---|---|---|
| Производительность, т/мин. | 2 | 2 |
| Скорость резания, м/сек. | 1,04; 1,18 | 1,54; 1,74 |
| Скорость боковой подачи, м/мин. | до 0,3 | до 0,3 |
| Количество режущих кареток | 26 | 26 |
| Пневмодвигатель, тип | 2У-ПШ | 2У-ПШ |
| Мощность, л. с. | 48 | 48 |
| Тяговая цепь, тип | круглозвенная | |
| Масса конвейероструга, т | | 13,6 |

**Гидрофицированная посадочная крепь «Спутник»**

| Наименование показателей | Типоразмер стойки | | | |
|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 0,6—0,85 | 0,75—1,1 | 0,9—1,5 | 1,2—1,8 |
| Угол падения пласта, град. | 15 | 15 | 12 | 10 |
| Рабочее сопротивление стойки, т | 80 | 80 | 80 | 80 |
| То же, крепи на 1 м посадочного ряда, т | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Установочный распор стойки, т | 47 | 47 | 47 | 47 |
| Усилие домкрата, т: | | | | |
| при передвижке конвейера | 10 | 10 | 10 | 10 |
| при подтягивании стойки | 5,75 | 5,75 | 5,75 | 5,75 |
| Рабочее давление жидкости, кг/см²: | | | | |
| в магистрали | 150 | 150 | 150 | 150 |
| в поршневой полости стойки | 255 | 255 | 255 | 255 |
| Время полного цикла одной секции, сек. | 19—26 | 19—26 | 19—26 | 19—26 |
| Основные размеры секции, мм: | | | | |
| длина | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 |
| ширина | 500 | 500 | 500 | 500 |
| высота: | | | | |
| минимальная | 460 | 560 | 700 | 950 |
| максимальная | 750 | 1050 | 1390 | 1750 |
| Масса секции (не более), кг | 335 | 365 | 380 | 440 |
| Насосная станция | 1СНУ-4 | | | |
| Длина комплекса крепи, м | 150; 200 | | | |
| Рабочая жидкость | водомасляная эмульсия | | | |

## Струговые установки

| Наименование показателей | Тип струговой установки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | УСТ-2А, УСТ-3 | КТС | УСБ-67 | УСВ | УСН-70 |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 0,55—1,0 | 0,56—0,8 | 0,90—2,0 | 0,90—2,0 | 0,90—1,7 |
| Схема работы струга | челноковая | | | | |
| Максимальный угол падения пласта, град. | до 25 | 20 | 20 | 20 | 35 |
| Максимальная сопротивляемость угля резанию, кгс/см | 200 | до 250 | 180 | 230 | 180 |
| Длина лавы | 150 | 200 | 300 | 300 | 150 |
| Тип исполнительного органа | статический струг | | | | |
| Способ разрушения массива угля | скалывание с поверхности | | | | |
| Производительность струга, т/мин. | 3,7 | 1,16 | 5,3 | 6,0 | 4,5 |
| Максимальная толщина среза, см | 10 | 8 | 15 | 15 | 10 |
| Тип тягового органа | цепной | | | | |
| Скорость перемещения струга, м/мин. | 28,8 | 68; 90 | 36,8 | 60—90 | 36,8 |
| Погрузочное устройство | исполнительный орган | | | | |
| Мощность электродвигателей струга суммарная, квт | 66 | 120 | 128 | 220 | 96 |

## Узкозахватные угольные комбайны

| Наименование показателей | Тип комбайна | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | КШ-1КГ | КШ-3М | 2К-52 | 2К-52М | 1К-101 |
| Вынимаемая мощность пласта, м: | | | | | |
| I типоразмером | 1,30—1.65 | 1,8—3,0 | 1,1—1,7 | | 0,75—1,0 |
| II типоразмером | 1,50—2,00 | 2,0—3,3 | 1,35—2,0 | | 0,85—1,2 |
| III типоразмером | 1,95—2,30 | — | — | | — |
| IV типоразмером | 2,40—2,80 | — | — | | — |
| Производительность, т/мин. | 3 | до 6,1 | до 3 | | 2,00—2,5 |
| Исполнительный орган: | | | | | |
| тип | шнековый | шнековый | шнековый | | шнековый |
| количество шнеков | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| ширина захвата, м | 0,63 | 0,63; 0,50 | 0,63; 0,8 | | 0,63; 0,8 |
| Тип резцов: | | | | | |
| радиальных | И-79Б | И-79Б | И-90В или ЗР-80 | | И-90В; ЗР-80 |
| торцевых | РК-8Б | — | — | | РК-8Б |
| Механизм подачи: | | | | | |
| тип и расположение | гидравлический встроенный Г-404 | гидравлический встроенный Г-405 | гидравлический встроенный 405 | | гидравлический встроенный «Урал-37» 404 |
| Скорость подачи, м/мин. | 0,3—6 | 0,3—4,4 | 0,3—6 | | 0—3,5; 0,3—6 |
| Усилие подачи, тс | 12 | 16 | 12 | | 15; 12 |
| Тип тягового органа | цепной | цепной | цепной | | сварная калиброванная цепь |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип комбайна | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | КШ-1КГ | КШ-3М | 2К-52 | 2К-52М | 1К-101 |
| Мощность электродвигателя, квт: | | | | | |
| часовая | 105 | 150×2 | 105 | | 105 |
| длительная | 75 | 110×2 | 75 | | 75 |
| Основные размеры в рабочем положении, мм: | | | | | |
| длина | 6357—7095 | 7730 | 5925 | 6930 | 6280—6500 |
| ширина | 960 | 1650 | 1036 | 1210 | 880 |
| высота корпуса комбайна от почвы | 950; 1100; 1300; 1430 | 1560; 1700 | 637; 752 | 955 | 595; 688 |
| Масса комбайна (без цепи), т | 12,2; 12,8; 13,0; 13,5 | 21,2; 21,6 | 8,3; 8,6 | 10,5 | 9,7; 9,3 |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип комбайна | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | МК-67 | БК-52 | УКР | КТ | „Темп“ | „Урал-2М“ |
| Вынимаемая мощность пласта, м: | | | | | | |
| I типоразмером | 0.7—0,85 | 0,95—1,4 | 0,6—1,1 | 0,4—0,83 | 0,6—2,2 | 1,5—2,5 |
| II типоразмером | 0,85—1,0 | — | — | — | — | — |
| III типоразмером | — | — | — | — | — | — |
| IV типоразмером | — | — | — | — | — | — |
| Производительность, т/мин. | до 3,7 | 3,00—4,35 | 0,8—1,4 | 1,67—1,88 | 0,83—1,3 | 1.5 |
| Исполнительный орган: | | | | | | |
| тип | барабанный с вертикальной осью вращения | буровой | барабанный | штанговый | с дисками | шнековый |
| количество шнеков | — | буровых коронок — 2, отбойных — 2 | — | | | |
| ширина захвата, м | 0,8 | 0,625—0,675 | 0.9 | 0,9 | 0,9 | 1,0 |
| Тип резцов | МК-1; УМК-90 | КБ-01 и И-90В | — | — | — | — |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип комбайна | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | МК-67 | БК-52 | УКР | КТ | „Темп“ | „Урал-2М“ |
| Механизм подачи: тип и расположение | гидравлический встроенный 406 | гидравлический встроенный «Урал-37» | — | — | — | — |
| Скорость подачи, м/мин. | 0—6 | 0—3,5; 0—4,5 | до 1,65 | 1,0—1,65 | 0,43—1,93 | 3,3 |
| Усилие подачи, тс | 12 | 15 | — | — | — | — |
| Тип тягового органа | цепной | цепной | канатный | канатный | канатный | цепной |
| Мощность электродвигателя, квт: | | | | | | |
| часовая | 115 | 105 | — | — | — | — |
| длительная | 65 | 75 | — | — | — | — |
| Основные размеры в рабочем положении, мм: | | | | | | |
| длина | 6180 | 6500 | 5000 | 5100 | 4900 | 7300 |
| ширина | 1028 | 880 | 560 | 530 | 560 | 1800 |
| высота корпуса комбайна от почвы | 520; 625 | 720 | 340 | 330 | 360 | 1200 |
| Масса комбайна (без цепи), т | 8,1; 9,4 | 11,7 | 3,240 | | | 8,3—8,7 |

## Лебедки 1ЛГКН

| | с двумя барабанами | с одним барабаном |
|---|---|---|
| Диаметр барабана, мм | 550; 920 | |
| Канатоемкость барабана (при семислойной навивке), м | 200—300 | |
| Диаметр каната, мм | 21,5—25 | |
| Тяговое усилие на рабочем канате, т: | | |
| максимальное | 10 | |
| минимальное | 1.5 | |
| Тяговое усилие на предохранительном канате, т | 1,5 | — |
| Скорость рабочих подач, м/мин.: | | |
| с электродвигателем | 1,06; 1,85; 2,7; 0,43; 0,76; 1,1 | 1,06; 1,85; 2,7; 1,4; 2,6; 3,7 |
| с пневмодвигателем | 0,76; 1,33; 1,95 | |
| Маневровая скорость, м/мин. | 14,5; 5,88 | |
| Пневмодвигатель: | | |
| тип | К-2Л | |
| скорость вращения, об./мин. | 1600 | |
| мощность при давлении 3 кг/см², л. с. | 20 | |
| Электродвигатель: | | |
| тип | ВА0-61-4 | |
| скорость вращения, об./мин. | 1500 | |
| мощность, квт. | 13 | |
| напряжение, в | 380—660 | |
| Размеры лебедки, мм: | | |
| длина | 3115 | 2440 |
| ширина | 700 | 700 |
| высота | 1066 | 966 |
| Масса лебедки (без каната), кг: | | |
| с электродвигателем | 2722 | 1773 |
| с пневмодвигателем | 2833 | 1884 |

## Широкозахватные угольные комбайны

| Наименование показателей | Тип комбайна | | |
|---|---|---|---|
| | КЦТГ | „Кировец“ | „Донбасс-1Г“ |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 0,55—0,75 | 0,55—0,90 | 0,8—1,6 |
| Угол падения пласта, град. | до 18 | до 18 | до 18 |
| Производительность, т/мин. | 1,1—1,6 | 0,65—1,5 | 1,6—3,3 |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип комбайна | | |
|---|---|---|---|
| | КЦТГ | „Кировец" | „Донбасс-1Г" |
| Скорость подачи, м/мин.: | | | |
| рабочая | 0—2,8 | 0—0,97<br>0—1,40<br>при смене шестерен | 0—3,5<br>0—5,2 |
| маневровая | 0—8,1 | 0—7,0; 0—10,2 | 0—10,5 |
| Тяговое усилие, т: | | | |
| при рабочем ходе | 12—16 | 10,0 | 10—15 |
| при маневровом ходе | 4,5—5,6 | 5,5 | 5 |
| Тип тягового органа | сварная калиброванная цепь 18×64 | канат диаметром 17,0 или 18,5 мм | канат диаметром 18,5 или 21,5 мм |
| Канатоемкость барабана, м | — | 50 | 45; 35 |
| Исполнительный орган: | | | |
| тип | буровой (коронки с отбойно-погрузочной цепью) | баровый | баровый и штанга с дисками |
| ширина захвата, м | 1,55—1,60 | 1,65; 1,8 | 1,6; 1,8; 2,0 |
| высота, м | 0,5; 0,55; 0,625 | жесткого бара — 0,475; 0,56; 0,67 шарнирно-складывающегося — 0,6; 0,68; 0,77 | кольцевого бара — 0,71; 0,83; 1,0 шарнирно-складывающегося — 1,31; 1,43; 1,60 |
| Главный электродвигатель, тип | ЭДК 4-1М | ЭДК4-1КМ | ЭДКО4-2С, ЭДКО4-2Л |
| Мощность, квт: | | | |
| часовая | 93 | 93 | 105 |
| длительная | 41 | 41 | 75 |
| Основные размеры в рабочем положении, мм: | | | |
| длина | 5682 | 4000 (с погрузочным щитком)<br>4850<br>(с грузчиком) | 5200 |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип комбайна | | |
|---|---|---|---|
| | КЦТГ | „Кировец" | „Донбасс-1Г" |
| ширина | 1942 | 760 (по корпусу) | 860 (по корпусу) |
| высота | 500—625 | 465 | |
| длина в транспортном положении | — | 5450—5600 (с погрузочным щитком) 7750—7900 (с грузчиком) | 7700 |
| Масса комбайна, т | 8,038—8,183 | 4,135—4,556 (с погрузочным щитком) 5,817—6,155 (с грузчиком) | 8,6—9,5 |

**Врубовая машина «Урал-33»**

| | |
|---|---|
| Мощность пласта, м | 0,6 и более |
| Длина бара, м | 1,6; 1,8; 2,0 |
| Скорость подачи, м/мин.: | |
| рабочая | 0—2,8 |
| маневровая | 0—8,1 |
| Скорость движения режущей цепи основная, м/сек. | 2,32; 2,96; 3,47 |
| Тяговое усилие на канате, т: | |
| при рабочем ходе | 12,0 |
| при маневровом ходе | 4,5—5,6 |
| Диаметр каната, мм | 18,5; 21,0 |
| Канатоемкость барабана, м | 38; 30 |
| Электродвигатель, тип | ЭДК4-1К |
| Часовая мощность, квт | 93 |
| Основные размеры, мм: | |
| длина в рабочем положении | 4000 |
| ширина | 720 |
| высота | 400 |
| Масса, т | 4,30 |

## Ручные электросверла и пневмосверла

| Наименование показателей | Тип сверла | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | СЭР-19М | ЭР14Д-М | ЭР18Д-М | СРП-2 | ЭРП18Д-М | СР-3 | СР-3Т |
| Диаметр буримых шпуров, мм | 36—43 | 36—43 | 36—43 | 36—42 | 36—43 | 36—52 | 36—52 |
| Скорость вращения шпинделя, об./мин. | 700; 340 | 860 | 640 | 540; 790 | 300 | 335; 365 | 335; 365 |
| Усилие подачи, кгс | — | 15,5 | 16,5 | 25 | 23 | — | — |
| Скорость принудительной подачи, см/мин. | — | — | — | 75—110 | 60 | — | — |
| Мощность получасовая, квт | 1,2 | 1,0 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | — | — |
| Мощность эффективная, л. с. | — | — | — | — | — | 2,6; 3,5 | 2,6; 3,5 |
| Напряжение, в | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | — | — |
| Номинальное давление сжатого воздуха, кгс/см$^2$ | — | — | — | — | — | 4; 5 | 4; 5 |
| Удельный расход воздуха, м$^3$/мин. | — | — | — | — | — | 1,05—1 | 1,05—1 |
| Масса, кг | 18 | 16 | 17 | 22 | 24 | 13,5 | 13,5 |

**Отбойные молотки**

| Наименование показателей | Тип отбойного молотка | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | МО-8Б | МО-8У | МО-9Б | МО-9У | МО-10П | МО-10У | МО-13 | МО-12 | МО-6К |
| Работа удара, кгс/м | 3,4 | 3,2 | 4,2 | 3,5 | 4,5 | 4,4 | 6 | 6,3 | 3,9 |
| Число ударов в минуту | 1620 | 2000 | 1400 | 1800 | 1200 | 1400 | 1000 | 1060 | 1350 |
| Давление сжатого воздуха, кгс/см$^2$ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Расход воздуха, м$^3$/мин. | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,25 | 1,3 | 1,25 | 1,25 | 1,8 |
| Внутренний диаметр воздухопроводящего рукава, мм | — | 16 | — | 16 | — | 16 | — | 16 | 16 |
| Длина, мм | | 480 | | 520 | 645 | 570 | | 655 | 550 |
| Масса, кг | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,1 | 9,5 | 10,1 | 13,0 | 12,5 | 7,1 |

**Скреперные лебедки**

| Наименование показателей | Тип лебедки | |
|---|---|---|
| | 17ЛС-2П | 30ЛС-2П |
| Мощность электродвигателя, квт | 17 | 30 |
| Сила тяги грузового каната, кг | 1600 | 2800 |
| Скорость движения каната, м/сек.: | | |
| рабочего | 1,11 | 1,17 |
| холостого | 1,54 | 1,61 |
| средняя | 1,33 | 1,39 |
| Диаметр барабана, мм | 260 | 300 |
| Длина барабана, мм | 140 | 170 |
| Масса лебедки, кг | 823 | 1310 |

## Металлические стойки

**Стойки клиновые (трения)**

| Типоразмер стойки | Мощность пластов, обслуживаемых стойками с опорой под верхняк, м | | Масса стойки с опорой под верхняк, кг | |
|---|---|---|---|---|
| | металлический | деревянный | металлический | деревянный |
| Т-2У | — | 0,56—0,68 | — | 13,6 |
| Т-3У | — | 0,64—0,78 | — | 14,6 |
| Т-4У | — | 0,70—0,88 | — | 15,5 |
| Т-5У | 0,77—1,00 | 0,74—0,94 | 24,5 | 23,5 |
| Т-6У | 0,89—1,13 | 0,85—1,07 | 25,9 | 24,8 |
| КСТм-1 | | 0,64—0,69 | — | 25,5 |
| КСТм-2 | 0,80—0,96 | | 30,2 | 29,1 |
| КСТм-3 | 0,90—1,10 | | 32,5 | 31,4 |
| КСТм-4 | 1,00—1,31 | | 36,1 | 35,0 |
| КСТм-5 | 1,13—1,57 | | 40,4 | 39,3 |
| КСТм-5/6 | 1,16—1,58 | | 46,8 | 45,7 |
| КСТм-6 | 1,34—1,92 | | 54,6 | 53,6 |
| КСТм-7 | 1,83—2,42 | | 65,8 | 64,4 |
| Т6ПКп | 0,89—1,08 | | 24,2 | 23,9 |
| Т7ПК | 0,99—1,24 | | 26,0 | 25,7 |
| Т8ПК | 1,10—1,42 | | 28,1 | 27,8 |
| Т9ПК | 1,21—1,58 | | 30,1 | 29,8 |
| Т10ПК | 1,33—1,78 | | 48,3 | 48,0 |
| Т11ПК | 1,55—2,14 | | 54,3 | 54,0 |
| Т12ЗК | — | — | 67,9 | |
| Т13ЗК | — | — | 72,0 | |

**Гидравлические стойки:**

С замкнутой гидросистемой

| Типоразмер стойки | | Пределы применения по мощности пласта, м | Масса стойки с насадками, кг |
|---|---|---|---|
| без насадок | с насадками | | |
| | Г1-31 | 0,68—0,71 | 19,5 |
| | Г1-32 | 0,73—0,75 | 20,1 |
| Г1 | Г1-33 | 0,78—0,80 | 20,5 |
| | Г1-34 | 0,85—0,87 | 21,2 |
| | Г1-35 | 0,88—0,90 | 21,9 |
| | Г2-31 | 0,77—0,87 | 21,5 |
| | Г2-32 | 0,82—0,91 | 22,1 |
| Г2 | Г2-33 | 0,88—0,96 | 22,5 |
| | Г2-34 | 0,94—1,01 | 23,2 |
| | Г2-35 | 0,97—1,05 | 23,9 |
| | Г3-31 | 0,94—1,05 | 25,1 |
| | Г3-32 | 0,99—1,09 | 25,7 |
| Г3 | Г3-33 | 1,04—1,14 | 26,1 |
| | Г3-34 | 1,10—1,18 | 26,8 |
| | Г3-35 | 1,12—1,21 | 27,5 |
| | Г4-31 | 1,09—1,22 | 28,4 |
| | Г4-32 | 1,14—1,27 | 30,0 |
| Г4 | Г4-33 | 1,20—1,32 | 29,4 |
| | Г4-34 | 1,26—1,35 | 30,1 |
| | Г4-35 | 1,28—1,39 | 30,4 |
| | Г5-31 | 1,27—1,45 | 32,0 |
| | Г5-32 | 1,32—1,49 | 32,6 |
| Г5 | Г5-33 | 1,37—1,54 | 33,04 |
| | Г5-34 | 1,44—1,59 | 33,7 |
| | Г5-35 | 1,51—1,65 | 34,4 |
| | Г5-36 | 1,58—1,71 | 35,1 |
| | Г6-31 | 1,47—1,70 | 36,8 |
| | Г6-32 | 1,52—1,74 | 37,4 |
| Г6 | Г6-33 | 1,58—1,79 | 37,8 |
| | Г6-34 | 1,64—1,84 | 38,5 |
| | Г6-35 | 1,71—1,90 | 39,2 |
| | Г6-36 | 1,78—1,96 | 39,9 |
| | Г7-31 | 1,74—2,01 | 53,5 |
| | Г7-32 | 1,79—2,05 | 54,8 |
| Г7 | Г7-33 | 1,84—2,10 | 57,0 |
| | Г7-34 | 1,91—2,15 | 59,0 |
| | Г7-35 | 1,98—2,21 | 61,7 |
| | Г7-36 | 2,05—2,27 | 64,0 |

*Продолжение*

| Типоразмер стойки | | Пределы применения по мощности пласта, м | Масса стойки с насадками, кг |
|---|---|---|---|
| без насадок | с насадками | | |
| Г8 | Г8-31 | 2,09—2,47 | 61,0 |
| | Г8-32 | 2,16—2,51 | 62,3 |
| | Г8-33 | 2,21—2,55 | 64,5 |
| | Г8-34 | 2,28—2,61 | 66,5 |
| | Г8-35 | 2,35—2,67 | 69,2 |
| | Г8-36 | 2,42—2,73 | 71,5 |
| Г9 | Г9-31 | 2,44—2,80 | 67,9 |
| | Г9-32 | 2,49—2,84 | 69,2 |
| | Г9-33 | 2,54—2,89 | 71,4 |
| | Г9-34 | 2,60—2,94 | 73,4 |
| | Г9-35 | 2,68—3,00 | 76,1 |
| | Г9-36 | 2,75—3,06 | 78,4 |
| Г10 | Г10-31 | 2,85—3,14 | 73,9 |
| | Г10-32 | 2,89—3,18 | 75,2 |
| | Г10-33 | 2,95—3,23 | 77,4 |
| | Г10-34 | 3,01—3,28 | 79,4 |
| | Г10-35 | 3,08—3,34 | 82,1 |
| | Г10-36 | 3,15—3,40 | 84,4 |
| ГСТ-3 | ГСТ-3-1М | 0,94—1,02 | 32,6 |
| | ГСТ-3-2М | 0,99—1,06 | 33,2 |
| | ГСТ-3-3М | 1,04—1,11 | 33,8 |
| | ГСТ-3-4М | 1,10—1,15 | 34,7 |
| | ГСТ-3-5М | 1,16—1,20 | 35,6 |
| ГСТ-4 | ГСТ-4-1М | 1,09—1,23 | 37,5 |
| | ГСТ-4-2М | 1,14—1,27 | 38,0 |
| | ГСТ-4-3М | 1,20—1,32 | 38,7 |
| | ГСТ-4-4М | 1,26—1,37 | 39,5 |
| | ГСТ-4-5М | 1,32—1,42 | 40,4 |
| ГСТ-5 | ГСТ-5-1М | 1,27—1,45 | 42,7 |
| | ГСТ-5-2М | 1,32—1,49 | 43,3 |
| | ГСТ-5-3М | 1,37—1,54 | 43,9 |
| | ГСТ-5-4М | 1,44—1,59 | 44,7 |
| | ГСТ-5-5М | 1,51—1,65 | 45,6 |
| | ГСТ-5-6М | 1,58—1,71 | 46,5 |
| ГСТ-6 | ГСТ-6-1М | 1,47—1,70 | 49,2 |
| | ГСТ-6-2М | 1,52—1,74 | 49,8 |
| | ГСТ-6-3М | 1,58—1,79 | 50,4 |
| | ГСТ-6-4М | 1,64—1,84 | 51,2 |
| | ГСТ-6-5М | 1,71—1,90 | 52,1 |
| | ГСТ-6-6М | 1,78—1,86 | 53,0 |

С внешним питанием

| Типоразмер стойки | | Пределы применения по мощности пласта, м | Масса стойки без насадок и рабочей жидкости, кг |
|---|---|---|---|
| без насадок | с насадками | | |
| ГВ1 | ГВ1-31 | 0,68—0,71 | 22,0 |
| | ГВ1-32 | 0,73—0,75 | |
| | ГВ1-33 | 0,78—0,80 | |
| | ГВ1-34 | 0,83—0,85 | |
| | ГВ1-35 | 0,88—0,90 | |
| ГВ2 | ГВ2-31 | 0,77—0,87 | 24,0 |
| | ГВ2-32 | 0,82—0,91 | |
| | ГВ2-33 | 0,88—0,96 | |
| | ГВ2-34 | 0,94—1,01 | |
| | ГВ2-35 | 1,00—1,07 | |
| ГВ3 | ГВ3-31 | 0,94—1,10 | 28,0 |
| | ГВ3-32 | 0,99—1,14 | |
| | ГВ3-33 | 1,04—1,19 | |
| | ГВ3-34 | 1,10—1,23 | |
| ГВ4 | ГВ4-31 | 1,09—1,31 | 33,0 |
| | ГВ4-32 | 1,14—1,35 | |
| | ГВ4-33 | 1,20—1,40 | |
| | ГВ4-34 | 1,26—1,45 | |
| ГВ5 | ГВ5-31 | 1,27—1,58 | 38,0 |
| | ГВ5-32 | 1,32—1,62 | |
| | ГВ5-33 | 1,37—1,67 | |
| | ГВ5-34 | 1,44—1,72 | |
| ГВ6 | ГВ6-31 | 1,47—1,90 | 44,0 |
| | ГВ6-32 | 1,52—1,94 | |
| | ГВ6-33 | 1,58—1,99 | |
| | ГВ6-34 | 1,64—2,04 | |
| ГВ7 | ГВ7-31 | 1,74—2,01 | 42,0 |
| | ГВ7-32 | 1,79—2,05 | 47,0 |
| | ГВ7-33 | 1,84—2,10 | 45,0 |
| | ГВ7-34 | 1,91—2,15 | 48,0 |
| | ГВ7-35 | 1,98—2,21 | 50,6 |
| | ГВ7-36 | 2,05—2,27 | 53,5 |
| ГВ8 | ГВ8-31 | 2,09—2,47 | 48,0 |
| | ГВ8-32 | 2,16—2,51 | 53,4 |
| | ГВ8-33 | 2,21—2,55 | 51,6 |
| | ГВ8-34 | 2,28—2,61 | 54,0 |
| | ГВ8-35 | 2,35—2,67 | 56,6 |
| | ГВ8-36 | 2,42—2,73 | 59,3 |

*Продолжение*

| Типоразмер стойки | | Пределы применения по мощности пласта, м | Масса стойки без насадок и рабочей жидкости, кг |
|---|---|---|---|
| без насадок | с насадками | | |
| ГВ9 | ГВ9-31 | 2,44—2,80 | 54,0 |
| | ГВ9-32 | 2,49—2,84 | 59,4 |
| | ГВ9-33 | 2,54—2,89 | 57,6 |
| | ГВ9-34 | 2,60—2,94 | 60,0 |
| | ГВ9-35 | 2,68—3,00 | 62,6 |
| | ГВ9-36 | 2,75—3,06 | 65,3 |
| ГВ10 | ГВ10-31 | 2,85—3,14 | 60,0 |
| | ГВ10-32 | 2,89—3,18 | 65,4 |
| | ГВ10-33 | 2,95—3,23 | 63,6 |
| | ГВ10-34 | 3,01—3,28 | 66,0 |
| | ГВ10-35 | 3,08—3,34 | 68,6 |
| | ГВ10-36 | 3,15—3,40 | 71,3 |

## Крепи сопряжений

### Опорная крепь сопряжений (ОКС)

| | |
|---|---|
| Высота штрека, мм | 1650—3000 |
| Количество типоразмеров крепи по высоте, шт. | 4 |
| Шаг передвижки, м | 0,63; 0,75 |
| Габаритная длина балки (верхняка), мм | 6000 |
| Количество гидростоек, шт. | 4 |
| Усилие предварительного распора гидростойки, т | 10 |
| Несущая способность гидростойки, т | 40 |
| Усилие домкрата передвижки, т: поршневой полости | 3,2 |
| штоковой полости | 2,2 |
| Рабочее давление в гидростойке крепи, кг/см$^2$ | 50 |
| Максимальный угол наклона верхняков деревянной штрековой крепи, град. | 10 |
| Почва | горизонтальная |
| Рабочая длина крепи, мм | 6320 |
| Масса крепи, т | 2,3—2,6 |

**Стойки клиновые (трения)**

| Типоразмер стойки | Высота стойки, мм | | Раздвижность, мм | Масса стойки, кг | Предварительный распор |
|---|---|---|---|---|---|
| | максимальная | минимальная | | | |
| М-5Б-I | 2100 | 1400 | 700 | 54,5 | домкратом |
| М-5Б-II | 2400 | 1700 | 700 | 59,5 | » |
| Т11ПК | 2060 | 1180 | 880 | 54,3 | распорным клином |
| КСТ-6 | 1840 | 1030 | 810 | 57,5 | » |
| КСТ-7 | 2200 | 1270 | 930 | 63,1 | » |
| СДТ-7 | 2300 | 1520 | 780 | 63.5 | » |
| ВК-7 | 2500 | 1550 | 950 | 32,0 | » |

**Гидравлические стойки**

| Типоразмер стойки | Высота стойки, мм | | Раздвижность, мм | Масса стойки, кг | |
|---|---|---|---|---|---|
| | максимальная | минимальная | | с насадкой под металлический верхняк | с насадкой под деревянный верхняк |
| Г-9 | 2960 | 2160 | 800 | 85,4 | 86,4 |
| ГСК-7 | 2210 | 1580 | 630 | 61,0 | 63,0 |
| ГСТ-6 | 1880 | 1380 | 500 | 57,1 | 55,4 |
| ГСУ-М-6 | 1880 | 1380 | 500 | 39,5 | — |
| ГС-4 | 1900 | 1400 | 500 | 57,1 | 55,4 |
| СГС-3 | 2370 | 1620 | 750 | 59,1 | — |

**Металлические верхняки**

| Типоразмер верхняков | Масса 1 м, кг |
|---|---|
| СВП-17 | 17,0 |
| СВП-18 | 18,0 |
| СВП-22 | 21,9 |
| М-81 | 32,9 |
| Швеллер-24 | 24,0 |
| Балка двутавровая № 16 | 15.9 |
| Рельс Р-24 | 24,0 |

**Металлические посадочные стойки ОКУм**

| Наименование показателей | Типоразмер стоек | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01Б | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| Сопротивление, тс: | | | | | | | |
| начальное | 25 | 20—25 | 40 | 40 | 40 | 40—60 | 40—60 |
| рабочее | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| Высота, мм: | | | | | | | |
| минимальная | 323 | 388 | 460 | 560 | 700 | 825 | 1035 |
| максимальная | 585 | 705 | 860 | 1050 | 1315 | 1600 | 2000 |
| Раздвижность, мм: | | | | | | | |
| основным винтом | 142 | 197 | 210 | 300 | 425 | 475 | 665 |
| настроечным винтом | 120 | 120 | 190 | 190 | 190 | 300 | 300 |
| Податливость при рабочем сопротивлении, мм | 40 | 40 | 80 | 80 | 80 | 140 | 140 |
| Пределы применения по мощности пласта, м | 0,45—0,58 | 0,55—0,70 | 0,65—0,87 | 0,75—1,05 | 0,89—1.31 | 1,10—1,60 | 1,40—2,0 |
| Масса, кг | 96 | 115 | 164 | 188 | 219 | 325 | 367 |

**Посадочные лебедки**

| Наименование показателей | Марка лебедок | | |
|---|---|---|---|
| | ЛПК-1 | ЛПТ-3,5 | ЛПК-10 |
| Тяговое усилие, кг | 1110 | 3500 | 13000 |
| Мощность электродвигателя, квт | 11 | 11 | 20 |
| Диаметр каната, мм | 18,5 | 18,5 | 20 |
| Канатоемкость барабана, м | 120 | 100 | 200 |
| Средняя скорость движения каната, м/сек. | 0,2 | 0,316 | 0,151 |

**Передвижные изгибающиеся скребковые конвейеры**

| Наименование показателей | Тип конвейера | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | СПМ-46 | СП-46М | СП-64 | СП-48 | СП-63 | СП-63М |
| Производительность, т/час. | 120 | 160 | 300 | 150; 170 | 220; 260 | 260; 300; 355 |
| Скорость движения цепи, м/сек. | 0,8 | 0,96 | 0,96 | 0,8; 0,92 | 0,8; 0,92 | 0,8; 0,92; 1,1 |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип конвейера | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | СПМ-46 | СП-46М | СП-64 | СП-48 | СП-63 | СП-63М |
| Высота рештачного става, мм: | | | | | | |
| со стороны погрузки | 145 | 145 | 145 | 183 | 183 | 183 |
| со стороны, противоположной погрузке | 245 | 278 | 282 | 293 | 300 | 341 |
| Линейная секция рештачного става: | | | | | | |
| длина по стыкам, мм | 1355 | 1355 | 1355 | 1355 | 1355 | 1355 |
| ширина, мм | 484 | 484 | 634 | 492 | 645 | 647 |
| высота, мм | 145 | 145 | 145 | 183 | 183 | 183 |
| масса, кг | 126 | 126 | 155 | 144 | 160 | 165 |
| Приводная головка: | | | | | | |
| длина, мм | 2140 | 2140* / 2177 | 2140* / 2177 | 2288 | 2288 | 2284 |
| ширина, мм | 1510** / 2100 | 1670*** / 2084 / 2900 | 2158**** / 2466 / 3010 | 1445** / 1928 | 1626** / 2140 | 1754** / 2064 |
| высота, мм | 472 | 472 | 500 | 724 | 724 | 724 |
| масса, кг | 1387* / 2060 | 1415*** / 2110 / 3010 | 2254**** / 2600 / 3250 | 3686 (сдвоенного) | 9854 (сдвоенного) | 2564** / 3967 |
| Концевая головка: | | | | | | |
| длина, мм | 1265 | 1265 | 1261 | 1886 | 1886 | 1100 |
| ширина, мм | 966 | 966 | 920 | 886 | 1030 | 1076 |
| высота, мм | 316 | 316 | 312 | 430 | 430 | 336 |
| масса, кг | 328 | 328 | 228 | 475 | 514 | 311 |

* Над чертой — с однодвигательным редуктором, под чертой — с двухдвигательным.

** Над чертой — одинарного, под чертой — сдвоенного привода.

*** Соответственно с одним однодвигательным редуктором и одним электродвигателем, с двумя однодвигательными редукторами и двумя электродвигателями, с одним однодвигательным и одним двухдвигательным редукторами и тремя электродвигателями.

**** Соответственно с двумя однодвигательными редукторами и двумя электродвигателями, с одним двухдвигательным редуктором и двумя электродвигателями, с одним однодвигательным и одним двухдвигательным редукторами и тремя электродвигателями.

## Разборные скребковые конвейеры

| Наименование показателей | Одноцепные | | | | | | | Двухцепные | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | с двумя ветвями в одной горизонтальной плоскости | | с рабочей ветвью над холостой | | | | | | | | |
| | СК-38 | СК-45 | С-53 | СКР-20А | КСА-1 | КСА-6Н | С-48У | СР-52 | СР-70А | СП-63/1 | СТР-30 |
| Производительность, т/час | 100 | 90 | 155 | 100 | 140 | 110 | 70 | до 140 | 250 | до 140 | 100; 150 |
| Длина в поставке, м | 100 | — | 120 | 120 | 120 | 120 | 60 | 100; 150 | 150 | 60; 80 | 100 |
| Мощность электродвигателя, квт | 22 | — | 32 | 20 | 25 | 20 | 15 | 20 | 32 | 32 | 20 |
| Количество электродвигателей, шт. | 1; 2 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Скорость движения цепи, м/сек. | 0,61 | 0,63 | 0,73 | 0,57 | 0,81 | 0,60 | 0,70 | 0,80 | 0,92 | 0,92 | 0,51 |
| Скребковая цепь: | | | | | | | | | | | |
| тип | штампованная | | разборная | | пластинчатая | | | круглозвенная сварная | | штампованная разборная | |
| масса 1 м цепи со скребками, кг | 12,75 | 12,75 | 11,7 | 11,7 | 10,7 | 10,7 | 8,68 | 11,6 | 18,8 | 22,5 | 23,1 |
| Приводная головка: | | | | | | | | | | | |
| длина, мм | 1920 | 1870 | 2230 | 2585 | 2200 | 2200 | 1650 | 2165 | 2130 | 1490 | 2032 |
| ширина, мм | 1590 | 1436 | 1447 | 1499 | 1230 | 1430 | 970 | 1465*<br>2084 | 2040 | 1440 | 1470 |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Одноцепные | | | | | | | Двухцепные | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | с двумя ветвями в одной горизонтальной плоскости | | с рабочей ветвью над холостой | | | | | | | | |
| | СК-38 | СК-45 | С-53 | СКР-20А | КСА-1 | КСА-6Н | С-48У | СР-52 | СР-70А | СП-63/1 | СТР-30 |
| высота, мм | 440 | 489 | 693 | 666 | 770 | 800 | 650 | 468 | 635 | 865 | 945 |
| масса, кг | 1146; 1192 | — | 1583 | 1490 | 1200 | 1138 | 1060 | 1222*<br>1963 | 2588 | 2087 | 1702 |
| Линейный желоб: | | | | | | | | | | | |
| длина по стыкам, мм | 1435 | 1435 | 2500 | 2460 | 2500 | 2500 | 2460 | 1400 | 1536 | 1400 | 1420; 1465 |
| масса, кг | 45; 54 | 45; 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 58 | 60; 45 | 75 | 60; 45; 64; 49 | 72,7; 50,4 |
| Концевая головка: | | | | | | | | | | | |
| длина, мм | 1890 | 1894 | 980 | 980 | 745 | 720 | 515 | 1343 | 1205 | 513 | 1260 |
| ширина, мм | 1404 | 1310 | 770 | 774 | 760 | 832 | 570 | 804 | 990 | 1060 | 1143 |
| высота, мм | 440 | 450 | 358 | 375 | 370 | 370 | 325 | 334 | 425 | 345 | 450 |
| масса, кг | 352 | 344 | 174 | 176 | 111 | 110 | 84 | 217 | 341 | 167 | 372 |
| Диапазон применения по мощности пласта, м | 0,45—1,2 | 0,45—1,2 | 0,8 и выше | 0,8 и выше | 0,8 и выше | 0,8 и выше | — | 0,6 и выше | 0,8 и выше | 0,9 и выше | 1,2 и выше |

* Над чертой — одинарного, под чертой — сдвоенного привода.

**Скребковые перегружатели**

| Наименование показателей | Тип перегружателя | |
|---|---|---|
| | КСП—2 | ПКТУ |
| Производительность, т/час. | 400 | 400 |
| Электродвигатель: | | |
| тип | КОФ 32-4к | КОФ 32-4 |
| мощность, квт | 32 | 32 |
| скорость вращения, об./мин. | 1480 | 1480 |
| количество | 2 | 1 |
| тип турбомуфты | ТП-32А | ТП-32 |
| Скребковая цепь: | | |
| тип | сварная круглозвенная | |
| размер звеньев, мм | 18×64 | 18×64 |
| шаг скребков, мм | 1024 | 1024 |
| разрывное усилие одной цепи, тс | 33 | 28 |
| количество цепей | 2 | 2 |
| скорость движения цепи, м/сек. | 1,05 | 1,08 |
| Высота погрузки, мм | 183 | 183 |
| Основные размеры перегружателя, м | 63×1,24×1,52 | 21,3×1,4×1,4 |
| Масса, т | 19,2 | 7 |

**Решетаки, листы**

| Параметры | Решетаки | | Листы |
|---|---|---|---|
| | эмалированные | СКР | |
| Длина, м | 1,40—1,50 | 2,50 | 1,1; 1,25 |
| Ширина, м | 0,50—0,61 | 0,61 | 0,61 |
| Высота, м | 0,14—0,17 | 0,17 | 0,20 |
| Толщина, м | 0,02—0,04 | 0,02 | 0,03 |
| Масса, кг | 40—49,5 | 54,40 | 24,2—27,5 |
| Масса 1 м, кг | 28,60—33,00 | 21,50 | 22 |

**Насосные установки для нагнетания воды в угольный пласт**

| Наименование показателей | Тип установки | | |
|---|---|---|---|
| | НВЭ-1 | НВП-3 | „Пропитка-2м" |
| Производительность, л/мин. | 20 | 22 | 7,5 |
| Максимальное рабочее давление, кг/см² | 200 | 300 | 240 |
| Подпор воды на всасе, кг/см² | 3 | — | — |
| Количество плунжеров | 3 | — | — |

*Продолжение*

| Наименование показателей | Тип установки | | |
|---|---|---|---|
| | НВЭ-1 | НВП-3 | „Пропитка-2м" |
| Диаметр плунжера, мм | 30 | — | — |
| Ход плунжера, мм | 60 | — | — |
| Число двойных ходов плунжера в минуту | 193 | — | — |
| Электродвигатель: | | | |
| тип | КОФ21-8 | — | — |
| мощность, квт | 8 | — | — |
| скорость вращения, об./мин. | 750 | — | — |
| Основные размеры установки, мм: | | | |
| длина | 880 | 665 | 490 |
| ширина | 770 | 560 | 350 |
| высота | 570 | 360 | 370 |
| Масса (без рукавов высокого давления и гидрозатворов), кг | 515 | 58 | 18 |
| Рабочее давление сжатого воздуха, кг/см² | — | 4 | 4 |
| Количество цилиндров высокого давления | — | 2 | 2 |
| Диаметр поршня, мм: | | | |
| высокого давления | — | 30 | 25 |
| низкого давления | — | 250 | 200 |
| Ход поршня, мм | — | 90 | 90 |

**Верхняки шарнирные**

| Типоразмер верхняка | Масса верхняка, кг |
|---|---|
| М-71С-1 | 23,0 |
| М-71С-2 | 27,2 |
| М-71С-4 | 32,9 |
| СВЗ-02 | 20,6 |
| СВЗ-06 | 24,0 |
| СВЗ-07 | 28,3 |
| 1В25А | 22,2 |
| 2В25А | 25,8 |
| 3В25А | 30,5 |
| 1В—20Б2 | 21,5 |

ГЛАВА I

# ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ

## § 1. Выемка угля агрегатами типа АЩ (АНЩ) в лавах на пластах крутого падения

*Технологическая схема работы агрегата*

Агрегат АЩ (АНЩ) предназначен для комплексной механизации выемки угля, крепления боковых пород и управления кровлей полным обрушением при разработке крутых пластов мощностью от 0,7 до 2,2 м с отработкой этажа полосами длиной 30—40 м по простиранию. При этом забой располагается горизонтально, что создает благоприятные условия для разработки пластов, склонных к внезапным выбросам угля и газа, и является одним из основных преимуществ этой системы разработки.

В исходном положении секции крепи опираются на угольный забой, а конвейероструг приподнят в верхнее положение. Подачей конвейероструга на забой производится зарубка угля у кровли пласта одновременно по всей длине забоя (30—40 м), а затем конвейероструг подается домкратами к почве пласта и вынимается оставшаяся пачка угля.

После выемки полосы угля по всей мощности пласта и длине забоя на шаг выемки (0,7 м) производится посадка агрегата на забой и распор секций крепи. Затем цикл повторяется.

*Организация работ*

В начале смены машинист горных выемочных машин и оказывающий ему помощь горнорабочий очистного забоя замеряют содержание метана, подготавливают инструмент

к работе, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место. Затем осматривают крепь, конвейероструг, гидросистему и оросительное устройство, проверяют их готовность к работе, и при обнаружении мелких неисправностей (утечка эмульсии, поломка зубков, слабое натяжение цепных связей между секциями, порыв сетки, недостача рабочей жидкости в баке насосной станции и др.) устраняют их. Затем опробуют агрегат на холостом ходу.

После осмотра и опробования агрегата машинист располагается у пульта управления на специально оборудованном полке и управляет агрегатом, а горнорабочий на другом конце агрегата (у приводной головки) со специально оборудованного полка следит за его работой.

Перед выемкой угля горнорабочий докладывает машинисту о готовности к работе, после чего они устанавливают рукоятки гидроблоков в положение «зарубка», а рукоятку пульта управления — в положение «работа». Затем включают двигатели конвейероструга, а после небольшой паузы — насосную станцию. Гидродомкратами подачи конвейероструг подается на забой и производится зарубка пласта у кровли на полный ход гидродомкратов подачи. Скорость подачи регулирует машинист, в зависимости от загрузки двигателей конвейероструга и количества транспортируемого угля, изменением числа оборотов пневмодвигателя насосной станции или периодическим включением последней. Подачей конвейероструга на кровлю отбивается пачка угля у кровли пласта. Затем машинист и горнорабочий устанавливают рукоятки гидроблоков в положение «отбойка», и гидродомкратами качания конвейероструг подается к почве пласта, при этом вынимается оставшаяся пачка угля. По окончании выемки угля у почвы машинист закрывает кран питания пневмодвигателей, а горнорабочий — оросительного устройства.

После выемки полосы угля по всей мощности пласта и длине забоя машинист и горнорабочий переводят рукоятки гидроблоков в положение «подъем» (гидродомкраты подачи поднимают конвейероструг в исходное положение) и ведут подготовку к посадке агрегата: зачищают кровлю и почву, проверяют состояние шарнирных соединений и цепных связей между секциями сетки, накатника, стоек гидродомкратов, производят проверку уровня и доливку масла (эмульсии).

Для посадки агрегата на забой машинист устанавливает рукоятку пульта в положение «посадка», рабочая жидкость из нагнетательной магистрали и гидростоек поступает на

слив в бак насосной станции, давление в гидростойках падает и под действием собственного веса и веса вышележащих, обрушенных пород агрегат перемещается вниз до упора в угольный забой.

После посадки агрегата машинист устанавливает рукоятку распределителя пульта управления в положение «распор» и производит распор секций крепи до давления 200 кгс/см$^2$.

Далее машинист и горнорабочий производят осмотр агрегата, забоя, режущих кареток, заменяют вышедшие из строя зубки новыми. Затем прорабатывают исполнительный орган. На этом цикл по выемке полосы угля заканчивается. Осмотр агрегата в течение смены производится после снятия новой полосы угля.

Связь между машинистом и горнорабочим осуществляется посредством световых сигналов и телефона.

Замер содержания метана в течение смены производится автоматическим газоанализатором на метан СМП-1, который находится у пульта управления агрегатом. В конце смены убирается инструмент и смена сдается сменщику.

### *Состав работ*

Проверка уровня и доливка масла (эмульсии) в начале смены и в процессе работы. Осмотр кареток и замена зубков в начале смены и в процессе работы. Устранение мелких неисправностей. Опробование конвейероструга на холостом ходу. Управление агрегатом при выемке угля. Проработка исполнительного органа. Зачистка кровли и почвы перед посадкой агрегата на забой. Поднятие конвейероструга в исходное положение (под щит). Посадка крепи (управление посадкой агрегата). Распор секций крепи. Осмотр агрегата после посадки.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Категория сопротивляемости угля разрушению конвейероструго м. 3. Плотность угля. 4. Обводненность рабочего места.

### *Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 1

**Нормы выработки на звено из двух человек, т**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Категория сопротивляемости угля разрушению конвейероструго м | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | |
| До 0,79 | 70,0 | 78,0 | 84,8 | 94,0 | 102,0 | 1 |
| 0,80—0,96 | 81,1 | 90,6 | 98,8 | 109,0 | 118,0 | 2 |
| 0,97—1,12 | 92,3 | 103,0 | 112,0 | 124,0 | 134,0 | 3 |
| 1,13—1,28 | 104,0 | 116,0 | 126,0 | 139,0 | 151,0 | 4 |
| 1,29—1,44 | 117,0 | 130,0 | 141,0 | 157,0 | 170,0 | 5 |
| 1,45—1,55 | 130,0 | 144,0 | 157,0 | 174,0 | 189,0 | 6 |
| 1,56—1,65 | 144,0 | 159,0 | 174,0 | 192,0 | 208,0 | 7 |
| 1,66—1,75 | 159,0 | 176,0 | 191,0 | 211,0 | 228,0 | 8 |
| 1,76—1,84 | 176,0 | 195,0 | 210,0 | 232,0 | 250,0 | 9 |
| 1,85 и более | 193,0 | 212,0 | 230,0 | 253,0 | 272,0 | 10 |
| | а | б | в | г | д | № |

*Поправочные коэффициенты*

Нормы выработки табл. 1 рассчитаны исходя из плотности угля 1,3 т/м$^3$ (1,27—1,33).

При другой плотности угля к нормам выработки табл. 1 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м$^3$ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,26 | 0,95 |
| 1,34—1,39 | 1,05 |
| 1,40—1,46 | 1,10 |
| 1,47—1,52 | 1,15 |
| 1,53—1,59 | 1,20 |
| 1,60—1,65 | 1,25 |
| 1,66—1,70 | 1,30 |
| 1,71 и более | 1,35 |

## § 2. Выемка угля очистными механизированными комплексами типа КГД в лавах на пластах крутого падения

*Технологическая схема работы комплекса*

Механизированный комплекс типа КГД предназначен для выемки угля на пластах крутого падения мощностью

0,75—1,2 м. В качестве выемочного механизма применяются комбайны типа УКР, «Темп», КТ с электро- или пневмоприводом. Комбайн работает по односторонней схеме. В исходном для работы комплекса положении исполнительный орган комбайна заведен в нишу, комплекты крепи расположены вдоль лавы в один ряд.

Комбайн, перемещаясь вдоль забоя, производит выемку угля. По мере продвижения комбайна на 5—7 м он останавливается и производится передвижка секций крепи.

По окончании выемки полосы угля производится переноска кран-балки и спуск комбайна. Затем цикл повторяется.

### *Организация работ*

Осмотр машин и оборудования и устранение мелких неисправностей в начале каждой смены выполняет сменное звено, состоящее из машиниста горных выемочных машин и трех горнорабочих очистного забоя, совместно с электрослесарями добычного участка.

Машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя проверяют: наличие и уровень масла в редукторе и гидроблоке комбайна; наличие и состояние резцов на рабочем органе комбайна; исправность рукояток управления комбайном.

Затем машинист производит осмотр и подтяжку всех соединительных болтов на комбайне, устраняет мелкие неисправности, а горнорабочий в это время перемещается по лаве на вентиляционный штрек и проверяет состояние крепления кран-балки и комбайновой лебедки 1ЛГКН. Остальные горнорабочие звена совместно с электрослесарями проверяют состояние перекрытий секций крепи, гидравлических стоек и гидросистемы.

После включения горнорабочим очистного забоя оросительной системы и подачи напряжения или сжатого воздуха на комбайн машинист проверяет действие оросительного устройства и работу комбайна на холостом ходу.

## Выемка угля

Управление комбайном осуществляет горнорабочий очистного забоя с пульта управления, который располагается на вентиляционном штреке. Во время выемки угля машинист следит за выемкой угля на полную ширину захвата, регулирует

положение исполнительного органа, не допуская оставления «земника» и верхней пачки угля, отодвигает предохранительные полки, мешающие проходу комбайна, следит за состоянием кровли впереди комбайна, сбивает навесы породы, убирает куски угля и породы, упавшие на комбайн, производит осмотр и замену зубков, следит за подтягиванием воздухопроводного шланга или кабеля и шланга орошения во избежание их попадания под корпус машины или под тяговый канат.

Горнорабочий очистного забоя, находящийся на вентиляционном штреке, дистанционно управляет лебедкой, следит за натяжением канатов, укладывает на штреке шланг питания комбайна сжатым воздухом или гибкий кабель и шланг орошения.

По окончании выемки полосы угля машинист и горнорабочий закрепляют комбайн предохранительными стойками и кровлю над ним.

### Передвижка механизированной крепи

По мере выемки угля комбайном и передвижения его по лаве на 5—7 м комбайн останавливают и производят передвижку секций крепи. На выполнении этой работы занято двое горнорабочих очистного забоя. Секции крепи передвигаются снизу вверх, начиная от концевой секции, положение которой после передвижки контролируется по уровню и при необходимости регулируется гидравлическими штангами. Передвижка секций крепи на шаг, равный величине захвата комбайна, осуществляется гидравлическими домкратами, подвешенными к башмакам основания секций. Один горнорабочий поворотом рукоятки пульта управления секции снимает с нее нагрузку, и перекрытие опускается. Опустив перекрытие секции, горнорабочий устанавливает рукоятку в положение «передвижка». После окончания передвижки секции на полный ход штока гидродомкрата горнорабочий ставит рукоятку в положение «распор секции». Установив секцию крепи в исходное положение, возвращает рукоятку в нейтральное положение.

Снятие нагрузки с очередной секции производится лишь после того, как стоящая рядом секция будет установлена под нагрузку.

Второй горнорабочий в это время очищает секцию и пульт управления от угля и породы, осуществляет контроль за прямолинейностью крепи. По мере необходимости оба горнорабочих выравнивают наклонившиеся секции крепи. После пере-

движки 5—7 секций возобновляются работы по выемке угля комбайном.

## Спуск комбайна

Подготовка комбайна к спуску начинается с установки упорного куста, которую производит машинист. Куст состоит из 6—8 деревянных стоек и устанавливается на 0,5—1,0 м ниже комбайна. В это же время горнорабочий устанавливает распорную стойку на вентиляционном штреке.

Затем оба рабочих приступают к закреплению стропового (временного) каната. Конец каната с петлей заводится в проушину на корпусе комбайна и замыкается серьгой. Другой конец подтягивается к распорной стойке и прикрепляется к ее нижнему концу.

Посадка комбайна на куст выполняется горнорабочим, который по сигналу машиниста включает лебедку и на малой скорости опускает комбайн до упора в куст. Лебедка выключается после того, как на рабочем и предохранительном канатах образуется слабина, достаточная для отцепки канатов от комбайна. Окончив эту операцию, отсоединяют рабочий и предохранительный канаты от комбайна и выдают их на вентиляционный штрек. После извлечения канатов из лавы приступают к переноске кран-балки. Эту работу выполняют четверо рабочих. Вначале они раскрепляют кран-балку, расчищают дорогу и место для ее установки, а затем передвигают и закрепляют ее.

Закончив переноску кран-балки, те же рабочие подтягивают и присоединяют рабочий и предохранительный канаты к комбайну. При этом машинист и один горнорабочий спускаются в лаву и подтягивают канаты, а двое рабочих направляют канаты в блочки кран-балки и присоединяют к комбайну.

После этого отсоединяется строповый (временный) канат и выбивается упорный куст. Для этого сначала поднимают комбайн с куста. Упорный куст и строповый канат освобождают из-под нагрузки. Затем горнорабочий отсоединяет строповый канат, а машинист выбивает куст. Канат выдается на штрек, а выбитые стойки складываются в забое для повторного использования.

При спуске комбайна машинист и один горнорабочий сопровождают комбайн, растягивают шланг орошения и кабель шахтофона. Второй горнорабочий в это время находится у крана дистанционного управления и наблюдает за натяже-

нием канатов, движением в лаву шланга воздухопровода (силового кабеля), шланга орошения и кабеля шахтофона. Третий горнорабочий прикрепляет жимками воздухопроводный шланг (силовой кабель) к канату.

По окончании спуска комбайна по лаве его заводят в нишу следующим образом. Горнорабочий очистного забоя, работающий с машинистом, выбивает стойки, мешающие заводке комбайна в нишу. Одновременно с этим машинист устанавливает откосные стойки. Между откосными стойками закладывают распилы, которые служат откосной плоскостью. По окончании заводки комбайна в нишу оба рабочих восстанавливают выбитую крепь.

Работы по подготовке комбайна к снятию следующей полосы угля на этом заканчиваются. Комбайн после осмотра готов к выемке очередной полосы угля.

### *Состав работ*

Осмотр и замена зубков в начале смены и в процессе работы, осмотр секций крепи и гидросистемы, проверка уровня и доливка масла. Управление комбайном при выемке угля, дистанционное управление лебедкой. Проработка исполнительного органа комбайна. Уборка упавших на комбайн угля и породы. Сбивка навесов и уступов впереди комбайна. Манипуляции с кабелем или шлангом воздушного питания. Регулировка исполнительного органа по высоте (по мощности пласта). Передвижка секций крепи, зачистка оснований секций крепи. Выравнивание наклонившихся секций крепи. Переход рабочего к следующей секции. Передвижка кран-балки. Крепление кран-балки. Присоединение рабочего и предохранительного канатов к комбайну и натяжение их лебедкой. Спуск комбайна по лаве (управление лебедкой при спуске, наблюдение за спуском комбайна, сопровождение и наблюдение за воздухопроводом или кабелем). Подвеска комбайна на строповый (временный) канат и отсоединение от комбайна рабочего и предохранительного канатов. Уборка стропового (временного) каната. Заводка комбайна в нишу, выбивка и установка стоек, мешающих заводке комбайна. Регулирование натяжения предохранительного каната. Закрепление комбайна в конце смены и установка упорного куста.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна. 2. Вынимаемая мощность пласта. 3. Угол падения пласта. 4. Плотность угля. 5. Гипсометрия почвы пласта. 6. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда — три человека.

Таблица 2

**Нормы выработки на звено из четырех человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15 и более | |
| VIII | 88 | 97 | 108 | 119 | 129 | 1 |
| IX | 94 | 103 | 115 | 127 | 138 | 2 |
| X | 101 | 110 | 123 | 136 | 147 | 3 |
| XI | 108 | 118 | 132 | 146 | 158 | 4 |
| XII | 115 | 126 | 141 | 151 | 168 | 5 |
| XIII | 124 | 135 | 150 | 166 | 180 | 6 |
| XIV | 131 | 143 | 160 | 176 | 191 | 7 |
| XV | 137 | 150 | 167 | 184 | 200 | 8 |
| XVI | 142 | 156 | 173 | 191 | 207 | 9 |
| XVII | 146 | 160 | 179 | 197 | 214 | 10 |
| XVIII | 151 | 165 | 184 | 203 | 220 | 11 |
| | а | б | в | г | д | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. При выемке угля в лавах с волнистой гипсометрией почвы пласта к нормам выработки табл. 2 применять К=0,9.

2. Нормы выработки табл. 2 рассчитаны при угле падения пласта 45° и более. При угле падения пласта менее 45° к нормам выработки применять К=0,9.

3. Нормы выработки табл. 2 рассчитаны исходя из плотности угля 1,27—1,33 т/м$^3$. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 2 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | До 1,26 | 1,34—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,59 | 1,60—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

## § 3. Передвижка гидрофицированной посадочной крепи «Спутник»

### *Технология выполнения процесса*

Посадочная крепь «Спутник» предназначена для механизации процессов управления кровлей и передвижки изгибающегося конвейера при выемке узкозахватными комбайнами пологих пластов (до 15°) мощностью 0,6—1,8 м. Крепь «Спутник» является составной частью комплекса машин и механизмов при использовании индивидуальной гидравлической крепи (гидравлические стойки и шарнирные верхняки).

По мере выемки угля комбайном при выталкивании штока гидродомкрата крепи «Спутник» производится передвижка конвейера. Вслед за креплением забоя (за переноской к забою гидравлических стоек последнего ряда) при втягивании штока гидродомкрата производится передвижка гидрофицированной крепи «Спутник» на шаг посадки (до 0,8 м).

### *Организация работ*

В начале смены горнорабочие, занятые на передвижке гидрофицированной посадочной крепи «Спутник», осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, подносят и подготавливают к работе инструмент, осматривают секции крепи и гидросистему, устраняют мелкие неисправности крепи.

Передвижка стоек крепи производится в следующей последовательности. Вначале горнорабочий очищает посадочную стойку и дорогу для ее передвижки от угля и породы, при необходимости извлекает стойки призабойной крепи, не предусмотренные паспортом крепления и мешающие передвижке, а также высвобождает стойки в случае сильного их зажатия. Затем, находясь против стойки со стороны рабочего пространства, с помощью блока управления снимает нагрузку со стойки. После опускания штока стойки горнорабочий гидродомкратом подтягивает стойку на величину шага посадки.

При установке стойки на новом месте горнорабочему необходимо следить за тем, чтобы гидродомкрат располагался перпендикулярно конвейеру, при необходимости он выравнивает стойку. После передвижки стойки рабочий устанавливает ее под нагрузку и переходит к следующей стойке.

### *Состав работ*

Осмотр стоек крепи и гидросистемы, устранение мелких неисправностей крепи. Очистка стоек крепи и дороги от угля и породы для передвижки посадочной крепи. Передвижка и выравнивание стоек. Извлечение и установка стоек призабойной крепи, не предусмотренных паспортом крепления и мешающих передвижке. Высвобождение стоек в случае сильного зажатия. Переход рабочего к следующей стойке крепи.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Устойчивость боковых пород. 3. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 3

**Нормы выработки, стойка**

| Вынимаемая мощность пласта, м | до 1,0 | 1,01—1,4 | 1,41 и более |
|---|---|---|---|
| Норма выработки | 226 | 215 | 202 |
| | а | б | в |

### *Поправочный коэффициент*

В лавах с неустойчивыми боковыми породами, когда происходит зажатие, перекос и вдавливание стоек крепи, а также при наличии работ по подкладыванию распилов под основание или насадку, к нормам выработки табл. 3 применять К=0,85.

## § 4. Выемка угля в лавах, оборудованных струговыми установками

### *Технологическая схема работы струговой установки*

Струговые установки предназначены для механизации работ по выемке угля в очистных забоях на пластах, имеющих мощность от 0,48 до 2,0 м, угол падения до 35°, сопротивляемость угля разрушению стругом от 140 до 380 кгс/см и незначительную обводненность. Применяются они при наличии боковых пород не ниже средней крепости, системах разработки — сплошной или длинными столбами по простиранию и способе управления кровлей полным обрушением.

Наиболее эффективно струговая установка работает в лавах, отработка которых ведется обратным ходом. Длину поля по простиранию целесообразно иметь не менее 1000 м, а длину лавы — не менее 200 м.

Линия забоя должна быть прямолинейной и поставлена под углом 7—15° относительно линии кливажа угольного пласта, что улучшает эффективность разрушения угля стругом.

Струговые установки представляют собой комплекс, состоящий из исполнительного органа челнокового действия (струга), конвейера, приводов струга, тягового органа (цепи), средств передвижения, гидрооборудования, электрооборудования и средств пылеподавления.

Работа струга осуществляется в бесстоечном призабойном пространстве, кровля которого поддерживается консолями шарнирных верхняков. Струг перемещается между забоем и скребковым конвейером по направляющей трубе, закрепленной на боковинах рештаков конвейера, при помощи тяговой цепи и снимает стружку угля толщиной до 150 мм. Толщина стружки регулируется сменными ограничителями, укрепленными на раме струга. Струг вынимает уголь в обоих направлениях и грузит его на конвейер при помощи ножа, имеющего форму отвала, и корпуса.

Во время работы струг и конвейер прижимаются к забою гидродомкратами, которые устанавливаются за конвейером через 4—7 м (по длине конвейера). Один конец домкрата соединяется шарнирно с рамой конвейера, другой его конец с помощью башмака и кронштейна соединен с упорной стойкой, обеспечивающей крепление гидродомкрата.

Гидродомкраты прижимают конвейер к забою и при подвигании конвейера на 0,5—0,6 м передвигаются в новое положение.

Для передвижки гидродомкраты освобождаются от давления, раскрепляются, передвигаются на новое место и устанавливаются в рабочее положение.

Приводные головки передвигаются после каждого прохода струга, а после подвигания головок на 1,8 м передвигаются опорные балки. Передвижка приводных головок по балкам и подтягивание опорных балок в исходное положение производится гидродомкратами двойного действия.

При работе стругов в лавах с мощностью пласта, превышающей высоту корпуса струга, оставшаяся верхняя пачка угля самообрушается или отбивается вручную (частично или полностью) на конвейер.

После снятия стругом полосы угля шириной, равной шагу верхняка, по всей длине лавы, навешиваются верхняки и под ними за конвейером устанавливаются забойные стойки. После снятия второй полосы такой же ширины вновь навешиваются верхняки и затем осуществляются передвижка посадочных стоек и посадка кровли. Далее операции по выемке угля, креплению и управлению кровлей повторяются в той же последовательности.

Одновременно с выемкой угля производится прохождение опережающих ниш.

Управление струговой установкой осуществляется машинистом, находящимся у блока управления на нижней приводной головке, и горнорабочим, обслуживающим верхнюю приводную головку.

Лаву разбивают на отдельные пикеты. На пикетах выполняются работы по креплению лавы, срыву «земника» и верхней пачки, зачистке почвы, передвижке гидродомкратов. Длина пикета определяется исходя из объема работ и действующих норм выработки.

### *Организация работ*

Выемку угля в очистном забое, оборудованном струговой установкой, производит комплексная бригада, состоящая из сменных звеньев.

В каждую добычную смену струговую установку обслуживает звено рабочих, состоящее из машиниста горных выемочных машин и горнорабочих очистного забоя, один из которых постоянно оказывает помощь машинисту.

В начале смены машинист и горнорабочий проверяют исправность оборудования, уровень масла в турбомуфтах и редукторах конвейера, состояние сигнализации, связи и гидроприводов, осматривают исполнительный орган и при необходимости заменяют ножи и резцы.

После этого начинается выемка угля, во время которой машинист и горнорабочий следят за тем, чтобы приводные головки опережали конвейерный став не менее чем на 20 см. Приводные головки передвигаются после 2—3 проходов струга. После отхода струга от головки на 10—15 м машинист включает гидродомкрат, который передвигает головку по опорной балке на нужное расстояние. Аналогичную операцию выполняет горнорабочий очистного забоя с верхней приводной головкой.

После того, как головки передвинутся по опорной балке на полную величину хода поршня гидродомкрата, струг останавливают и передвигают опорные балки. Для этого машинист и горнорабочий расчищают в нишах место для приводов, раскрепляют балки, подтягивают их вперед и вновь закрепляют.

Машинист и горнорабочий должны следить за состоянием ножей, резцов на струге и за световыми сигналами, подаваемыми из лавы горнорабочими очистного забоя.

### *Состав работ*

Осмотр струговой установки, проверка уровня и доливка масла. Осмотр и замена резцов и ножей в начале смены. Опробование струговой установки на холостом ходу. Управление струговой установкой при выемке угля, наблюдение и контроль за ее работой, передвижка головок. Зачистка места для опорных балок и приводных головок, раскрепле-

ние, передвижка опорных балок с помощью гидродомкратов и закрепление их на новом месте. Осмотр и замена резцов и ножей на исполнительном органе в процессе работы. Проверка уровня и доливка масла в турбомуфты конвейера в течение смены.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Категория сопротивляемости угля разрушению струговой установкой. 3. Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы (требующий или не требующий остановки струговой установки для обмена составов вагонеток). 4. Длина лавы. 5. Плотность угля. 6. Устойчивость боковых пород и наличие ложной кровли. 7. Наличие остановок струга для расплитовки крупных кусков угля (антрацита). 8. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда.
Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 4

**Нормы выработки на звено из двух человек, т**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Категория сопротивляемости угля разрушению струговой установкой | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки струга для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | |
| Длина лавы до 175 м | | | | | | | | | | |
| До 0,57 | 201 | 228 | 254 | 286 | 321 | 355 | 396 | 437 | 482 | 1 |
| 0,58—0,71 | 234 | 262 | 296 | 330 | 373 | 414 | 460 | 509 | 562 | 2 |
| 0,72—0,85 | 268 | 304 | 340 | 381 | 429 | 478 | 531 | 589 | 649 | 3 |
| 0,86—1,00 | 310 | 348 | 390 | 440 | 492 | 549 | 611 | 676 | 747 | 4 |
| 1,01—1,13 | 353 | 396 | 450 | 501 | 561 | 625 | 694 | 768 | 848 | 5 |
| 1,14—1,32 | 402 | 456 | 512 | 573 | 640 | 713 | 792 | 877 | 964 | 6 |
| 1,33—1,49 | 462 | 519 | 582 | 652 | 728 | 811 | 900 | 992 | 1089 | 7 |
| 1,50 и более | 526 | 591 | 662 | 741 | 825 | 920 | 1016 | 1118 | 1227 | 8 |
| Длина лавы 176 м и более | | | | | | | | | | |
| До 0,57 | 212 | 242 | 273 | 310 | 348 | 390 | 440 | 491 | 547 | 9 |
| 0,58—0,71 | 245 | 277 | 315 | 356 | 400 | 452 | 507 | 567 | 633 | 10 |
| 0,72—0,85 | 279 | 318 | 362 | 407 | 462 | 519 | 582 | 652 | 728 | 11 |
| 0,86—1,00 | 324 | 366 | 413 | 469 | 528 | 593 | 665 | 746 | 832 | 12 |
| 1,01—1,13 | 369 | 418 | 474 | 535 | 602 | 676 | 759 | 848 | 947 | 13 |
| 1,14—1,32 | 420 | 478 | 540 | 610 | 686 | 770 | 863 | 964 | 1074 | 14 |
| 1,33—1,49 | 483 | 545 | 616 | 694 | 781 | 877 | 982 | 1096 | 1215 | 15 |
| 1,50 и более | 549 | 621 | 700 | 788 | 885 | 992 | 1108 | 1231 | 1365 | 16 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | № |

*Продолжение табл. 4*

| Вынимаемая мощность пласта, м | Категория сопротивляемости угля разрушению струговой установкой | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки струга для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | |
| Длина лавы до 175 м | | | | | | | | | | |
| До 0,57 | 201 | 228 | 254 | 286 | 321 | 355 | 395 | 432 | 470 | 17 |
| 0,58—0,71 | 234 | 262 | 296 | 330 | 373 | 411 | 452 | 494 | 538 | 18 |
| 0,72—0,85 | 268 | 304 | 340 | 381 | 424 | 467 | 513 | 561 | 611 | 19 |
| 0,86—1,00 | 310 | 348 | 389 | 434 | 480 | 528 | 579 | 632 | 687 | 20 |
| 1,01—1,13 | 353 | 395 | 441 | 488 | 538 | 591 | 646 | 704 | 764 | 21 |
| 1,14—1,32 | 400 | 448 | 496 | 548 | 603 | 661 | 721 | 784 | 848 | 22 |
| 1,33—1,49 | 453 | 503 | 556 | 613 | 672 | 735 | 801 | 867 | 933 | 23 |
| 1,50 и более | 508 | 562 | 621 | 682 | 747 | 815 | 883 | 952 | 1022 | 24 |
| Длина лавы 176 м и более | | | | | | | | | | |
| До 0,57 | 212 | 242 | 273 | 310 | 348 | 389 | 433 | 478 | 526 | 25 |
| 0,58—0,71 | 245 | 277 | 315 | 356 | 398 | 445 | 492 | 543 | 597 | 26 |
| 0,72—0,85 | 279 | 318 | 362 | 405 | 453 | 503 | 556 | 613 | 672 | 27 |
| 0,86—1,00 | 324 | 366 | 410 | 459 | 510 | 571 | 624 | 686 | 751 | 28 |
| 1,01—1,13 | 369 | 414 | 464 | 516 | 572 | 632 | 696 | 764 | 834 | 29 |
| 1,14—1,32 | 416 | 468 | 521 | 578 | 640 | 705 | 774 | 848 | 922 | 30 |
| 1,33—1,49 | 471 | 525 | 583 | 646 | 713 | 784 | 859 | 936 | 1013 | 31 |
| 1,50 и более | 528 | 588 | 651 | 719 | 791 | 867 | 945 | 1024 | 1105 | 32 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 4 рассчитаны исходя из плотности угля 1,56—1,65 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | До 1,23 | 1,24—1,32 | 1,33—1,39 | 1,40—1,48 | 1,49—1,55 | 1,56—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71—1,81 | 1,82 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,75 | 0,80 | 0,85 | 0,90 | 0,95 | 1,0 | 1,05 | 1,10 | 1,15 |

2. В лавах со слабыми боковыми породами и при наличии ложной кровли, когда выемка угля производится с остановкой струговой установки для уборки породы и крепления лавы, к нормам выработки табл. 4 применять К=0,85.

В лавах с мощностью ложной кровли до 5 см при вынимаемой мощности пласта до 1,0 м, до 10 см при мощности пласта до 2,0 м и до 15 см при мощности пласта 2,1 м и более вместо указанного поправочного коэффициента к нормам выработки применять К=0,95.

3. При выемке угля в лавах, где в течение смены периодически производится остановка струговой установки для расплитовки крупных кусков угля, к нормам выработки табл. 4 применять поправочные коэффициенты: при мощности пласта до 1,2 м — К=0,95, от 1,21 м и более — К=0,90.

Примечание. Нормы выработки табл. 4 даны в тоннах добычи угля из лавы и учитывают весь уголь, получаемый от собственно выемки струговой установкой и от оформления забоя, за исключением выданного из ниш и подготовительных выработок.

## § 5. Оформление забоя после выемки угля струговыми установками

*Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя подносят инструмент, каждый на своем участке лавы осматривает рабочее место и приводит его в безопасное состояние. Во время выемки угля струговой установкой зачищают уголь, просы-

павшийся через борта конвейера, поддирой или обушком обрушают пачку угля и срывают «земник». При остановленном конвейере разбивают крупные куски угля и породы. Размельченный уголь грузят на конвейер, а породу откидывают в выработанное пространство. При необходимости возводят временную крепь, расштыбовывают конвейер.

### *Состав работ*

Расплитовка, отборка породы из прослойков и ложной кровли и откидка ее в выработанное пространство. Отбойка верхней пачки угля и срыв «земника». Расплитовка крупных кусков угля. Зачистка лавы и погрузка на конвейер просыпавшегося и не погруженного стругом угля. Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления. Расштыбовка конвейерной линии.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Способность верхней пачки угля к обрушению. 3. Плотность угля. 4. Наличие твердых включений в оформляемой части пласта. 5. Наличие ложной кровли и породных прослойков в оформляемой части пласта. 6. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 5

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Способность верхней пачки к обрушению | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | самообрушается на конвейер полностью | самообрушается на конвейер свыше 50% | самообрушается на конвейер до 50 % | отбивается на конвейер вручную | |
| До 0,54 | 157 | 115 | 97 | 76 | 1 |
| 0,55—0,66 | 164 | 120 | 100 | 80 | 2 |
| 0,67—0,80 | 173 | 127 | 107 | 85 | 3 |
| 0,81—1,00 | 185 | 139 | 116 | 93 | 4 |
| 1,01—1,20 | 209 | 156 | 129 | 103 | 5 |
| 1,21—1,40 | 229 | 175 | 146 | 117 | 6 |
| 1,41 и более | 254 | 200 | 168 | 135 | 7 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 5. рассчитаны исходя из плотности угля 1,6 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,23 | 1,24—1,32 | 1,33—1,39 | 1,40—1,48 | 1,49—1,55 | 1,56—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71—1,81 | 1,82 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,75 | 0,80 | 0,85 | 0,90 | 0,95 | 1,0 | 1,05 | 1,10 | 1,15 |

2. При наличии в оформляемой части пласта твердых включений (колчедан, сидерит и др.) к нормам выработки табл. 5 (графы «б», «в», «г») применять К=0,85.

3. Нормами выработки табл. 5 учтена выборка и откидка в выработанное пространство породы из прослойков и ложной кровли при отношении суммарной мощности вынимаемой ложной кровли и породных прослойков к суммарной вынимаемой мощности пласта до 5%. Если это отношение превышает 5%, применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение вынимаемой ложной кровли и породных прослойков к вынимаемой мощности пласта (включая вынимаемые породные прослойки и ложную кровлю), % | 5,1—10,0 | 10,1—20,0 | 20,1 и более |
|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 0,9 | 0,8 |

Примечание. По нормам выработки табл. 5 (графа «а») оформление забоя следует нормировать в тех случаях, когда работы по отбойке верхней пачки не производятся, но имеется объем работ по зачистке лавы от угля.

## § 6. Передвижка гидродомкратов конвейерного става при выемке угля струговыми установками

*Организация работ*

Одновременно с выемкой угля, оформлением и креплением забоя горнорабочие очистного забоя передвигают конвейер

при помощи гидравлических домкратов. Гидравлические домкраты устанавливаются по всей длине конвейерного става. При работе струга все домкраты включают на подачу конвейера на забой и конвейер автоматически подвигается вслед за проходом струга.

Горнорабочие очистного забоя в начале смены, на отведенном для каждого участке лавы, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, осматривают гидродомкраты и гидросистему, производят смазку гидродомкратов, устраняют имеющиеся неисправности. При выемке угля струговой установкой и выдвижении штоков гидродомкратов на расстояние, равное рабочему ходу поршня, производят их передвижку в следующем порядке: зачищают место для передвижки гидродомкрата, освобождают его от нагрузки, раскрепляют и передвигают на новое место, подготавливают лунку под упорную стойку, устанавливают упорную стойку и гидродомкрат под нагрузку, затем переходят к следующему гидродомкрату.

### *Состав работ*

Осмотр гидродомкратов, смазка гидродомкратов. Зачистка места для передвижки гидродомкрата. Освобождение от нагрузки и раскрепление гидродомкрата. Передвижка гидродомкрата. Подготовка лунки для упорной стойки. Установка упорной стойки. Установка гидродомкрата под нагрузку. Передвижение рабочего по лаве.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Шаг передвижки гидродомкратов. 3. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 6

**Нормы выработки, количество передвижек**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 0,8 | 125 | 1 |
| 0,81—1,0 | 135 | 2 |
| 1,01—1,2 | 146 | 3 |
| 1,21—1,4 | 158 | 4 |
| 1,41 и более | 171 | 5 |

Примечание. Нормы выработки табл. 6 рассчитаны при величине шага передвижки гидродомкратов 0,6 м. Указанную величину шага передвижки необходимо принимать при определении объема работ.

## § 7. Выемка угля узкозахватным комбайном типа КШ и подготовка его к выемке следующей полосы угля

### *Технологическая схема работы комбайна*

Комбайн типа КШ предназначен для механизированной выемки угля в очистных забоях по челноковой или односторонней схемам с рамы изгибающегося конвейера в комплексе с механизированной или индивидуальной крепью.

При односторонней схеме выемки перед началом цикла работ комбайн находится у конвейерного штрека, оба шнека опущены, все рештаки забойного конвейера, за исключением примыкающих к приводу (11—12 м), передвинуты к забою.

Работы начинаются с включения забойного и штрекового конвейеров и комбайна. Комбайн самозарубывается на величину захвата и вынимает уголь в направлении к вентиляционному штреку. При выходе верхнего шнека на вентиляционный штрек он опускается и комбайн подготавливается к перегону. Затем комбайн перегоняется к конвейерному штреку, зачищая машинную дорогу. Вслед за продвижением комбайна передвигается конвейер. После возвращения комбайна в исходное положение цикл работ повторяется.

При челноковой схеме технология работ по выемке угля в направлении к вентиляционному штреку аналогична описанной. Вслед за подвиганием комбайна зачищается лава, передвигается конвейер и переносится индивидуальная крепь. В таком же порядке производится съем полосы угля в обратном направлении.

## Выемка угля комбайном

Перед началом работ машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя проверяют исправность рукояток управления и кнопочных постов комбайна, состояние электрического кабеля и его крепление на комбайне, замеряют уровень масла в редукторе. Проверяют положение исполнительного органа относительно почвы и кровли, состояние зубков (резцов) на исполнительном органе и в случае необходимости производят их замену, проверяют тяговую цепь, исправность системы орошения, правильность расположения гибкого кабеля и шланга орошения вдоль конвейера, исправность предохранительной лебедки, производят моментные включения и выключения конвейера и комбайна.

Убедившись в исправности комбайна и в наличии условий для безопасного ведения работ, машинист подает звуковой сигнал и включает комбайн.

При управлении комбайном машинист следит за полнотой выемки угля, регулирует положение исполнительного органа по высоте при изменении мощности пласта, не допуская оставления «земника» и верхней пачки угля, искривления забоя лавы, следит за работой системы орошения. Горнорабочий очистного забоя подтягивает кабель и шланг орошения, укладывает их вдоль конвейера, обирает или отбивает вручную отслоившиеся от массива куски угля, следит за состоянием каната предохранительной лебедки. В процессе выемки угля машинист и горнорабочий по мере необходимости останавливают комбайн и производят осмотр и замену зубков на исполнительном органе, проверяют уровень и доливают масло, убирают куски угля, упавшие на комбайн.

## Подготовка комбайна к перегону с механизированной зачисткой лавы

После завершения выемки полосы угля и выхода комбайна в верхнюю нишу машинист горных выемочных машин выключает подачу комбайна, опускает верхний шнек к почве и регулирует положение отбойных групп с таким расчетом, чтобы режущие органы не касались почвы, но обеспечивали качественную зачистку ее от угля, просыпавшегося при вы-

емке. После этого машинист выключает комбайн и вместе с горнорабочим производит его осмотр.

### Перегон комбайна с механизированной зачисткой лавы

После подготовки комбайна его перегоняют в нижнюю часть лавы, одновременно осуществляя механизированную зачистку почвы от непогруженного во время выемки, а также от отжатого угля.

Порядок выполнения работ следующий. Машинист включает конвейер и комбайн, прорабатывает исполнительный орган, затем включает подачу и регулирует скорость комбайна при перегоне. Одновременно он наблюдает за силовым кабелем, шлангом орошения, следит за качеством зачистки и в случае необходимости производит ее повторно, регулируя положение шнеков, следит за состоянием предохранительного каната и работой системы орошения.

Горнорабочий очистного забоя подтягивает кабель и шланг орошения, укладывает их вдоль конвейера.

### Самозарубка комбайна в пласт

После перегона комбайна с механизированной зачисткой лавы (при односторонней схеме) или по окончании выемки полосы угля (при челноковой схеме) начинается самозарубка комбайна в пласт. Она производится в два прохода комбайна косыми заездами в следующей последовательности. Комбайн на маневровой скорости перегоняется вверх по лаве на расстояние 18 м. В это время двое горнорабочих передвигают головку конвейера к груди забоя лавы. После этого комбайн спускают вниз и он постепенно зарубывается в пласт. При движении вверх комбайн полностью зарубывается в пласт на всю ширину захвата исполнительного органа и производит выемку угля по всей длине лавы.

#### *Состав работ*

Управление комбайном и манипуляции с кабелем и шлангом орошения при выемке угля и самозарубке в пласт. Регулирование исполнительного органа комбайна по мощности пласта и проработка его в процессе работы. Уборка кусков угля и породы, упавших на комбайн. Осмотр и замена зуб-

ков (резцов), проверка уровня и доливка масла.

При односторонней схеме добавляется: управление комбайном и манипуляции с кабелем и шлангом орошения при перегоне.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна. 3. Устойчивость кровли или работа в нижних слоях при слоевой системе. 4. Гипсометрия почвы пласта. 5. Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы (требующий или не требующий остановки комбайна при обмене составов вагонеток). 6. Угол падения пласта. 7. Полезная ширина захвата исполнительного органа. 8. Плотность угля. 9. Производство предварительного рыхления пласта взрывным способом. 10. Наличие в пласте крупных включений колчедана. 11. Схема работы комбайна (челноковая, односторонняя). 12. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 7

**Нормы выработки на выемку угля комбайном типа КШ по челноковой схеме работы на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| группа | скорость, м/мин. | до 2,0 | 2,01—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41—2,60 | 2,61—2,80 | 2,81—3,00 | 3,01 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | |
| VI | 0,681—0,790 | 384 | 424 | 465 | 505 | 546 | 586 | 627 | 1 |
| VII | 0,791—0,910 | 441 | 487 | 534 | 580 | 626 | 673 | 719 | 2 |
| VIII | 0,911—1,060 | 507 | 560 | 613 | 667 | 720 | 773 | 827 | 3 |
| IX | 1,061—1,220 | 581 | 642 | 703 | 764 | 825 | 887 | 948 | 4 |
| X | 1,221—1,420 | 669 | 740 | 810 | 880 | 951 | 102 | 1092 | 5 |
| XI | 1,421—1,668 | 768 | 848 | 929 | 1010 | 1091 | 1171 | 1253 | 6 |
| XII | 1,669—1,950 | 886 | 979 | 1072 | 1165 | 1258 | 1351 | 1445 | 7 |
| XIII | 1,951—2,286 | 1019 | 1126 | 1233 | 1340 | 1447 | 1554 | 1662 | 8 |
| XIV | 2,287—2,710 | 1176 | 1300 | 1424 | 1548 | 1671 | 1795 | 1920 | 9 |
| XV | 2,711—3,220 | 1361 | 1504 | 1647 | 1791 | 1934 | 2077 | 2221 | 10 |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | |
| VI | 0,681—0,790 | 384 | 424 | 464 | 500 | 534 | 569 | 603 | 11 |
| VII | 0,791—0,910 | 441 | 484 | 524 | 564 | 602 | 640 | 678 | 12 |
| VIII | 0,911—1,060 | 501 | 547 | 592 | 636 | 678 | 720 | 761 | 13 |
| IX | 1,061—1,220 | 564 | 615 | 665 | 713 | 760 | 806 | 851 | 14 |
| X | 1,221—1,420 | 637 | 684 | 748 | 801 | 852 | 902 | 951 | 15 |
| XI | 1,421—1,668 | 715 | 777 | 837 | 895 | 949 | 1003 | 1056 | 16 |
| XII | 1,669—1,950 | 805 | 872 | 937 | 1000 | 1059 | 1117 | 1174 | 17 |
| XIII | 1,951—2,286 | 900 | 973 | 1044 | 1111 | 1173 | 1235 | 1297 | 18 |
| XIV | 2,287—2,710 | 1007 | 1086 | 1162 | 1234 | 1301 | 1367 | 1431 | 19 |
| XV | 2,711—3,220 | 1123 | 1208 | 1289 | 1366 | 1436 | 1506 | 1573 | 20 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | № |

Таблица 8

**Нормы выработки на выемку угля комбайном типа КШ по односторонней схеме работы на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| группа | скорость, м/мин. | до 2,0 | 2,01—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41—2,60 | 2,61—2,80 | 2,81—3,00 | 3,01 и более | |
| | | При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | |
| VI | 0,681—0,790 | 313 | 346 | 379 | 412 | 445 | 478 | 512 | 1 |
| VII | 0,791—0,910 | 351 | 387 | 424 | 461 | 498 | 535 | 572 | 2 |
| VIII | 0,911—1,060 | 391 | 432 | 473 | 514 | 555 | 596 | 638 | 3 |
| IX | 1,061—1,220 | 434 | 479 | 525 | 570 | 616 | 662 | 708 | 4 |
| X | 1,221—1,420 | 479 | 529 | 579 | 630 | 680 | 730 | 781 | 5 |
| XI | 1,421—1,668 | 530 | 585 | 641 | 697 | 752 | 808 | 864 | 6 |
| XII | 1,669—1,950 | 583 | 645 | 706 | 767 | 829 | 890 | 952 | 7 |
| XIII | 1,951—2,286 | 638 | 705 | 772 | 840 | 907 | 974 | 1041 | 8 |
| XIV | 2,287—2,710 | 697 | 770 | 843 | 917 | 990 | 1063 | 1137 | 9 |
| XV | 2,711—3.220 | 758 | 837 | 917 | 997 | 1076 | 1156 | 1236 | 10 |
| | | При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | |
| VI | 0,681—0,790 | 313 | 346 | 379 | 412 | 445 | 476 | 505 | 11 |
| VII | 0,791—0,910 | 351 | 387 | 424 | 461 | 493 | 525 | 557 | 12 |
| VIII | 0,911—1,060 | 391 | 432 | 471 | 507 | 543 | 578 | 612 | 13 |
| IX | 1,061—1,220 | 434 | 477 | 517 | 556 | 594 | 631 | 668 | 14 |
| X | 1,221—1,420 | 476 | 520 | 563 | 605 | 646 | 687 | 726 | 15 |
| XI | 1,421—1,668 | 521 | 568 | 615 | 660 | 704 | 747 | 789 | 16 |
| XII | 1,669—1,950 | 567 | 618 | 667 | 716 | 762 | 808 | 853 | 17 |
| XIII | 1,951—2,286 | 612 | 667 | 720 | 771 | 820 | 869 | 916 | 18 |
| XIV | 2,287—2,710 | 660 | 718 | 774 | 828 | 880 | 931 | 981 | 19 |
| XV | 2,711—3,220 | 708 | 769 | 828 | 885 | 940 | 994 | 1046 | 20 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 7 и 8 рассчитаны исходя из плотности угля 1,35 т/м³.

При плотности угля более 1,35 т/м³ к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,29 | 0,95 |
| 1,40—1,44 | 1,05 |
| 1,45—1,51 | 1,10 |
| 1,52—1,58 | 1,15 |
| 1,59—1,65 | 1,20 |
| 1,66—1,72 | 1,25 |

2. Нормы выработки рассчитаны при полезной ширине захвата исполнительного органа комбайна 0,63 м. При другой полезной ширине захвата исполнительного органа комбайна к нормам выработки применять $K=\frac{l_ф}{0,63}$, где $l_ф$ — фактическая полезная ширина захвата, м.

3. В лавах со слабыми боковыми породами и при наличии ложной кровли, когда выемка угля производится с остановками комбайна для уборки породы и крепления лавы, а также при слоевых системах разработки (выемка угля во втором и последующих слоях) к нормам выработки применять $K=0,85$.

В лавах с мощностью ложной кровли до 10 см при вынимаемой мощности пласта до 2,0 м и до 15 см при мощности пласта 2,1 м и более вместо указанного поправочного коэффициента к нормам выработки применять $K=0,95$.

4. При выемке угля в лавах, где в течение смены производится предварительное рыхление угля взрывным способом, к нормам выработки применять $K=0,9$.

5. При выемке угля в лавах с волнистой гипсометрией почвы пласта к нормам выработки применять $K=0,9$, при слабоволнистой гипсометрии почвы пласта — $K=0,95$.

6. При наличии в пласте сидеритовых включений (валунов) и крупных включений колчедана, когда при выемке угля комбайном требуются дополнительные затраты времени

на отгон и подгон комбайна и манипуляции с отбойной группой, к нормам выработки применять К=0,8.

7. Нормы выработки даны при угле падения пласта до 10°.

При угле падения пласта 11° и более к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Угол падения пласта, град. | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 11—15 | 0,95 |
| 16 и более | 0,90 |

## § 8. Оформление забоя после выемки угля узкозахватным комбайном типа КШ

### *Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя подносят инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место.

Во время выемки угля часть не погруженного комбайном угля горнорабочие очистного забоя грузят на конвейер вручную вслед за комбайном, обирают нависшие куски угля и породы, срывают оставшийся «земник» и верхнюю пачку, разбивают крупные куски угля и породы, зачищают место для передвижки конвейера к забою, отбирают и откидывают в выработанное пространство куски породы из прослойков и ложной кровли, устанавливают временную предохранительную крепь.

### *Состав работ*

Срыв оставшегося «земника». Оборка забоя. Расплитовка крупных кусков угля и породы. Погрузка на конвейер просыпавшегося и не погруженного комбайном угля. Возведение временной предохранительной крепи, не предусмотренной паспортом крепления. Отборка и откидка в выработанное пространство кусков породы.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Плотность угля. 3. Наличие ложной кровли и породных прослойков. 4. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 9

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 2,00 | 429 | 1 |
| 2,01—2,20 | 474 | 2 |
| 2,21—2,40 | 519 | 3 |
| 2,41—2,60 | 564 | 4 |
| 2,61—2,80 | 610 | 5 |
| 2,81—3,00 | 655 | 6 |
| 3,01 и более | 700 | 7 |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 9 рассчитаны исходя из плотности угля 1,35 т/м$^3$.

При другой плотности угля к нормам выработки табл. 9 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м$^3$ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,29 | 0,95 |
| 1,30—1,39 | 1,00 |
| 1,40—1,44 | 1,05 |
| 1,45—1,51 | 1,10 |
| 1,52—1,58 | 1,15 |
| 1,59—1,65 | 1,20 |
| 1,66—1,72 | 1,25 |

2. Нормами выработки табл. 9 учтена выборка породы ложной кровли и откидка ее в выработанное пространство при отношении мощности ложной кровли к суммарной вынимаемой мощности пласта до 5%. Если это отношение превышает 5%, применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение вынимаемой ложной кровли к вынимаемой мощности пласта, % | 5,1—10,0 | 10,1—20,0 | 20,1 и более |
|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 0,90 | 0,80 |

Примечание. Нормы выработки на оформление забоя после выемки угля комбайном учитывают весь уголь, погруженный комбайном и вручную и выданный из лавы, за исключением угля, выданного из ниш и других выработок.

## § 9. Выемка угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 и подготовка комбайна к выемке следующей полосы в лавах на пластах пологого и наклонного падения

*Технологическая схема работы комбайнов*

Выемка угля узкозахватными комбайнами в очистных забоях пологого и наклонного падения мощностью 0,7—2,0 м производится с применением изгибающихся конвейеров и индивидуальной крепи.

Выемка угля комбайнами может вестись как по челноковой, так и по односторонней схеме. Технологическая схема работы комбайнов принимается в зависимости от горно-геологических условий очистного забоя.

Исходное положение комбайна при обеих технологических схемах выемки аналогично: конвейер придвинут к забою по всей длине лавы, комбайн расположен на раме конвейера против ниши.

При челноковой схеме работы комбайн, перемещаясь вдоль забоя вверх или вниз, производит выемку и навалку угля на конвейер. По мере продвижения комбайна производится зачистка почвы от просыпавшегося угля, а с отставанием на 10—15 м от комбайна — передвижка конвейера.

При односторонней схеме работы комбайна после выемки полосы угля снизу вверх комбайн перегоняется в низ лавы, осуществляя при этом механизированную погрузку оставшегося и просыпавшегося угля. Вслед за перегоном комбайна с отставанием до 15 м производится передвижка конвейера.

## Выемка угля комбайном

Перед началом выемки угля машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя проверяют:

наличие и уровень масла в редукторах комбайна и в гидравлической подающей части;

наличие и состояние резцов на рабочем органе комбайна;

натяжение тяговой цепи, крепление ее на головках конвейера, крепление направляющих ручьев к плите механизма цепной подачи, состояние соединительных звеньев тяговой цепи;

надежность крепления исполнительного органа (нижнего и верхнего шнеков) и отсутствие в них люфтов, надежность крепления привода нижнего шнека к редуктору рабочего органа, гидродомкратов подъема комбайна и верхнего отбойного устройства;

отсутствие утечки масла из соединений гидравлической системы, узлов и из стыков электродвигателя с подающей частью и редуктором рабочего органа;

надежность закрепления силового кабеля на комбайне и отсутствие повреждений его изоляции;

наличие электрических и механических блокировок на комбайне и соответствие их требованиям взрывобезопасности;

состояние оросительного трубопровода в лаве, отсутствие повреждений оболочек рукавов, надежность их соединений, исправность форсунок;

отсутствие заеданий рукояток управления комбайном при переключении.

После окончания подготовки комбайна к работе машинист горных выемочных машин дает звуковой сигнал, включает конвейер, комбайн, систему орошения и производит выемку угля на определенной для данных условий скорости подачи. Во время работы комбайна машинист следит за выемкой угля на полную ширину захвата, регулирует положение исполнительного органа, не допуская оставления «земника» и верхней пачки угля, искривления забоя лавы, наблюдает за состоянием предохранительного каната, следит за сигналами рабочих, совместно с горнорабочим очистного забоя убирает куски угля и породы, упавшие на комбайн.

Горнорабочий очистного забоя следит за работой системы орошения, подтягивает кабель и шланг орошения и укладывает их вдоль конвейера, наблюдает за проходом комбайна через стыки секций конвейера, переставляет стойки, мешающие движению комбайна.

## Подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля

### При челноковой схеме работы комбайна

По окончании выемки полосы угля машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя очищают погрузочное устройство, отсоединяют его от комбайна и переносят через конвейер, принимают участие в передвижке комбайна с конвейером в нишу. Затем осматривают комбайн, исполнительный орган, производят осмотр и замену зубков (резцов), проверяют уровень масла в редукторах комбайна и при необходимости доливают его. После этого подносят и присоединяют к комбайну погрузочное устройство.

### При односторонней схеме работы комбайна

После того как комбайн снял полосу угля и вышел в верхнюю нишу, машинист горных выемочных машин выключает подачу комбайна, опускает верхний шнек к почве и регулирует положение отбойных групп с таким расчетом, чтобы режущие органы не касались почвы, а лишь зачищали ее от угля, просыпавшегося при выемке. После этого машинист выключает комбайн и осматривает его совместно с горнорабочим очистного забоя. Затем производят перегон комбайна с механизированной зачисткой непогруженного во время выемки, а также отжатого угля. Машинист включает конвейер и комбайн, прорабатывает исполнительный орган, затем включает подачу комбайна. При перегоне он регулирует скорость подачи комбайна, следит за качеством зачистки и в случае необходимости производит ее повторно, регулирует положение шнеков, следит за состоянием предохранительного каната и действием системы орошения.

Горнорабочий очистного забоя подтягивает кабель, шланг орошения, укладывает их вдоль конвейера.

*Состав работ*

При выемке угля комбайном

Проверка уровня и доливка масла в редукторы комбайна. Осмотр и замена зубков (резцов). Осмотр цепи и проверка ее натяжения. Управление комбайном при выемке угля, манипуляции с кабелем и шлангом орошения, выбивка и установка стоек (не предусмотренных паспортом крепления), мешающих движению комбайна. Проработка исполнительного органа. Регулирование исполнительного органа по высоте (мощности пласта). Уборка угля и породы, упавших на комбайн.

При подготовке комбайна к выемке следующей полосы угля

При челноковой схеме работы комбайна

Очистка погрузочного устройства. Отсоединение и демонтаж погрузочного устройства. Переноска погрузочного устройства. Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла. Участие в передвижке комбайна с конвейером в нишу. Подноска погрузочного устройства. Монтаж погрузочного устройства и соединение с комбайном.

При односторонней схеме работы комбайна

Управление комбайном при перегоне с механизированной зачисткой, манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Регулирование исполнительного органа. Уборка угля и породы, упавших на комбайн. Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла. Участие в передвижке комбайна с конвейером в нишу.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Схема работы комбайна (челноковая, односторонняя). 2. Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна. 3. Вынимаемая мощность пласта. 4. Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы (требующий или не требующий остановки комбайна для обмена составов вагонеток). 5. Длина лавы. 6. Полезная ширина захвата исполнительного органа. 7. Плотность угля. 8. Устойчивость боковых пород и наличие ложной кровли. 9. Наличие работ по монтажу, демонтажу погрузочного устройства. 10. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 10

**Нормы выработки на выемку угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 по челноковой схеме и подготовку комбайна к выемке следующей полосы на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | | |
| Длина лавы 101—200 м | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 138 | 162 | 178 | 198 | 217 | 237 | 260 | 288 | 313 | 346 | 376 | 412 | 456 | 1 |
| VI | 155 | 182 | 200 | 222 | 244 | 268 | 293 | 325 | 353 | 390 | 425 | 465 | 515 | 2 |
| VII | 175 | 206 | 226 | 252 | 276 | 302 | 332 | 368 | 400 | 440 | 480 | 525 | 581 | 3 |
| VIII | 199 | 233 | 256 | 285 | 312 | 342 | 375 | 416 | 452 | 499 | 543 | 595 | 657 | 4 |
| IX | 223 | 262 | 288 | 320 | 351 | 385 | 422 | 468 | 508 | 561 | 610 | 668 | 739 | 5 |
| X | 249 | 292 | 322 | 358 | 392 | 430 | 471 | 523 | 567 | 626 | 681 | 746 | 825 | 6 |
| XI | 280 | 328 | 361 | 401 | 440 | 482 | 529 | 586 | 636 | 702 | 765 | 839 | 926 | 7 |
| XII | 313 | 367 | 403 | 448 | 492 | 540 | 590 | 655 | 711 | 785 | 855 | 936 | 1035 | 8 |
| XIII | 348 | 408 | 448 | 499 | 546 | 600 | 657 | 730 | 792 | 874 | 950 | 1041 | 1150 | 9 |
| XIV | 388 | 454 | 500 | 555 | 608 | 668 | 732 | 811 | 880 | 972 | 1058 | 1160 | 1281 | 10 |
| XV | 429 | 502 | 552 | 615 | 673 | 739 | 810 | 900 | 975 | 1076 | 1170 | 1282 | 1420 | 11 |
| XVI | 471 | 552 | 607 | 676 | 741 | 812 | 890 | 990 | 1071 | 1183 | 1288 | 1410 | 1560 | 12 |
| XVII | 513 | 602 | 661 | 716 | 808 | 886 | 970 | 1076 | 1170 | 1290 | 1400 | 1539 | 1700 | 13 |
| XVIII | 622 | 730 | 802 | 891 | 978 | 1071 | 1176 | 1303 | 1418 | 1561 | 1700 | 1862 | 2060 | 14 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Продолжение табл. 10*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| | Длина лавы 201—300 м | | | | | | | | | | | | | |
| V | 143 | 166 | 182 | 203 | 222 | 244 | 267 | 296 | 322 | 355 | 386 | 423 | 468 | 15 |
| VI | 161 | 189 | 208 | 230 | 253 | 277 | 304 | 337 | 366 | 404 | 440 | 482 | 532 | 16 |
| VII | 183 | 214 | 236 | 262 | 287 | 315 | 345 | 383 | 415 | 459 | 500 | 546 | 604 | 17 |
| VIII | 207 | 242 | 267 | 296 | 325 | 356 | 390 | 433 | 470 | 519 | 565 | 619 | 685 | 18 |
| IX | 233 | 274 | 301 | 334 | 366 | 402 | 441 | 489 | 531 | 586 | 637 | 700 | 772 | 19 |
| X | 263 | 308 | 339 | 376 | 412 | 452 | 495 | 550 | 596 | 658 | 717 | 785 | 870 | 20 |
| XI | 296 | 348 | 382 | 425 | 465 | 510 | 560 | 620 | 675 | 745 | 810 | 885 | 980 | 21 |
| XII | 334 | 391 | 430 | 478 | 524 | 575 | 630 | 700 | 760 | 836 | 911 | 998 | 1105 | 22 |
| XIII | 374 | 440 | 483 | 536 | 588 | 645 | 707 | 785 | 851 | 940 | 1021 | 1120 | 1240 | 23 |
| XIV | 420 | 493 | 542 | 604 | 661 | 725 | 795 | 882 | 956 | 1055 | 1149 | 1260 | 1390 | 24 |
| XV | 469 | 550 | 604 | 671 | 736 | 808 | 885 | 982 | 1068 | 1176 | 1280 | 1400 | 1550 | 25 |
| XVI | 520 | 610 | 670 | 745 | 817 | 896 | 982 | 1090 | 1184 | 1305 | 1420 | 1555 | 1720 | 26 |
| XVII | 572 | 671 | 738 | 822 | 900 | 990 | 1080 | 1200 | 1303 | 1440 | 1562 | 1710 | 1895 | 27 |
| XVIII | 623 | 730 | 805 | 894 | 980 | 1075 | 1179 | 1308 | 1420 | 1565 | 1700 | 1865 | 2060 | 28 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Продолжение табл. 10*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | | |
| Длина лавы 101—200 м | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 138 | 162 | 178 | 198 | 217 | 237 | 260 | 288 | 313 | 346 | 376 | 412 | 452 | 29 |
| VI | 155 | 182 | 200 | 222 | 244 | 268 | 293 | 325 | 353 | 390 | 424 | 462 | 503 | 30 |
| VII | 175 | 206 | 226 | 252 | 276 | 302 | 332 | 368 | 400 | 437 | 472 | 510 | 560 | 31 |
| VIII | 199 | 233 | 256 | 285 | 312 | 342 | 375 | 413 | 444 | 498 | 544 | 595 | 660 | 32 |
| IX | 223 | 262 | 288 | 320 | 351 | 384 | 420 | 458 | 492 | 538 | 560 | 625 | 686 | 33 |
| X | 249 | 292 | 322 | 358 | 390 | 425 | 462 | 505 | 540 | 590 | 646 | 690 | 746 | 34 |
| XI | 280 | 328 | 360 | 400 | 435 | 470 | 510 | 560 | 600 | 654 | 698 | 750 | 820 | 35 |
| XII | 313 | 364 | 398 | 440 | 470 | 520 | 560 | 615 | 655 | 715 | 765 | 818 | 900 | 36 |
| XIII | 348 | 402 | 437 | 485 | 525 | 565 | 615 | 670 | 720 | 780 | 832 | 890 | 975 | 37 |
| XIV | 382 | 440 | 480 | 525 | 571 | 620 | 668 | 730 | 780 | 845 | 905 | 970 | 1050 | 38 |
| XV | 420 | 480 | 525 | 578 | 625 | 675 | 730 | 790 | 845 | 920 | 980 | 1045 | 1138 | 39 |
| XVI | 454 | 524 | 566 | 620 | 670 | 725 | 780 | 850 | 910 | 980 | 1050 | 1120 | 1210 | 40 |
| XVII | 490 | 560 | 607 | 642 | 725 | 775 | 840 | 915 | 970 | 1040 | 1112 | 1182 | 1280 | 41 |
| XVIII | 520 | 595 | 642 | 706 | 765 | 835 | 885 | 965 | 1020 | 1100 | 1172 | 1250 | 1340 | 42 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Продолжение табл. 10*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| | Длина лавы 201—300 м | | | | | | | | | | | | | |
| V | 141 | 166 | 182 | 203 | 222 | 244 | 267 | 296 | 322 | 355 | 386 | 420 | 462 | 43 |
| VI | 161 | 189 | 208 | 230 | 253 | 277 | 304 | 338 | 366 | 404 | 435 | 475 | 522 | 44 |
| VII | 183 | 214 | 236 | 262 | 287 | 315 | 345 | 383 | 414 | 455 | 490 | 530 | 580 | 45 |
| VIII | 207 | 242 | 267 | 296 | 325 | 356 | 390 | 432 | 465 | 507 | 548 | 592 | 645 | 46 |
| IX | 233 | 274 | 301 | 334 | 366 | 401 | 440 | 481 | 519 | 564 | 610 | 655 | 715 | 47 |
| X | 263 | 308 | 339 | 376 | 411 | 445 | 485 | 535 | 571 | 622 | 665 | 725 | 787 | 48 |
| XI | 296 | 348 | 382 | 422 | 460 | 495 | 540 | 590 | 635 | 690 | 738 | 798 | 865 | 49 |
| XII | 334 | 390 | 425 | 468 | 508 | 550 | 595 | 650 | 695 | 755 | 810 | 875 | 955 | 50 |
| XIII | 374 | 432 | 470 | 517 | 564 | 605 | 658 | 718 | 765 | 835 | 880 | 955 | 1030 | 51 |
| XIV | 414 | 477 | 520 | 570 | 620 | 670 | 720 | 787 | 840 | 907 | 970 | 1040 | 1120 | 52 |
| XV | 455 | 524 | 570 | 602 | 675 | 730 | 788 | 860 | 896 | 985 | 1055 | 1125 | 1218 | 53 |
| XVI | 500 | 575 | 620 | 682 | 738 | 795 | 855 | 930 | 990 | 1065 | 1135 | 1210 | 1290 | 54 |
| XVII | 540 | 620 | 670 | 735 | 792 | 858 | 915 | 1000 | 1060 | 1140 | 1215 | 1310 | 1390 | 55 |
| XVIII | 580 | 660 | 720 | 785 | 850 | 915 | 980 | 1060 | 1120 | 1208 | 1275 | 1365 | 1460 | 56 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

Таблица 11

**Нормы выработки на выемку угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 по односторонней схеме и подготовку комбайнов к выемке следующей полосы на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | | |
| Длина лавы 101—200 м | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 130 | 152 | 168 | 186 | 204 | 224 | 246 | 272 | 296 | 326 | 354 | 388 | 430 | 1 |
| VI | 146 | 171 | 188 | 209 | 229 | 252 | 276 | 306 | 332 | 366 | 398 | 437 | 483 | 2 |
| VII | 164 | 192 | 211 | 235 | 258 | 283 | 310 | 344 | 374 | 412 | 448 | 491 | 543 | 3 |
| VIII | 182 | 214 | 236 | 262 | 288 | 315 | 345 | 383 | 416 | 458 | 499 | 546 | 605 | 4 |
| IX | 204 | 239 | 263 | 292 | 320 | 351 | 384 | 427 | 464 | 511 | 556 | 610 | 675 | 5 |
| X | 226 | 264 | 291 | 324 | 355 | 389 | 426 | 473 | 514 | 566 | 616 | 675 | 747 | 6 |
| XI | 250 | 295 | 324 | 361 | 396 | 434 | 476 | 527 | 574 | 631 | 687 | 754 | 833 | 7 |
| XII | 276 | 324 | 356 | 396 | 435 | 476 | 523 | 580 | 628 | 694 | 755 | 826 | 917 | 8 |
| XIII | 304 | 356 | 392 | 435 | 477 | 524 | 574 | 636 | 691 | 762 | 829 | 909 | 1003 | 9 |
| XIV | 332 | 390 | 428 | 476 | 522 | 574 | 628 | 698 | 758 | 836 | 910 | 995 | 1099 | 10 |
| XV | 364 | 426 | 468 | 522 | 572 | 628 | 688 | 764 | 828 | 914 | 993 | 1088 | 1202 | 11 |
| XVI | 394 | 462 | 508 | 565 | 620 | 680 | 745 | 826 | 896 | 990 | 1078 | 1180 | 1302 | 12 |
| XVII | 422 | 494 | 544 | 605 | 664 | 728 | 797 | 885 | 960 | 1058 | 1150 | 1260 | 1393 | 13 |
| XVIII | 449 | 526 | 578 | 642 | 705 | 772 | 847 | 940 | 1020 | 1128 | 1225 | 1342 | 1485 | 14 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Продолжение табл. 11*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| | Длина лавы 201—300 м | | | | | | | | | | | | | |
| V | 131 | 153 | 168 | 187 | 205 | 225 | 246 | 274 | 297 | 328 | 357 | 391 | 432 | 15 |
| VI | 146 | 172 | 189 | 210 | 230 | 252 | 276 | 307 | 333 | 368 | 400 | 438 | 485 | 16 |
| VII | 164 | 192 | 211 | 235 | 258 | 282 | 310 | 344 | 373 | 411 | 447 | 490 | 542 | 17 |
| VIII | 184 | 216 | 238 | 264 | 289 | 318 | 348 | 386 | 419 | 462 | 503 | 550 | 610 | 18 |
| IX | 204 | 240 | 264 | 293 | 322 | 352 | 386 | 428 | 455 | 514 | 559 | 612 | 676 | 19 |
| X | 227 | 266 | 293 | 325 | 357 | 392 | 429 | 476 | 516 | 570 | 620 | 680 | 751 | 20 |
| XI | 252 | 296 | 326 | 362 | 396 | 435 | 476 | 529 | 574 | 634 | 689 | 755 | 835 | 21 |
| XII | 278 | 326 | 359 | 400 | 438 | 480 | 525 | 584 | 634 | 700 | 760 | 832 | 921 | 22 |
| XIII | 306 | 358 | 394 | 439 | 481 | 527 | 578 | 642 | 696 | 769 | 836 | 916 | 1010 | 23 |
| XIV | 336 | 394 | 433 | 481 | 527 | 579 | 635 | 704 | 764 | 843 | 916 | 1005 | 1110 | 24 |
| XV | 366 | 429 | 472 | 525 | 576 | 631 | 692 | 767 | 834 | 920 | 1000 | 1098 | 1210 | 25 |
| XVI | 398 | 468 | 515 | 571 | 627 | 687 | 754 | 835 | 907 | 1000 | 1090 | 1192 | 1320 | 26 |
| XVII | 426 | 500 | 550 | 612 | 670 | 735 | 806 | 895 | 970 | 1070 | 1163 | 1275 | 1410 | 27 |
| XVIII | 454 | 532 | 585 | 651 | 715 | 782 | 858 | 951 | 1033 | 1140 | 1240 | 1360 | 1500 | 28 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Продолжение табл. 11*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | | |
| Длина лавы 101—200 м | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 130 | 152 | 168 | 186 | 204 | 224 | 246 | 272 | 296 | 326 | 354 | 388 | 427 | 29 |
| VI | 146 | 171 | 188 | 209 | 229 | 252 | 276 | 306 | 332 | 366 | 396 | 430 | 474 | 30 |
| VII | 164 | 192 | 211 | 235 | 258 | 283 | 310 | 344 | 371 | 408 | 440 | 478 | 521 | 31 |
| VIII | 182 | 214 | 236 | 262 | 288 | 315 | 345 | 382 | 411 | 450 | 480 | 524 | 574 | 32 |
| IX | 204 | 239 | 263 | 292 | 320 | 351 | 381 | 420 | 451 | 494 | 529 | 573 | 627 | 33 |
| X | 226 | 264 | 291 | 324 | 354 | 384 | 418 | 458 | 491 | 541 | 578 | 624 | 682 | 34 |
| XI | 250 | 295 | 323 | 357 | 386 | 421 | 458 | 502 | 538 | 586 | 630 | 681 | 742 | 35 |
| XII | 276 | 322 | 352 | 389 | 422 | 459 | 497 | 545 | 585 | 636 | 684 | 738 | 801 | 36 |
| XIII | 300 | 351 | 382 | 422 | 458 | 498 | 538 | 586 | 632 | 685 | 736 | 794 | 862 | 37 |
| XIV | 328 | 379 | 415 | 456 | 495 | 537 | 581 | 637 | 679 | 741 | 795 | 852 | 926 | 38 |
| XV | 357 | 412 | 448 | 493 | 532 | 580 | 625 | 683 | 728 | 791 | 845 | 910 | 988 | 39 |
| XVI | 381 | 438 | 478 | 527 | 570 | 616 | 667 | 726 | 775 | 844 | 900 | 965 | 1048 | 40 |
| XVII | 404 | 466 | 506 | 557 | 603 | 655 | 704 | 768 | 820 | 885 | 942 | 1012 | 1100 | 41 |
| XVIII | 426 | 490 | 533 | 588 | 634 | 686 | 740 | 806 | 859 | 931 | 995 | 1050 | 1150 | 42 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Продолжение табл. 11*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более | № |
| | Длина лавы 201—300 м | | | | | | | | | | | | | |
| V | 131 | 153 | 168 | 187 | 205 | 225 | 246 | 274 | 297 | 328 | 357 | 388 | 427 | 43 |
| VI | 146 | 172 | 189 | 210 | 230 | 252 | 276 | 307 | 333 | 368 | 398 | 432 | 472 | 44 |
| VII | 164 | 192 | 211 | 235 | 258 | 282 | 310 | 344 | 373 | 408 | 439 | 477 | 524 | 45 |
| VIII | 184 | 216 | 238 | 264 | 289 | 318 | 348 | 383 | 413 | 452 | 485 | 524 | 576 | 46 |
| IX | 204 | 240 | 264 | 293 | 322 | 352 | 384 | 421 | 452 | 495 | 532 | 578 | 631 | 47 |
| X | 227 | 266 | 293 | 325 | 355 | 388 | 419 | 461 | 495 | 541 | 582 | 628 | 685 | 48 |
| XI | 252 | 295 | 324 | 358 | 388 | 422 | 460 | 505 | 541 | 590 | 634 | 685 | 746 | 49 |
| XII | 278 | 325 | 355 | 392 | 426 | 462 | 502 | 550 | 589 | 640 | 690 | 743 | 809 | 50 |
| XIII | 306 | 354 | 386 | 426 | 462 | 501 | 543 | 595 | 637 | 692 | 743 | 800 | 869 | 51 |
| XIV | 332 | 384 | 418 | 460 | 500 | 542 | 585 | 643 | 686 | 745 | 795 | 860 | 933 | 52 |
| XV | 358 | 414 | 450 | 496 | 537 | 583 | 630 | 690 | 736 | 800 | 853 | 919 | 996 | 53 |
| XVI | 385 | 443 | 483 | 531 | 575 | 623 | 673 | 733 | 784 | 850 | 908 | 975 | 1058 | 54 |
| XVII | 409 | 470 | 518 | 564 | 608 | 659 | 710 | 775 | 826 | 897 | 958 | 1025 | 1110 | 55 |
| XVIII | 431 | 496 | 538 | 593 | 641 | 692 | 746 | 815 | 867 | 940 | 1000 | 1072 | 1160 | 56 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 10 и 11 даны при полезной ширине захвата исполнительного органа 0,8 м. При другой полезной ширине захвата исполнительного органа комбайна к нормам выработки табл. 10 и 11 применять $K=\frac{l_ф}{0,8}$, где $l_ф$ — фактическая полезная ширина захвата исполнительного органа, м.

2. При наличии работ по монтажу и демонтажу погрузочного устройства к нормам выработки табл. 11 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Длина лавы, м | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | |
|---|---|---|
| | V—XIII | XIV—XVIII |
| До 200 | 0,90 | 0,85 |
| 201 и более | 0,95 | 0,90 |

3. В лавах с неустойчивыми боковыми породами и при наличии ложной кровли, когда выемка угля производится с остановками комбайна для уборки породы и крепления лавы, к нормам выработки табл. 10 и 11 применять K=0,85.

В лавах с мощностью ложной кровли до 5 см при вынимаемой мощности пласта до 1,0 м, до 10 см при мощности до 2,0 м и до 15 см при мощности 2,01 м и более вместо указанного поправочного коэффициента к нормам выработки табл. 10 и 11 применять K=0,95.

4. Нормы выработки табл. 10 и 11 рассчитаны исходя из плотности угля 1,3 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 10 и 11 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,14 | 1,15—1,20 | 1,21—1,27 | 1,28—1,33 | 1,34—1,39 | 1,40—1,46 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,85 | 0,90 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,10 |

*Продолжение*

| Плотность угля, т/м³ | 1,47—1,52 | 1,53—1,59 | 1,60—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71—1,80 | 1,81 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 | 1,40 |

## § 10. Оформление забоя после выемки угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67 и БК-52

### *Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя подносят инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место.

Во время выемки угля часть не погруженного комбайном угля горнорабочие очистного забоя грузят на конвейер вручную вслед за комбайном, обирают нависшие куски угля и породы и разбивают крупные куски, зачищают место для передвижки конвейера к забою, отбирают и откидывают в выработанное пространство куски породы из прослойков и ложной кровли, устанавливают временную предохранительную крепь.

### *Состав работ*

Оборка забоя, погрузка на конвейер просыпавшегося и не погруженного комбайном угля и расплитовка крупных кусков угля и породы. Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления. Отборка и откидка в выработанное пространство кусков породы.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Плотность угля. 3. Наличие ложной кровли. 4. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 12

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| до 0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,52 | 1,53—1,70 | 1,71—1,99 | 2,00 и более |
| 222 | 241 | 266 | 288 | 317 | 345 | 377 | 420 |
| а | б | в | г | д | е | ж | з |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 12 рассчитаны при плотности угля 1,3 т/м³. При оформлении забоя в лавах с другой плотностью угля к нормам выработки табл. 12 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,14 | 1,15—1,20 | 1,21—1,27 | 1,28—1,33 | 1,34—1,39 | 1,40—1,46 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,85 | 0,90 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,10 |

*Продолжение*

| Плотность угля, т/м³ | 1,47—1,52 | 1,53—1,59 | 1,60—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71—1,80 | 1,81 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 | 1,40 |

2. Нормами выработки табл. 12 учтена выборка породы ложной кровли и откидка ее в выработанное пространство при отношении мощности ложной кровли к суммарной вынимаемой мощности пласта до 5%. Если это отношение превышает 5%, применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение вынимаемой ложной кровли к вынимаемой мощности пласта, % | 5,1—10,0 | 10,1—20,0 | 20,1 и более |
|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 0,90 | 0,80 |

## § 11. Выемка угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения

*Технологическая схема работы комбайнов*

Комбайны работают по односторонней схеме снизу вверх, снимая полосу угля шириной 0,9 м. Перемещение комбайна вдоль лавы осуществляется лебедкой 1ЛГКН, установленной на вентиляционном штреке. Крепление забоя производится после снятия полосы угля, переноски кран-балки, перегона комбайна и заводки его в нишу.

Стойки крепи устанавливаются на расстоянии около 300 мм от груди забоя, необходимом для перемещения опережающей лыжи комбайна, размещения шлангов оросительного устройства и канатов.

Доставка угля по лаве осуществляется под действием собственного веса по почве или по листам (решгакам).

*Организация работ*

В начале смены машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя подносят инструмент, смазочные материалы и зубки в лаву, замеряют содержание метана, осматривают рабочее место и приводят его в безопасное состояние. Затем проверяют наличие и уровень масла во всех смазочных пунктах комбайна, наличие и состояние резцов на рабочем органе комбайна, исправность рукояток управления комбайном. После этого машинист производит осмотр всех соединительных болтов на комбайне, устраняет

мелкие неисправности, а горнорабочий в это время перемещается по лаве на вентиляционный штрек и проверяет состояние кран-балки и предохранительной лебедки 1ЛГКН. После включения горнорабочим очистного забоя оросительной системы и подачи напряжения или сжатого воздуха на комбайн машинист проверяет действие оросительного устройства и работу комбайна на холостом ходу.

Управление комбайном при выемке угля осуществляется горнорабочим очистного забоя с пульта управления, который расположен на вентиляционном штреке.

Во время выемки угля машинист следит за выемкой угля на полную ширину захвата, регулирует положение исполнительного органа, не допуская оставления «земника» и верхней пачки угля, отодвигает предохранительные полки, мешающие проходу комбайна (при угле падения пласта более 30°), следит за состоянием кровли впереди комбайна, сбивает навесы, убирает куски угля и породы, упавшие на комбайн, производит осмотр и замену зубков, следит за подтягиванием воздухопроводного шланга или кабеля и шланга орошения и кабеля шахтофона во избежание попадания их под корпус машины или под тяговый канат.

Горнорабочий очистного забоя, находящийся на вентиляционном штреке, управляет лебедкой, следит за натяжением канатов, укладывает на штреке шланг питания комбайна сжатым воздухом или гибкий кабель, шланг орошения и кабель шахтофона.

После окончания выемки полосы угля машинист и горнорабочий очистного забоя закрепляют комбайн предохранительными стойками и кровлю над ним.

### *Состав работ*

Управление комбайном при выемке угля, дистанционное управление лебедкой. Осмотр и замена зубков в начале смены и в процессе работы. Проработка исполнительного органа комбайна. Сбивка навесов и выступов впереди комбайна. Манипуляции с кабелем (шлангом воздушного питания), шлангом орошения и кабелем шахтофона. Отодвигание предохранительных полков. Уборка упавших на комбайн кусков угля и породы. Регулирование исполнительного органа ком-

байна по высоте. Выбивка стоек, мешающих движению комбайна. Закрепление комбайна и кровли над ним в конце смены.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна. 2. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 3. Угол падения пласта. 4. Плотность угля. 5. Гипсометрия почвы пласта. 6. Полезная ширина захвата исполнительного органа. 7. Устойчивость боковых пород и наличие ложной кровли. 8. Способ транспортирования угля от погрузочного пункта. 9. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 13

**Нормы выработки на выемку угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ на пластах наклонного и крутого падения при доставке угля под действием собственного веса по почве на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,60 | 0,61—0,68 | 0,69—0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,75 | 1,76—2,00 | 2,01 и более | |
| VIII | 98 | 113 | 129 | 143 | 158 | 174 | 190 | 208 | 238 | 279 | 320 | 356 | 1 |
| IX | 110 | 128 | 146 | 162 | 178 | 197 | 215 | 235 | 269 | 315 | 361 | 402 | 2 |
| X | 127 | 147 | 167 | 186 | 204 | 225 | 246 | 269 | 307 | 360 | 412 | 458 | 3 |
| XI | 147 | 171 | 194 | 215 | 237 | 261 | 285 | 311 | 356 | 416 | 475 | 528 | 4 |
| XII | 171 | 198 | 225 | 250 | 275 | 302 | 330 | 360 | 411 | 480 | 548 | 608 | 5 |
| XIII | 204 | 236 | 267 | 297 | 326 | 358 | 390 | 426 | 485 | 567 | 646 | 714 | 6 |
| XIV | 241 | 278 | 315 | 350 | 384 | 422 | 459 | 500 | 570 | 663 | 753 | 833 | 7 |
| XV | 279 | 322 | 365 | 404 | 444 | 487 | 530 | 577 | 655 | 762 | 864 | 952 | 8 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | № |

Таблица 14

**Нормы выработки на выемку угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ на пластах наклонного падения при доставке угля по решетакам (листам) на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,50 | 0,51—0,60 | 0,61—0,68 | 0,69—0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,75 | 1,76—2,00 | 2,01 и более | |
| | При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | |
| VIII | 67 | 78 | 92 | 105 | 118 | 131 | 146 | 161 | 178 | 207 | 246 | 288 | 327 | 1 |
| IX | 74 | 86 | 100 | 115 | 129 | 143 | 159 | 176 | 195 | 227 | 271 | 317 | 361 | 2 |
| X | 81 | 94 | 110 | 126 | 142 | 158 | 176 | 194 | 215 | 250 | 299 | 352 | 401 | 3 |
| XI | 89 | 104 | 121 | 139 | 157 | 174 | 194 | 216 | 239 | 278 | 333 | 392 | 448 | 4 |
| XII | 97 | 113 | 133 | 153 | 172 | 191 | 213 | 237 | 263 | 307 | 363 | 434 | 496 | 5 |
| XIII | 107 | 125 | 147 | 169 | 190 | 212 | 237 | 263 | 293 | 342 | 410 | 486 | 558 | 6 |
| XIV | 117 | 137 | 161 | 185 | 208 | 233 | 260 | 289 | 322 | 377 | 452 | 538 | 619 | 7 |
| XV | 126 | 147 | 173 | 199 | 224 | 251 | 280 | 312 | 349 | 408 | 491 | 585 | 675 | 8 |
| | При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | |
| VIII | 66 | 77 | 90 | 103 | 115 | 127 | 141 | 155 | 171 | 197 | 233 | 270 | 304 | 9 |
| IX | 72 | 84 | 98 | 112 | 124 | 139 | 154 | 169 | 187 | 215 | 255 | 296 | 333 | 10 |
| X | 79 | 92 | 107 | 123 | 137 | 152 | 169 | 186 | 205 | 237 | 280 | 325 | 367 | 11 |
| XI | 87 | 101 | 118 | 135 | 151 | 168 | 186 | 205 | 226 | 261 | 309 | 359 | 406 | 12 |
| XII | 95 | 110 | 129 | 147 | 165 | 183 | 203 | 225 | 248 | 286 | 338 | 394 | 446 | 13 |
| XIII | 105 | 122 | 142 | 163 | 182 | 202 | 224 | 248 | 274 | 317 | 375 | 437 | 494 | 14 |
| XIV | 114 | 132 | 155 | 177 | 199 | 221 | 245 | 271 | 300 | 347 | 410 | 478 | 542 | 15 |
| XV | 122 | 142 | 166 | 190 | 213 | 237 | 263 | 291 | 323 | 373 | 414 | 515 | 584 | 16 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | н | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 13 и 14 рассчитаны при плотности угля 1,3 т/м³ (1,27—1,33). При другой плотности угля к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,26 | 0,95 |
| 1,34—1,39 | 1,05 |
| 1,40—1,46 | 1,10 |
| 1,47—1,52 | 1,15 |
| 1,53—1,59 | 1,20 |
| 1,60—1,65 | 1,25 |
| 1,66—1,70 | 1,30 |
| 1,71—1,80 | 1,35 |

2. При выемке угля в лавах с волнистой гипсометрией почвы пласта к нормам выработки табл. 13 и 14 применять К=0,9.

3. Нормы выработки табл. 13 и 14 даны при полезной ширине захвата исполнительного органа комбайна 0,9 м. При другой полезной ширине захвата к нормам выработки применять $К=\frac{l_ф}{0,9}$, где $l_ф$ — фактическая полезная ширина захвата, м.

4. В лавах с неустойчивыми боковыми породами и при наличии ложной кровли, когда выемка угля производится с остановками комбайна для уборки породы и крепления, к нормам выработки табл. 13 и 14 применять К=0,95.

## § 12. Спуск (перегон) комбайнов типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения с передвижкой кран-балки

*Организация работ*

Процесс спуска комбайна состоит из передвижки кран-балки, спуска комбайна по лаве и заводки его в нишу.

В начале смены машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя подносят инструмент и сма-

зочные материалы в лаву, замеряют содержание метана, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место. Затем машинист осматривает комбайн, рукоятки управления, наличие и уровень смазки во всех смазочных пунктах комбайна. В это же время горнорабочий очистного забоя проверяет исправность и крепление лебедки 1ЛГКН и кран-балки; по сигналу машиниста включает подачу сжатого воздуха (электроэнергии) на комбайн, машинист опробует комбайн.

Работы по спуску комбайна начинаются с установки упорного куста. Упорный куст состоит из 6—8 стоек, устанавливаемых машинистом на 0,5—1,0 м ниже комбайна. Одновременно горнорабочий очистного забоя устанавливает распорную стойку на вентиляционном штреке. Затем они оба приступают к закреплению стропового (временного) каната. Конец каната с петлей машинист заводит в проушину на корпусе комбайна и замыкает серьгой, другой конец горнорабочий закрепляет на нижнем конце распорной стойки.

По сигналу машиниста горнорабочий включает лебедку, на малой скорости опускает комбайн до упора в куст и выключает ее после того, как на рабочем и предохранительном канатах образуется слабина, достаточная для их отцепки от комбайна. Машинист отцепляет канаты, а горнорабочий вытягивает их на вентиляционный штрек. После выполнения этой работы оба рабочих приступают к передвижке кран-балки: раскрепляют ее, зачищают дорогу и место для ее установки, передвигают кран-балку и закрепляют. Затем относят рабочий и предохранительный канаты, заводят их в блочки на кран-балке, спускают в лаву и присоединяют к комбайну. После этого горнорабочий очистного забоя переходит к пульту управления, по сигналу машиниста включает лебедку и поднимает комбайн на 2—3 м, машинист отсоединяет строповый (временный) канат и горнорабочий вытягивает его на вентиляционный штрек, а машинист выбивает стойки упорного куста и укладывает их для повторного использования.

При спуске комбайна машинист сопровождает его, растягивает кабель шахтофона, наблюдает за воздухопроводным шлангом и шлангом орошения, а горнорабочий, находясь у крана дистанционного управления, наблюдает за натяжением канатов, движением в лаву шланга воздухопровода (кабеля), шланга орошения и кабеля шахтофона. При работе на крутом падении отключает лебедку и прикрепляет жимками воздухопроводный шланг (силовой кабель) к кана-

ту. При спуске комбайна и заводке его в нишу машинист выбивает стойки, мешающие движению комбайна, и восстанавливает их, устанавливает откосные стойки для заводки комбайна в нишу. На этом работы по спуску комбайна заканчиваются, после осмотра он готов к выемке следующей полосы угля.

*Состав работ*

Установка упорного куста. Подвеска комбайна на строповый (временный) канат и отсоединение рабочего и предохранительного канатов. Передвижка кран-балки. Крепление кран-балки. Присоединение рабочего и предохранительного канатов к комбайну и натяжение их лебедкой. Уборка стропового (временного) каната. Управление лебедкой при спуске комбайна, наблюдение за комбайном при спуске. Регулирование натяжения предохранительного каната. Прикрепление жимками воздухопроводного шланга (силового кабеля) к канату и подача в лаву при спуске комбайна на крутом падении. Выбивка и установка стоек, мешающих спуску и заводке комбайна в нишу, заводка в нишу.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Длина лавы. 2. Угол падения пласта. 3. Наличие работ по обноске воздухопроводного шланга (кабеля). 4. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 15

**Нормы выработки на звено из двух человек, м**

| Угол падения пласта, град. | Длина лавы, м | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 80 | 81—90 | 91—100 | 101—120 | 121—150 | 151 и более | |
| До 25 | 258 | 278 | 296 | 319 | 352 | 383 | 1 |
| 26—45 | 290 | 315 | 338 | 369 | 414 | 458 | 2 |
| 46 и более | 321 | 352 | 382 | 422 | 482 | — | 3 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

*Поправочный коэффициент*

При выполнении работ по обноске воздухопроводного шланга (кабеля) к нормам выработки табл. 15 применять К=0,9.

## § 13. Передвижка предохранительной лебедки 1ЛГКН

*Технология выполнения процесса*

Предохранительная лебедка 1ЛГКН предназначена для работы в комплексе с узкозахватными и широкозахватными комбайнами и врубовыми машинами. Лебедка устанавливается на вентиляционном штреке, а при зазоре между лебедкой и подвижным составом менее 70 см — в заранее подготовленной нише. По мере подвигания очистной линии забоя лебедка должна передвигаться. Работы по передвижке лебедки выполняются во время подготовки комбайна, врубовой машины к спуску. Передвижка лебедки осуществляется при помощи ее двигателя, предохранительного каната и упорной стойки.

*Организация работ*

Передвижку предохранительной лебедки выполняет звено рабочих из двух человек — машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя или двое горнорабочих очистного забоя.

В начале смены они замеряют содержание метана, подготавливают инструмент к работе, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место. Затем зачищают почву для передвижки лебедки и площадку для ее установки, раскрепляют лебедку, выбивают, переносят и устанавливают на новом месте упорную стойку. После этого переходят к лебедке, растягивают предохранительный канат, присоединяют его к упорной стойке и начинают передвижку лебедки. Во время передвижки один рабочий управляет лебедкой, наблюдает за навивкой каната и передвижением лебедки, второй в это время наблюдает за положением упорной стойки и креплением каната. По окончании передвижки горнорабочий, обслуживающий лебедку, выключает ее и вместе со вторым рабочим устанавливает и закрепляет ее. Затем они растя-

гивают канат, подают его в лаву и, присоединив канат к комбайну (врубмашине), производят опробование лебедки.

*Состав работ*

Зачистка почвы для передвижки лебедки и площадки для ее установки. Раскрепление лебедки. Переноска упорной стойки и установка ее. Растягивание каната до и после передвижки лебедки. Крепление каната к упорной стойке и отсоединение от нее. Передвижка лебедки. Установка лебедки. Закрепление лебедки. Опробование лебедки.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Расстояние передвижки лебедки. 2. Место установки лебедки (на штреке или в нише). 3. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда.
Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 16

**Нормы выработки на звено из двух человек, количество передвижек**

| Расстояние передвижки лебедки, м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| до 10 | 10,1—15,0 | 15,1—20,0 | 20,1—25,0 | 25,1—30,0 | 30,1—35,0 | 35,1—40,0 | 40,1 и более |
| 4,39 | 3,98 | 3,64 | 3,35 | 3,11 | 2,90 | 2,71 | 2,55 |
| а | б | в | г | д | е | ж | з |

*Поправочный коэффициент*

При передвижке лебедки с установкой ее в нишу к нормам выработки табл. 16 применять К=0,95.

## § 14. Оформление забоя после выемки угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного падения

*Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя подносят инструмент, осматривают рабочее место и приводят его в безопасное состояние.

После выемки угля комбайном рабочие обирают забой, зачищают уголь, оставшийся после прохода комбайна, и пропускают его по листам (решетакам). При необходимости возводят временную крепь. Убирают и откидывают породу в выработанное пространство.

*Состав работ*

Оборка забоя. Зачистка лавы, погрузка отбитого, оставшегося после прохода комбайна угля, пропуск угля в пределах рабочего места, откидка в выработанное пространство породы при неустойчивой и ложной кровле. Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Плотность угля. 3. Угол падения пласта. 4. Мощность обрушающейся ложной кровли. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 17

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| до 0,6 | 0,61—0,68 | 0,69—0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 |
| 109 | 115 | 123 | 134 | 142 | 152 |
| а | б | в | г | д | е |

*Продолжение табл. 17*

| Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,75 | 1,76—2,0 | 2,01—2,25 |
| 162 | 173 | 184 | 196 | 222 | 239 |
| ж | з | и | к | л | м |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 17 рассчитаны исходя из плотности угля 1,33—1,39 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 17 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,25 | 1,26—1,32 | 1,33—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,60 | 1,61—1,65 | 1,66—1,74 | 1,75—1,79 | 1,80 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,90 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

2. При угле падения пласта более 35°, когда оформление забоя производится при остановленном комбайне, т. е. с перерывами на ожидание выемки угля комбайном, к нормам выработки табл. 17 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Вынимаемая мощность пласта, м | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 0,85 | 0,80 |
| 0,86—1,75 | 0,85 |
| 1,76 и более | 0,90 |

3. Нормами выработки табл. 17 учтена выборка и откидка породы в выработанное пространство при отношении мощности обрушающейся неустойчивой или ложной кровли к суммарной вынимаемой мощности до 5%. Если это отношение превышает 5%, к нормам выработки табл. 17 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение мощности вынимаемой ложной кровли к вынимаемой мощности пласта (включая неустойчивую и ложную кровлю), % | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 5,1—10,0 | 0,95 |
| 10,1—20,0 | 0,90 |
| 20,1—30,0 | 0,80 |
| 30,1 и более | 0,70 |

## § 15. Выемка угля в лавах комбайном типа «Урал-2М» и подготовка его к выемке следующей полосы угля

*Технологическая схема работы комбайна*

Комбайн типа «Урал-2М» предназначен для механизации отбойки и навалки угля средней крепости в лавах с мощностью пласта 1,5—2,5 м и углом падения до 20° со сложными горно-геологическими условиями, геологическими нарушениями в кровле, с большим количеством валунов (значительных размеров), а также со слабой кровлей, допускающей наличие незакрепленного пространства в зоне работы комбайна площадью не менее 2,5 м$^2$. Комбайн работает с рамы передвижного изгибающегося конвейера типа СП-63, крепление призабойного пространства осуществляется индивидуальной крепью. При угле падения свыше 9° комбайн работает с предохранительным канатом.

Выемка угля комбайном может вестись по челноковой или по односторонней схеме. Технологическая схема работы комбайна принимается в зависимости от горно-геологических условий очистного забоя.

При односторонней схеме работы комбайн перед началом выемки расположен на раме конвейера против ниши, конвейер передвинут к забою по всей длине лавы. После выемки полосы угля снизу вверх комбайн приводится в транспортное положение и перегоняется вниз, затем приводится в рабочее положение, и цикл повторяется.

При челноковой схеме работы перед началом цикла конвейер передвинут к забою, за исключением секций на участке лавы длиной 15—20 м, примыкающих к приводной головке, где комбайн самозарубывается в пласт косыми за-

ездами. После самозарубки комбайн производит выемку угля по всей длине лавы. Вслед за выемкой угля передвигают конвейер с отставанием от комбайна до 15 м.

*Организация работ*

## Выемка угля комбайном

В начале смены машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, подносят инструмент и подготавливают его к работе, доставляют в лаву смазочные материалы и зубки, замеряют содержание метана. Осматривают комбайн, проверяют уровень и доливают масло, осматривают и заменяют зубки, проверяют действие оросительного устройства, натяжение тяговой цепи, производят опробование комбайна на холостом ходу.

По окончании этих работ начинается выемка угля. Все работающие в лаве предупреждаются о включении механизмов путем моментных включений и отключений комбайна и конвейера. Убедившись в исправности оборудования и безопасности ведения работ, машинист включает комбайн и доводит до полной рабочей нагрузки.

При выемке угля комбайном машинист следит, чтобы уголь был вынут на полную мощность пласта, регулирует положение исполнительного органа, не допуская оставления верхней пачки и «земника», следит за проходом комбайна по рештакам, за сигналами горнорабочих из лавы и своевременно реагирует на них. Совместно с горнорабочим очистного забоя убирает уголь и породу, упавшие на комбайн, производит осмотр и замену зубков, выбивку и установку стоек, мешающих движению комбайна. Горнорабочий очистного забоя подтягивает кабель и шланг орошения, укладывает их вдоль конвейера, наблюдает за положением погрузочного щитка относительно борта конвейера, с целью наилучшей зачистки лавы, следит за работой системы орошения.

После того, как полоса угля вынута по всей длине лавы и комбайн вышел в нишу, рабочие готовят его к выемке следующей полосы.

### Подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля

#### При односторонней схеме работы комбайна

Машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя очищают погрузочное устройство от угля, отсоединяют его от комбайна, устанавливают на конвейер и прикрепляют канатом к скребку цепи конвейера. Затем размыкают исполнительный орган, разворачивают его в транспортное положение и вместе с остальными членами звена передвигают головку конвейера с комбайном к забою. Перед перегоном осматривают состояние кабеля, шланга орошения, става конвейера.

При перегоне комбайна машинист находится у пульта управления, а горнорабочий производит манипуляции с кабелем и шлангом орошения, выбивает и устанавливает стойки, мешающие перегону комбайна.

По окончании перегона оба рабочих разворачивают исполнительный орган в рабочее положение и фиксируют его запорным валиком, подносят и присоединяют погрузочный щиток, осматривают и заменяют зубки на исполнительном органе комбайна, проверяют уровень и доливают масло, опробуют комбайн.

#### При челноковой схеме работы комбайна

Машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя очищают погрузочное устройство, отсоединяют погрузочный щиток и переносят его через конвейер. После этого они перегоняют комбайн по лаве на 15—20 м и при обратном ходе производят самозарубку комбайна в пласт. Затем оба рабочих присоединяют к комбайну погрузочный щиток, осматривают и заменяют зубки, проверяют уровень и доливают масло, опробуют комбайн и начинают выемку угля.

*Состав работ*

#### При выемке угля комбайном

Проверка уровня и доливка масла. Осмотр и замена зубков в начале смены и в процессе работы. Осмотр цепи и проверка ее натяжения. Управление комбайном при выемке уг-

ля, манипуляции с кабелем и шлангом орошения, подвеска кабеля. Регулирование исполнительного органа по высоте (мощности пласта) и проработка его в процессе работы. Уборка упавших на комбайн угля и породы. Выбивка и установка стоек, мешающих движению комбайна (не предусмотренных паспортом крепления).

При подготовке комбайна к выемке следующей полосы угля

При работе комбайна по односторонней схеме

Очистка погрузочного устройства. Отсоединение погрузочного устройства. Установка погрузочного устройства на конвейер и крепление его к скребку цепи конвейера. Разворот исполнительного органа в транспортное положение. Участие в передвижке головки конвейера с комбайном. Управление комбайном при перегоне манипуляции с кабелем и шлангом орошения, подвеска кабеля. Выбивка и установка стоек, мешающих перегону (не предусмотренных паспортом крепления). Разворот исполнительного органа в рабочее положение. Подноска и присоединение погрузочного устройства.

При работе комбайна по челноковой схеме

Очистка погрузочного устройства. Отсоединение погрузочного устройства и переноска его через конвейер. Разворот шнека, маневры комбайна с самозарубкой, заводка его в нишу. Участие в передвижке головки конвейера с комбайном. Подноска и присоединение погрузочного устройства.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна. 2. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 3. Длина лавы. 4. Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы (требующий или не требующий остановки комбайна для обмена составов вагонеток). 5. Полезная ширина захвата исполнительного органа. 6. Плотность угля. 7. Схема работы комбайна (односторонняя, челноковая). 8. Наличие в пласте сидеритовых включений (валунов) и крупных включений колчедана. 9. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 18

**Нормы выработки на выемку угля комбайном типа «Урал-2М» и подготовку его к выемке следующей полосы при односторонней схеме работы на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем осгановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | |
| | Длина лавы до 100 м | | | | | | | |
| V | 276 | 304 | 331 | 363 | 395 | 430 | 465 | 1 |
| VI | 303 | 334 | 365 | 399 | 434 | 473 | 510 | 2 |
| VII | 333 | 366 | 399 | 436 | 475 | 517 | 558 | 3 |
| VIII | 363 | 399 | 436 | 476 | 518 | 563 | 606 | 4 |
| IX | 393 | 433 | 472 | 515 | 560 | 609 | 656 | 5 |
| X | 425 | 466 | 509 | 555 | 604 | 656 | 706 | 6 |
| XI | 457 | 502 | 548 | 598 | 650 | 705 | 757 | 7 |
| XII | 490 | 539 | 588 | 641 | 696 | 755 | 812 | 8 |
| XIII | 523 | 574 | 626 | 682 | 740 | 803 | 862 | 9 |
| XIV | 555 | 609 | 664 | 724 | 785 | 852 | 913 | 10 |
| XV | 587 | 645 | 702 | 765 | 829 | 898 | 963 | 11 |
| XVI | 617 | 677 | 737 | 803 | 870 | 942 | 1009 | 12 |
| | Длина лавы 101—150 м | | | | | | | |
| V | 294 | 323 | 353 | 386 | 420 | 458 | 494 | 13 |
| VI | 326 | 358 | 391 | 427 | 465 | 506 | 546 | 14 |
| VII | 359 | 395 | 431 | 471 | 512 | 557 | 600 | 15 |
| VIII | 394 | 434 | 473 | 517 | 562 | 611 | 658 | 16 |
| IX | 431 | 474 | 516 | 564 | 613 | 666 | 716 | 17 |
| X | 468 | 514 | 561 | 612 | 664 | 722 | 776 | 18 |
| XI | 509 | 559 | 609 | 664 | 721 | 782 | 840 | 19 |
| XII | 550 | 604 | 658 | 717 | 778 | 844 | 905 | 20 |
| XIII | 591 | 648 | 707 | 770 | 834 | 904 | 969 | 21 |
| XIV | 633 | 694 | 757 | 823 | 891 | 966 | 1034 | 22 |
| XV | 674 | 740 | 805 | 876 | 949 | 1026 | 1099 | 23 |
| XVI | 714 | 783 | 852 | 926 | 1002 | 1084 | 1159 | 24 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Продолжение табл. 18*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более | |
| | Длина лавы 151—200 м | | | | | | | |
| V | 308 | 339 | 370 | 404 | 440 | 479 | 517 | 25 |
| VI | 343 | 377 | 412 | 450 | 489 | 532 | 574 | 26 |
| VII | 380 | 418 | 456 | 498 | 541 | 589 | 634 | 27 |
| VIII | 420 | 462 | 504 | 550 | 598 | 649 | 698 | 28 |
| IX | 461 | 506 | 552 | 602 | 654 | 715 | 768 | 29 |
| X | 504 | 554 | 604 | 658 | 715 | 776 | 833 | 30 |
| XI | 552 | 606 | 661 | 720 | 780 | 846 | 908 | 31 |
| XII | 600 | 659 | 718 | 782 | 848 | 919 | 985 | 32 |
| XIII | 650 | 713 | 777 | 845 | 916 | 990 | 1060 | 33 |
| XIV | 700 | 768 | 836 | 910 | 984 | 1065 | 1139 | 34 |
| XV | 752 | 825 | 896 | 975 | 1055 | 1139 | 1218 | 35 |
| XVI | 802 | 879 | 956 | 1038 | 1121 | 1212 | 1292 | 36 |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | |
| | Длина лавы до 100 м | | | | | | | |
| V | 276 | 304 | 331 | 359 | 388 | 420 | 450 | 37 |
| VI | 303 | 333 | 360 | 391 | 422 | 456 | 488 | 38 |
| VII | 330 | 360 | 390 | 423 | 456 | 492 | 526 | 39 |
| VIII | 356 | 389 | 421 | 455 | 490 | 528 | 564 | 40 |
| IX | 382 | 417 | 450 | 487 | 525 | 564 | 602 | 41 |
| X | 408 | 445 | 480 | 519 | 558 | 600 | 638 | 42 |
| XI | 435 | 474 | 511 | 552 | 593 | 636 | 677 | 43 |
| XII | 462 | 502 | 542 | 584 | 626 | 672 | 713 | 44 |
| XIII | 487 | 529 | 570 | 614 | 658 | 705 | 748 | 45 |
| XIV | 503 | 556 | 598 | 644 | 690 | 738 | 782 | 46 |
| XV | 536 | 581 | 625 | 672 | 720 | 769 | 814 | 47 |
| XVI | 557 | 604 | 650 | 698 | 747 | 797 | 843 | 48 |
| | Длина лавы 101—150 м | | | | | | | |
| V | 294 | 323 | 352 | 382 | 413 | 446 | 477 | 49 |
| VI | 326 | 356 | 386 | 418 | 451 | 487 | 520 | 50 |
| VII | 356 | 388 | 420 | 455 | 490 | 528 | 563 | 51 |
| VIII | 387 | 422 | 456 | 493 | 530 | 570 | 608 | 52 |
| IX | 418 | 455 | 491 | 530 | 570 | 612 | 652 | 53 |
| X | 449 | 488 | 526 | 568 | 609 | 654 | 695 | 54 |
| XI | 481 | 523 | 564 | 608 | 650 | 698 | 740 | 55 |
| XII | 514 | 558 | 601 | 646 | 692 | 741 | 785 | 56 |
| XIII | 545 | 591 | 636 | 684 | 732 | 782 | 827 | 57 |
| XIV | 577 | 625 | 672 | 721 | 770 | 822 | 869 | 58 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Продолжение табл. 18*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более | |
| XV | 607 | 657 | 706 | 757 | 808 | 861 | 908 | 59 |
| XVI | 636 | 687 | 737 | 790 | 842 | 897 | 945 | 60 |
| | Длина лавы 151—200 м | | | | | | | |
| V | 308 | 339 | 369 | 400 | 432 | 466 | 498 | 61 |
| VI | 343 | 375 | 406 | 440 | 474 | 511 | 545 | 62 |
| VII | 377 | 410 | 444 | 480 | 517 | 557 | 593 | 63 |
| VIII | 411 | 448 | 484 | 522 | 562 | 604 | 642 | 64 |
| IX | 446 | 485 | 524 | 565 | 607 | 652 | 692 | 65 |
| X | 482 | 523 | 564 | 608 | 652 | 699 | 741 | 66 |
| XI | 519 | 564 | 608 | 653 | 700 | 749 | 793 | 67 |
| XII | 558 | 605 | 650 | 700 | 747 | 800 | 845 | 68 |
| XIII | 595 | 645 | 692 | 743 | 793 | 846 | 890 | 69 |
| XIV | 633 | 684 | 735 | 787 | 839 | 894 | 942 | 70 |
| XV | 670 | 724 | 776 | 829 | 884 | 940 | 989 | 71 |
| XVI | 704 | 760 | 814 | 869 | 925 | 983 | 1032 | 72 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

Таблица 19

**Нормы выработки на выемку угля комбайном типа «Урал-2М» и подготовку его к выемке следующей полосы при челноковой схеме работы на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | |
| | Длина лавы до 100 м | | | | | | | |
| V | 289 | 318 | 348 | 381 | 416 | 454 | 492 | 1 |
| VI | 320 | 352 | 384 | 421 | 459 | 502 | 543 | 2 |
| VII | 351 | 387 | 423 | 463 | 505 | 552 | 597 | 3 |
| VIII | 385 | 424 | 464 | 507 | 554 | 604 | 653 | 4 |
| IX | 420 | 463 | 505 | 553 | 603 | 657 | 711 | 5 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Продолжение табл. 19*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более | |
| X | 455 | 501 | 557 | 599 | 653 | 712 | 770 | 6 |
| XI | 494 | 543 | 594 | 649 | 707 | 771 | 883 | 7 |
| XII | 532 | 586 | 640 | 700 | 762 | 830 | 896 | 8 |
| XIII | 570 | 628 | 686 | 749 | 816 | 889 | 960 | 9 |
| XIV | 609 | 671 | 732 | 800 | 871 | 949 | 1023 | 10 |
| XV | 648 | 713 | 778 | 851 | 925 | 1007 | 1086 | 11 |
| XVI | 684 | 753 | 821 | 899 | 976 | 1063 | 1146 | 12 |
| | Длина лавы 101—150 м | | | | | | | |
| V | 313 | 345 | 377 | 412 | 450 | 492 | 532 | 13 |
| VI | 350 | 385 | 420 | 460 | 502 | 548 | 593 | 14 |
| VII | 388 | 427 | 467 | 511 | 557 | 608 | 658 | 15 |
| VIII | 430 | 473 | 517 | 566 | 617 | 673 | 727 | 16 |
| IX | 473 | 521 | 569 | 622 | 679 | 740 | 799 | 17 |
| X | 519 | 571 | 623 | 682 | 743 | 809 | 874 | 18 |
| XI | 569 | 626 | 683 | 747 | 814 | 887 | 957 | 19 |
| XII | 621 | 684 | 746 | 815 | 888 | 966 | 1042 | 20 |
| XIII | 673 | 741 | 809 | 884 | 963 | 1047 | 1129 | 21 |
| XIV | 729 | 801 | 874 | 955 | 1038 | 1129 | 1217 | 22 |
| XV | 784 | 862 | 941 | 1027 | 1117 | 1214 | 1308 | 23 |
| XVI | 838 | 921 | 1005 | 1097 | 1192 | 1295 | 1394 | 24 |
| | Длина лавы 151—200 м | | | | | | | |
| V | 332 | 366 | 400 | 438 | 478 | 522 | 565 | 25 |
| VI | 374 | 412 | 450 | 492 | 537 | 586 | 634 | 26 |
| VII | 418 | 461 | 503 | 547 | 596 | 650 | 704 | 27 |
| VIII | 467 | 514 | 562 | 614 | 670 | 732 | 789 | 28 |
| IX | 519 | 571 | 624 | 682 | 743 | 810 | 875 | 29 |
| X | 574 | 632 | 690 | 754 | 821 | 895 | 966 | 30 |
| XI | 636 | 700 | 764 | 835 | 909 | 990 | 1068 | 31 |
| XII | 702 | 772 | 843 | 921 | 1001 | 1090 | 1174 | 32 |
| XIII | 770 | 847 | 924 | 1008 | 1097 | 1193 | 1284 | 33 |
| XIV | 842 | 926 | 1011 | 1103 | 1199 | 1303 | 1401 | 34 |
| XV | 919 | 1008 | 1100 | 1201 | 1304 | 1414 | 1520 | 35 |
| XVI | 993 | 1091 | 1190 | 1297 | 1409 | 1529 | 1642 | 36 |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | |
| | Длина лавы до 100 м | | | | | | | |
| V | 289 | 318 | 347 | 377 | 408 | 442 | 475 | 37 |
| VI | 320 | 350 | 380 | 412 | 446 | 482 | 517 | 38 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Продолжение табл. 19*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более | |
| VII | 349 | 381 | 413 | 448 | 483 | 523 | 560 | 39 |
| VIII | 378 | 413 | 447 | 484 | 523 | 564 | 604 | 40 |
| IX | 407 | 445 | 481 | 521 | 562 | 605 | 647 | 41 |
| X | 437 | 476 | 514 | 549 | 599 | 646 | 690 | 42 |
| XI | 468 | 510 | 550 | 595 | 640 | 689 | 735 | 43 |
| XII | 499 | 542 | 586 | 632 | 680 | 730 | 778 | 44 |
| XIII | 528 | 574 | 619 | 668 | 718 | 771 | 821 | 45 |
| XIV | 557 | 606 | 652 | 703 | 755 | 810 | 861 | 46 |
| XV | 586 | 636 | 685 | 738 | 791 | 848 | 900 | 47 |
| XVI | 612 | 664 | 715 | 768 | 824 | 882 | 937 | 48 |
| | Длина лавы 101—150 м | | | | | | | |
| V | 313 | 345 | 376 | 408 | 442 | 478 | 513 | 49 |
| VI | 350 | 383 | 414 | 450 | 486 | 525 | 562 | 50 |
| VII | 384 | 420 | 454 | 492 | 531 | 573 | 614 | 51 |
| VIII | 420 | 459 | 496 | 537 | 579 | 624 | 667 | 52 |
| IX | 457 | 498 | 538 | 582 | 626 | 674 | 720 | 53 |
| X | 494 | 538 | 581 | 627 | 675 | 725 | 773 | 54 |
| XI | 535 | 581 | 627 | 676 | 726 | 780 | 830 | 55 |
| XII | 575 | 625 | 673 | 725 | 777 | 833 | 886 | 56 |
| XIII | 615 | 667 | 718 | 772 | 827 | 886 | 940 | 57 |
| XIV | 655 | 710 | 763 | 820 | 877 | 938 | 994 | 58 |
| XV | 695 | 752 | 808 | 867 | 926 | 989 | 1047 | 59 |
| XVI | 732 | 792 | 849 | 910 | 972 | 1036 | 1096 | 60 |
| | Длина лавы 151—200 м | | | | | | | |
| V | 332 | 366 | 399 | 433 | 468 | 506 | 543 | 61 |
| VI | 374 | 409 | 443 | 480 | 518 | 560 | 599 | 62 |
| VII | 414 | 452 | 489 | 529 | 570 | 615 | 656 | 63 |
| VIII | 456 | 497 | 537 | 580 | 625 | 673 | 718 | 64 |
| IX | 500 | 544 | 587 | 634 | 682 | 732 | 781 | 65 |
| X | 545 | 592 | 638 | 688 | 739 | 793 | 844 | 66 |
| XI | 594 | 645 | 694 | 747 | 801 | 858 | 912 | 67 |
| XII | 645 | 699 | 751 | 807 | 864 | 924 | 980 | 68 |
| XIII | 695 | 752 | 808 | 867 | 926 | 989 | 1047 | 69 |
| XIV | 747 | 807 | 865 | 927 | 989 | 1054 | 1114 | 70 |
| XV | 799 | 862 | 923 | 988 | 1052 | 1119 | 1181 | 71 |
| XVI | 848 | 914 | 978 | 1045 | 1111 | 1180 | 1243 | 72 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 18 и 19 рассчитаны при полезной ширине захвата исполнительного органа комбайна 1,0 м. При другой полезной ширине захвата к нормам выработки, соответствующим группе скоростей подачи комбайна и мощности пласта, применять $K = \frac{l_ф}{1,0}$, где $l_ф$ — фактическая полезная ширина захвата исполнительного органа, м.

2. Нормы выработки табл. 18 и 19 рассчитаны исходя из плотности угля 1,27—1,33 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 18 и 19 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,26 | 1,34—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,59 | 1,60—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

3. При наличии в пласте сидеритовых включений (валунов) и крупных включений колчедана, когда при выемке угля комбайном требуются дополнительные затраты времени (отгон и подгон комбайна, манипуляции исполнительного органа), к нормам выработки табл. 18 и 19 применять $K = 0,8$.

4. При длине лавы более 200 м к нормам выработки табл. 18 и 19 применять следующие поправочные коэффициенты:

табл. 18 — к шифрам с 25 по 36 и с 61 по 72 — 1,05;

табл. 19 — к шифрам с 25 по 36 и с 61 по 72 — 1,1.

## § 16. Оформление забоя после выемки угля комбайном типа «Урал-2М»

*Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя подносят инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место.

После прохода комбайна рабочие зачищают уголь, просыпавшийся с конвейера и не погруженный комбайном, разбивают куски угля и породы. Размельченный уголь грузят на конвейер, а породу откидывают в выработанное пространство. При необходимости возводят временную крепь, расшты-бовывают конвейер.

*Состав работ*

Оборка забоя, зачистка лавы и погрузка отбитого, оставшегося после прохода комбайна и просыпавшегося угля на конвейер. Расплитовка крупных кусков угля. Установка временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления. Расштыбовка конвейера. Расплитовка, отборка и откидка в выработанное пространство породы (при наличии ложной кровли).

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Плотность угля. 3. Мощность обрушающейся ложной кровли. 4. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 20

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41— и более |
| 317 | 345 | 371 | 406 | 442 | 473 | 509 |
| а | б | в | г | д | е | ж |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормами выработки табл. 20 учтена выборка и откидка в выработанное пространство породы от ложной кровли при отношении мощности ложной кровли к суммарной вынимаемой мощности пласта до 5%. Если это отношение пре-

вышает 5%, к нормам выработки табл. 20 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение мощности вынимаемой ложной кровли ко всей вынимаемой мощности пласта (слоя) (включая вынимаемую ложную кровлю), % | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 5,1—10,0 | 0,95 |
| 10,1—20,0 | 0,90 |
| 20,1 и более | 0,80 |

2. Нормы выработки табл. 20 рассчитаны исходя из плотности угля 1,33—1,39 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 20 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,25 | 1,26—1,32 | 1,33—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,60 | 1,61—1,65 | 1,66—1,74 | 1,75—1,79 | 1,8 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,90 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

## § 17. Выемка угля широкозахватными комбайнами в лавах на пологих и наклонных пластах

*Технологическая схема работы комбайнов*

Выемка угля широкозахватными комбайнами (ширина захвата от 1,0 до 2,0 м) производится в очистных забоях пологого и наклонного падения в сочетании со скребковыми конвейерами или листами (рештаками) и индивидуальной металлической или деревянной крепью.

Комбайны типов «Донбасс», ЛГД, «Кировец» с фланговым расположением исполнительного органа разрушают уголь при помощи режущей цепи кольцевого бара. Выемка угля этими комбайнами производится по односторонней схеме. Погрузка угля в лавах пологого падения осуществляется при помощи кольцевого грузчика комбайна или щитка на конвейер, а в лавах наклонного падения — при помощи специальной течки на листы (рештаки).

В лавах с углом падения пласта 20° и более, а также с меньшим углом падения в условиях возможного скольжения комбайна по почве для обеспечения безопасности работы комбайна применяется предохранительный канат, натяжение которого регулируется лебедкой 1ЛГКН с дистанционным управлением.

После окончания выемки угля по всей длине забоя комбайн демонтируется — переводится из рабочего в транспортное положение, затем на маневровой скорости перегоняется по лаве до исходного положения и монтируется — переводится из транспортного в рабочее положение в заранее подготовленной нише.

Комбайн типа КЦТГ, с лобовым расположением исполнительного органа, разрушающий уголь при помощи четырех буровых коронок и кольцевого бара, оснащенного режуще-погрузочной цепью, производит выемку и погрузку угля на конвейер по челноковой схеме с разворотом в нишах, подготовленных на концах лавы.

Вслед за выемкой угля широкозахватными комбайнами производится оформление забоя и крепление лавы.

### *Организация работ*

Машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя проверяют действие всех рукояток управления комбайном, наличие смазки во всех смазываемых узлах, работу кнопок дистанционного управления и аварийного отключения, наличие всех болтов, крепящих кнопки управления и крышки камер контроллеров, а также плотность прилегания крышек, состояние и надежность крепления кабелей и вводных муфт электродвигателей, правильность натяжения режущей и скребковой цепей, поступление воды в оросительное устройство комбайна и действие форсунок, правильность установки упорной стойки и состояние рабочего каната, правильность установки резцов в режущей и скребковой цепях и заменяют изношенные. По окончании осмотра опробуют комбайн на холостом ходу.

После выполнения подготовительных работ машинист подает сигнал на включение забойного конвейера, включает комбайн, систему орошения и производит выемку угля на определенной для данных условий скорости подачи.

Во время работы комбайна машинист следит за выемкой угля на полную ширину захвата, за натяжением режущей

и скребковой цепей (регулируя их при помощи верхнего и нижнего натяжных винтов), за положением грузчика (при подъеме грузчика к кровле, увеличивая его наклон на забой при помощи опорных лыж), за состоянием скребковой цепи, резцов в режущей цепи и дисках, за гибким кабелем, за исполнительным органом комбайна, не допуская ухода бара в почву или кровлю.

Горнорабочий очистного забоя, помогающий машинисту, удаляет навесы угля впереди комбайна, зачищает дорогу от угля и породы, подтягивает кабель и шланг орошения, растягивает канат, переносит и устанавливает упорную стойку, а во время остановок комбайна вместе с машинистом производит замену изношенных зубков.

### *Состав работ*

Осмотр и замена резцов (зубков), проверка уровня и доливка масла в начале смены и в процессе работы. Растягивание кабеля и шланга орошения в начале работы. Управление комбайном при выемке угля. Наблюдение за работой комбайна. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Периодический замер содержания метана в течение смены. Установка распорных и откосных стоек. Уборка кусков угля и породы, упавших на комбайн. Крепление комбайна предохранительной стойкой. Крепление кровли над комбайном в конце работы.

При выемке угля комбайнами с фланговым расположением исполнительного органа добавляются: выбивка и установка стоек, мешающих движению комбайна, не предусмотренных паспортом крепления; зачистка машинной дороги впереди комбайна; дистанционное управление предохранительной лебедкой; проработка и расштыбовка исполнительного органа и грузчика; перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение каната.

При выемке угля комбайнами с лобовым расположением исполнительного органа (типа КЦТГ) добавляются: установка упорных стоек и натяжение цепи; проработка и расштыбовка исполнительного органа; регулировка домкратов.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна. 2. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 3. Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы (требующий или не требующий остановки комбайна для обмена составов вагонеток). 4. Расположение исполнительного органа (фланговое или лобовое). 5. Наличие механического грузчика или погрузочного щитка. 6. Полезная ширина захвата исполнительного органа. 7. Плотность угля. 8. Устойчивость боковых пород. 9. Наличие в пласте твердых включений. 10. Наличие прослойков и ложной кровли. 11. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 21

**Нормы выработки на выемку угля широкозахватными комбайнами с фланговым расположением исполнительного органа на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,70 | 0,71—0,78 | 0,79—0,89 | 0,90—1,00 | 1,01—1,15 | 1,16—1,29 | 1,30—1,45 | 1,46—1,64 | 1,65—1,85 | 1,86—2,09 | 2,10—2,35 | 2,36 и более | |
| При работе комбайна с механическим грузчиком или погрузочным щитком | | | | | | | | | | | | | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | |
| V | 131 | 148 | 167 | 188 | 213 | 239 | 267 | 300 | 335 | 374 | 419 | 468 | 1 |
| VI | 146 | 165 | 187 | 210 | 237 | 266 | 297 | 331 | 372 | 415 | 464 | 517 | 2 |
| VII | 162 | 184 | 208 | 234 | 264 | 296 | 329 | 369 | 412 | 459 | 513 | 571 | 3 |
| VIII | 183 | 207 | 233 | 262 | 296 | 331 | 369 | 413 | 461 | 512 | 571 | 635 | 4 |
| IX | 205 | 232 | 262 | 294 | 331 | 370 | 412 | 460 | 513 | 570 | 634 | 703 | 5 |
| X | 233 | 264 | 297 | 333 | 374 | 419 | 464 | 519 | 577 | 640 | 711 | 787 | 6 |
| XI | 268 | 303 | 340 | 382 | 429 | 476 | 530 | 591 | 656 | 726 | 804 | 888 | 7 |
| XII | 307 | 346 | 388 | 435 | 488 | 543 | 601 | 669 | 741 | 818 | 904 | 995 | 8 |
| XIII | 358 | 404 | 453 | 506 | 566 | 629 | 694 | 770 | 851 | 936 | 1031 | 1132 | 9 |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | | | | | |
| V | 131 | 148 | 167 | 188 | 213 | 239 | 267 | 300 | 335 | 374 | 419 | 468 | 10 |
| VI | 146 | 165 | 187 | 210 | 237 | 266 | 297 | 331 | 372 | 415 | 463 | 510 | 11 |
| VII | 162 | 184 | 208 | 234 | 264 | 296 | 329 | 369 | 412 | 459 | 506 | 556 | 12 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | № |

*Продолжение табл. 21*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,70 | 0,71—0,78 | 0,79—0,89 | 0,90—1,00 | 1,01—1,15 | 1,16—1,29 | 1,30—1,45 | 1,46—1,64 | 1,65—1,85 | 1,86—2,09 | 2,10—2,35 | 2,36 и более | |
| VIII | 183 | 207 | 233 | 262 | 296 | 331 | 369 | 413 | 461 | 506 | 557 | 610 | 13 |
| IX | 205 | 232 | 262 | 294 | 331 | 370 | 412 | 460 | 506 | 555 | 609 | 665 | 14 |
| X | 233 | 264 | 297 | 333 | 374 | 419 | 464 | 511 | 561 | 613 | 671 | 730 | 15 |
| XI | 268 | 303 | 340 | 382 | 429 | 476 | 521 | 573 | 627 | 683 | 744 | 806 | 16 |
| XII | 307 | 346 | 388 | 435 | 484 | 533 | 582 | 637 | 695 | 754 | 818 | 883 | 17 |
| XIII | 358 | 404 | 453 | 500 | 552 | 605 | 658 | 718 | 779 | 842 | 909 | 977 | 18 |
| | При работе комбайна без механического грузчика или погрузочного щитка с доставкой угля в лаве под действием собственного веса по листам (рештакам) | | | | | | | | | | | | |
| V | 103 | 117 | 131 | 147 | 164 | 183 | 203 | 226 | 251 | 278 | 308 | 341 | 19 |
| VI | 112 | 126 | 142 | 157 | 177 | 197 | 218 | 243 | 269 | 297 | 327 | 360 | 20 |
| VII | 120 | 135 | 152 | 170 | 190 | 211 | 233 | 259 | 286 | 315 | 348 | 382 | 21 |
| VIII | 130 | 146 | 164 | 183 | 204 | 227 | 250 | 278 | 306 | 337 | 371 | 406 | 22 |
| IX | 139 | 157 | 176 | 196 | 219 | 243 | 267 | 296 | 326 | 358 | 393 | 430 | 23 |
| X | 150 | 169 | 189 | 210 | 235 | 260 | 286 | 316 | 348 | 381 | 418 | 457 | 24 |
| XI | 162 | 182 | 204 | 227 | 252 | 279 | 307 | 339 | 372 | 407 | 446 | 485 | 25 |
| XII | 174 | 196 | 218 | 242 | 270 | 298 | 327 | 360 | 395 | 431 | 471 | 512 | 26 |
| XIII | 188 | 211 | 235 | 261 | 289 | 319 | 350 | 385 | 421 | 458 | 500 | 542 | 27 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л | м | № |

Таблица 22

**Нормы выработки на выемку угля широкозахватными комбайнами с лобовым расположением исполнительного органа (типа КЦТГ) на звено из двух человек, т**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,60 | 0,61—0,67 | 0,68—0,75 | 0,76—0,84 | 0,85—0,94 | 0,95—1,05 | 1,06—1,17 | 1,18 и более | |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, не требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | |
| V | 115 | 128 | 144 | 161 | 180 | 201 | 224 | 244 | 1 |
| VI | 129 | 143 | 160 | 179 | 200 | 224 | 249 | 272 | 2 |
| VII | 143 | 159 | 178 | 199 | 223 | 249 | 278 | 303 | 3 |
| VIII | 161 | 179 | 200 | 224 | 250 | 280 | 312 | 340 | 4 |
| IX | 181 | 201 | 225 | 251 | 281 | 314 | 350 | 382 | 5 |
| X | 205 | 228 | 255 | 285 | 319 | 356 | 397 | 433 | 6 |
| XI | 235 | 262 | 293 | 327 | 366 | 409 | 456 | 497 | 7 |
| XII | 270 | 300 | 335 | 375 | 420 | 469 | 523 | 570 | 8 |
| XIII | 317 | 353 | 395 | 442 | 494 | 552 | 616 | 671 | 9 |
| При способе транспортирования угля от погрузочного пункта лавы, требующем остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | | | | | | | | |
| V | 115 | 128 | 144 | 161 | 180 | 201 | 224 | 244 | 10 |
| VI | 129 | 143 | 160 | 179 | 200 | 224 | 249 | 272 | 11 |
| VII | 143 | 159 | 178 | 199 | 223 | 249 | 278 | 303 | 12 |
| VIII | 161 | 179 | 200 | 224 | 250 | 280 | 312 | 340 | 13 |
| IX | 181 | 201 | 225 | 251 | 281 | 314 | 350 | 382 | 14 |
| X | 205 | 228 | 255 | 285 | 319 | 356 | 397 | 433 | 15 |
| XI | 235 | 262 | 293 | 327 | 366 | 409 | 456 | 493 | 16 |
| XII | 270 | 300 | 335 | 375 | 420 | 468 | 515 | 555 | 17 |
| XIII | 317 | 353 | 395 | 442 | 490 | 540 | 593 | 639 | 18 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 21 и 22 даны на выемку угля широкозахватными комбайнами при полезной ширине захвата исполнительного органа 1,6 м. При другой полезной ширине захвата исполнительного органа комбайна к нормам выработки табл. 21 и 22 применять $К = \frac{l_ф}{1,6}$, где $l_ф$ — фактическая полезная ширина захвата исполнительного органа, м.

2. Нормы выработки табл. 21 и 22 рассчитаны исходя из плотности угля 1,27—1,33 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 21 и 22 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,26 | 1,34—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,59 | 1,60—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

3. В лавах с неустойчивыми боковыми породами и при наличии ложной кровли, когда выемка угля производится с остановками комбайна для крепления и уборки породы, к нормам выработки, табл. 21 и 22 применять К=0,85.

4. Нормами выработки табл. 21 и 22 учтена выборка и откидка в выработанное пространство оставшейся после прохода комбайна породы от прослойков и ложной кровли при отношении мощности породных прослойков и ложной кровли в оформляемой части пласта ко всей вынимаемой мощности пласта до 10%.

Если это отношение превышает 10%, к нормам выработки табл. 21 и 22 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение мощности вынимаемых породных прослойков и ложной кровли в оформляемой части пласта по всей вынимаемой мощности пласта (включая вынимаемую ложную кровлю и прослойки), % | 10,1—20,0 | 20,1—40,0 | 40,1—50,0 |
|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 0,9 | 0,85 |

5. При наличии в пласте твердых включений (сидерита и колчедана), когда при выемке угля комбайном требуются дополнительные затраты времени на выведение исполнительного органа из забоя и заведение его в забой, к нормам выработки табл. 21 и 22 применять К=0,8.

## § 18. Демонтаж, монтаж, перегон и разворот широкозахватных комбайнов в лавах на пологих и наклонных пластах

*Организация работ*

Демонтаж, спуск (перегон), монтаж и разворот комбайна производят машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя, оказывающий ему помощь.

Демонтаж комбайна заключается в приведении его в транспортное положение. Перед началом работы машинист комбайна и горнорабочий очистного забоя осматривают комбайн, обносят кабель и подвязывают его к стойкам крепи для предохранения от возможных повреждений во время демонтажа. Затем горнорабочий очищает грузчик и бар от угля, а машинист отсоединяет штепсельную муфту двигателя грузчика и кнопку аварийного отключения комбайна. После этого машинист отсоединяет оросительное устройство и расшты-бовщик, а горнорабочий выбивает стойки, мешающие развороту комбайна, и зачищает дорогу для установки комбайна в транспортное положение. Затем машинист отсоединяет грузчик от комбайна со стороны конвейера, а горнорабочий очистного забоя вынимает валик на нижней щеке бара, отсоединяет канат, соединяющий грузчик с дугой бара.

Ослабив натяжение тягового каната, снимают упорную стойку и переносят ее вниз по падению на 8—10 м от грузчика комбайна. К упорной стойке прикрепляют направляющий ролик. Через него с завальной стороны комбайна перебрасывают тяговый канат и свободный конец его прикрепляют к грузчику. При включении механизма подачи комбайна грузчик разворачивается и подтягивается к упорной стойке. Кратковременным включением режущей части поворачивают отбойную штангу в транспортное положение, и специальным валиком запирают режущую цепь от перемещений при перегоне комбайна. Вращением запорного валика освобождают бар и с помощью тягового каната разворачивают. Разворачивание бара производят машинист и горнорабочий очистного забоя следующим образом: на головке бара устанавливают ролик, через который пропускают канат, прикрепленный к упорной стойке. При наматывании каната на барабан происходит разворачивание бара и опускание комбайна. Для лучшего разворота бара и прижатия его к груди забоя устанавливают откосную стойку. Для окончательной

установки бара в транспортное положение между канатом и баром ставят откосную стойку, с помощью которой при натяжении каната бар разворачивается вдоль оси комбайна. Вставляя запорный валик в отверстие нижней щеки бара при совмещении с отверстием на поворотном кронштейне, бар замыкают в транспортном положении. Затем с помощью тягового каната и откосной стойки комбайн выводят на новую машинную дорогу. При этом машинист управляет комбайном, а горнорабочий сопровождает комбайн и переставляет откосную стойку. После перевода комбайна на новую машинную дорогу восстанавливают крепь, выбитую при развороте комбайна, переставляют упорную стойку вниз по падению, растягивают канат на полную длину и прикрепляют к упорной стойке.

Спуск (перегон) комбайна производят на маневровой скорости «поездом», при этом кольцевой бар комбайна толкает расположенный впереди него грузчик. При спуске комбайна необходимо внимательно следить за направлением его движения и в случае необходимости устанавливать откосные стойки для регулирования направления спуска. При спуске комбайна машинист находится у кнопок управления, следит за состоянием каната, кровли и крепления, за правильностью прокладки кабеля, а горнорабочий — за движением грузчика, при необходимости зачищает комбайновую дорогу и выбивает стойки, мешающие движению комбайна. По мере спуска переставляют упорную стойку.

Монтаж комбайна в нижней нише заключается в приведении его в рабочее положение. Для этого все операции, выполняемые при демонтаже, повторяются в обратной последовательности.

Вначале машинист зачищает дорогу и часть ниши от угля, а горнорабочий очистного забоя выбивает стойки в нише для разворота и заводки комбайна в нишу. Разворачивают грузчик при помощи тягового каната и упорной стойки. Вынимают запорный валик, разворачивают бар, фиксируют бар валиком в рабочем положении и присоединяют кольцевой грузчик. Машинист очищает грузчик и бар от угля, а в это время горнорабочий очистного забоя устанавливает в нише крепь, выбитую при развороте комбайна. Затем машинист подсоединяет штепсельную муфту и кнопку аварийного отключения комбайна, а горнорабочий очистного забоя устанавливает расштыбовщик и присоединяет оросительное устройство.

Окончив монтаж, растягивают кабель и шланг орошения по лаве и подвязывают их к стойкам. Затем производят осмотр комбайна, натяжение режущей и скребковой цепей бара и грузчика, проверяют смазку подшипников и уровень масла в редукторах, заменяют изношенные зубки и устраняют мелкие неисправности.

При развороте комбайна КЦТГ работы выполняются следующим образом. После того, как выемка полосы угля закончена и комбайн вышел в нишу, машинист вместе с горнорабочим очистного забоя производят его осмотр, разворачивают на 180° зубки и резцы и заменяют изношенные, осматривают систему орошения, производят мелкий ремонт комбайна и гидродомкратов, доливку масла в редукторы и смазку узлов комбайна. Затем очищают направляющую лыжу от угля, отсоединяют ее и переносят на новую дорогу.

При развороте машинист управляет комбайном, а горнорабочий переставляет упорную и откосные стойки, натягивает холостую ветвь тяговой цепи, конец которой заносит в сторону разворота и прикрепляет к упорной стойке, при необходимости зачищает дорогу от угля и породы, выбивает стойки, мешающие развороту, подтягивает кабель и шланг орошения. После разворота комбайна машинист и горнорабочий восстанавливают крепь, выбитую при развороте, устанавливают и закрепляют направляющую лыжу комбайна. Подводят комбайн к забою, опробуют под нагрузкой и приступают к выемке следующей полосы угля.

*Состав работ*

При демонтаже комбайна

Отсоединение штепсельной муфты двигателя грузчика и кнопки аварийного отключения комбайна. Очистка грузчика и бара от угля. Отсоединение оросительного устройства и снятие расштыбовщика. Отсоединение грузчика. Разворот и оттягивание грузчика, установка отбойной штанги в транспортное положение. Разворот бара в транспортное положение. Перевод комбайна на новую машинную дорогу. Манипуляции с канатом и упорной стойкой при развороте комбайна. Выбивка и установка стоек, мешающих развороту комбайна. Обноска и подвеска кабеля.

### При монтаже комбайна

Осмотр и замена зубков режущей цепи, дисков и клеваков отбойной штанги. Проверка и натяжение скребковой и режущей цепей. Смазка и опробование комбайна под нагрузкой. Манипуляции с канатом и упорной стойкой. Растягивание и подвеска кабеля и шланга орошения. Разворот и заводка грузчика комбайна в нишу. Разворот и заводка бара в нишу. Присоединение грузчика к бару. Установка расштыбовщика и подсоединение оросительного устройства, подсоединение штепсельной муфты и кнопки аварийного отключения комбайна. Выбивка и установка стоек, мешающих развороту комбайна.

### При перегоне комбайна

Управление комбайном при перегоне. Зачистка дороги для комбайна. Выбивка и установка стоек, мешающих перегону комбайна и не предусмотренных паспортом крепления. Регулирование натяжения предохранительного каната. Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната.

### При развороте комбайна

Перестановка резцов и зубков на исполнительном органе. Отсоединение лыжи. Присоединение лыжи. Управление комбайном при развороте. Манипуляции с корабельной цепью и упорными стойками при развороте. Выбивка и установка стоек, мешающих развороту комбайна. Зачистка лыжи и дороги от угля.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

### При демонтаже и монтаже комбайна

1. Тип комбайна. 2. Вынимаемая мощность пласта. 3. Наличие отрезного бара. 4. Устойчивость боковых пород и наличие ложной кровли. 5. Наличие механического грузчика. 6. Тип исполнительного органа (кольцевой или шарнирно-складывающийся). 7. Обводненность рабочего места.

При перегоне и развороте комбайна

1. Тип комбайна. 2. Вынимаемая мощность пласта. 3. Наличие предохранительного каната. 4. Устойчивость боковых пород или наличие ложной кровли. 5. Наличие кольцевого грузчика. 6. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна.

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 23

**Нормы выработки на демонтаж и монтаж комбайнов типов «Донбасс», ЛГД и «Кировец» на звено из двух человек, количество монтажей, демонтажей**

| Вид работы | Тип комбайна | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | „Донбасс", ЛГД | „Кировец" | „Донбасс", ЛГД | „Кировец" | |
| | с грузчиком | | без грузчика | | |
| Демонтаж | 6,60 | 7,66 | 9,62 | 10,60 | 1 |
| Монтаж | 6,32 | 7,33 | 9,31 | 9,90 | 2 |
| | а | б | в | г | № |

Таблица 24

**Нормы выработки на перегон комбайнов типов «Донбасс», ЛГД на звено из двух человек, м перегона**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 1,2 | 801 | 1 |
| 1,21—1,70 | 735 | 2 |
| 1,71 и более | 657 | 3 |

Таблица 25

**Норма выработки на перегон комбайна типа «Кировец» на звено из двух человек, м перегона**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Норма выработки |
|---|---|
| До 0,8 | 494 |

Таблица 26

**Нормы выработки на разворот комбайна типа КЦТГ на звено из двух человек, количество разворотов**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 0,64 | 3,41 | 1 |
| 0,65—0,76 | 3,59 | 2 |
| 0,77 и более | 3,80 | 3 |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки на демонтаж и монтаж комбайнов типов «Донбасс», ЛГД рассчитаны при вынимаемой мощности пласта 0,86 м и более. При демонтаже и монтаже этих комбайнов в лавах с вынимаемой мощностью пласта до 0,85 м к нормам выработки табл. 23 (графы «а» и «в») применять К=0,9.

2. При демонтаже и монтаже комбайнов типа «Донбасс» с отрезным баром к нормам выработки табл. 23 (графы «а» и «в») применять К=0,9, с шарнирно-складывающимся баром — К=0,85.

3. Нормы выработки табл. 24 и 25 на перегон комбайнов разработаны при отсутствии предохранительного каната. При перегоне комбайнов с предохранительным канатом к нормам выработки табл. 24 и 25 применять К=0,8.

4. При перегоне комбайнов без механического грузчика к нормам выработки табл. 24 и 25 применять К=1,1.

5. В лавах со слабыми боковыми породами и при наличии ложной кровли, когда демонтаж, монтаж, перегон и разворот комбайна производятся с остановками для уборки породы и крепления лавы, к нормам выработки табл. 23—26 применять К=0,85.

## § 19. Оформление забоя после выемки угля широкозахватными комбайнами

*Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя подносят инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место.

Вслед за выемкой угля комбайном двое-трое горнорабочих очистного забоя производят оформление забоя. Один или двое горнорабочих (в зависимости от мощности верхней пачки и степени спаянности ее с кровлей) производят отбойку верхней пачки при помощи ломика (поддиры), лопаты, обушка или отбойного молотка непосредственно в грузчик или на почву. Для удобства отбойки верхней пачки при мощности пласта 1,8 м и более к грузчику комбайна прицепляются «салазки», на которых находятся горнорабочие. Остальные горнорабочие занимаются зачисткой лавы и погрузкой на конвейер отбитого и не погруженного комбайном угля. Одновременно они производят расплитовку крупных кусков угля, выборку и откидку породы из прослойков и ложной кровли в выработанное пространство.

По мере необходимости расштыбовывают конвейерную линию. Если после прохода комбайна остается «земник», горнорабочие убирают его на конвейер.

### *Состав работ*

Отбойка верхней пачки угля. Оборка забоя и срыв «земника». Расплитовка крупных кусков угля. Зачистка лавы, погрузка на конвейер отбитого и не погруженного комбайном угля, выборка и откидка в выработанное пространство породы из прослойков и ложной кровли. Расштыбовка конвейерной линии. Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Способ отбойки верхней пачки угля. 3. Плотность угля. 4. Мощность отбиваемой верхней пачки угля и «земника». 5. Наличие породных прослойков и ложной кровли в оформляемой части пласта. 6. Наличие твердых включений в оформляемой части пласта. 7. Наличие механического грузчика (погрузочного щитка). 8. Угол падения пласта. 9. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 27

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Способ отбойки верхней пачки угля | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | самообрушается в грузчик | Отбивается вручную | | | отбивается отбойным молотком | |
| | | при обрушении в грузчик более 50% объема верхней пачки | при обрушении в грузчик до 50% объема верхней пачки | при обрушении на почву | | |
| До 0,60 | 102 | 75,7 | 63,5 | 50,3 | 55,1 | 1 |
| 0,61—0,68 | 110 | 82,6 | 69,3 | 54,8 | 60,1 | 2 |
| 0,69—0,78 | 128 | 96,0 | 80,4 | 63,8 | 70,0 | 3 |
| 0,79—0,85 | 144 | 110,0 | 91,1 | 72,1 | 79,6 | 4 |
| 0,86—0,95 | 162 | 122,0 | 102,0 | 80,9 | 89,1 | 5 |
| 0,96—1,04 | 182 | 137,0 | 114,0 | 90,7 | 100,0 | 6 |
| 1,05—1,14 | 201 | 152,0 | 127,0 | 101,0 | 111,0 | 7 |
| 1,15—1,25 | 224 | 169,0 | 142,0 | 112,0 | 124,0 | 8 |
| 1,26—1,38 | 249 | 190,0 | 157,0 | 124,0 | 138,0 | 9 |
| 1,39—1,52 | 279 | 213,0 | 175,0 | 140,0 | 154,0 | 10 |
| 1,53—1,66 | 312 | 236,0 | 196,0 | 155,0 | 171,0 | 11 |
| 1,67—1,83 | 348 | 262,0 | 218,0 | 173,0 | 190,0 | 12 |
| 1,84—1,99 | 389 | 292,0 | 242,0 | 192,0 | 210,0 | 13 |
| 2,00—2,20 | 438 | 330,0 | 268,0 | 214,0 | 235,0 | 14 |
| 2,21 и более | 492 | 367,0 | 300,0 | 240,0 | 261,0 | 15 |
| | а | б | в | г | д | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. При работе комбайна с фланговым расположением исполнительного органа без грузчика (погрузочного щитка) в лавах с доставкой угля по листам (решетакам) к нормам выработки табл. 27 (графа «г») применять поправочные коэффициенты:

при угле падения пласта до 25° — К=0,75;

при угле падения пласта 26° и более — К=0,85.

2. Нормами выработки табл. 27 (графы «б», «в», «г», «д») мощность отбиваемой верхней пачки угля и «земника» учтена в пределах от 10 до 25% вынимаемой мощности пласта. При другой мощности отбиваемой верхней пачки и «земника» к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

при мощности пачки менее 10% вынимаемой мощности пласта — К=1,2;

при мощности пачки более 25% вынимаемой мощности пласта — К=0,8.

3. При оформлении забоя после выемки угля комбайном, когда верхняя пачка угля самообрушается на почву и вручную грузится на конвейер, к нормам выработки табл. 27 (графа «а») применять К=0,8.

4. При наличии в оформляемой части пласта твердых включений (сидерит, колчедан) к нормам выработки табл. 27 (графы «б», «в», «г», «д») применять К=0,85.

5. Нормами выработки табл. 27 учтена выборка и откидка в выработанное пространство породы от прослойков и ложной кровли при отношении мощности породных прослойков и ложной кровли в оформляемой части пласта к суммарной вынимаемой мощности пласта до 5%. Если это отношение превышает 5%, применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение мощности вынимаемых породных прослойков и ложной кровли в оформляемой части пласта к вынимаемой мощности пласта (включая вынимаемые прослойки и ложную кровлю), % | 5,1—10 | 10,1—20 | 20,1—30 | 30,1 и более |
|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 0,9 | 0,8 | 0,7 |

6. Нормы выработки табл. 27 рассчитаны исходя из плотности угля 1,27—1,33 т/м³.

При другой плотности угля к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,26 | 1,34—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,59 | 1,60—1,65 | 1,66—1,70 | 1,71 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,95 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

Примечания: 1. Нормами выработки табл. 27 на оформление забоя после комбайновой выемки учтен весь уголь, погружен-

ный комбайном и вручную и выданный из лавы, за исключением угля, выданного из ниш.

2. По нормам табл. 27 (графа «а») следует нормировать оформление забоя во всех случаях, когда работы по отбойке верхней пачки горнорабочими очистного забоя не производятся (верхняя пачка оставляется в качестве поддерживающей при неустойчивых боковых породах или отбивается исполнительным органом комбайна и грузится механическим грузчиком и т. д.), но имеется объем работ по зачистке от угля призабойного пространства.

3. Крепление, предусмотренное паспортом, в состав работ по оформлению забоя не входит и должно нормироваться отдельно.

## § 20. Зарубка угля в лавах врубовыми машинами

### *Технология выполнения процесса*

На начало выполнения процесса забой должен быть прямолинейным, машинная дорога очищена от угля и породы, лава закреплена в соответствии с паспортом крепления.

Зарубка угля врубовой машиной осуществляется в направлении снизу вверх. Для заводки исполнительного органа в угольный пласт проходится нижняя ниша. Врубовая машина перемещается по почве пласта и делает вруб в его нижней части. Если вруб производится по мягкой пачке угля или прослойку породы, расположенных не у почвы пласта, то врубовая машина перемещается на специальных салазках. Перемещение врубовой машины производится при помощи рабочего каната и упорной стойки, при этом в условиях частичного скольжения врубмашины по почве под действием собственного веса к ней присоединяется предохранительный канат лебедки типа 1ЛГКН, устанавливаемой на верхнем штреке.

На наклонных пластах, при условии полного скольжения врубовой машины под действием собственного веса, к ней присоединяются рабочий и предохранительный канаты лебедки типа 1ЛГКН, при этом зарубка пласта осуществляется с использованием рабочего каната лебедки. Зарубка верхнего кутка врубовой машиной не производится, этот уголь вынимается при помощи буровзрывных работ или отбойными молотками.

По окончании зарубки пласта и выемки угля во всей длине лавы производится перегон (спуск) врубовой машины.

### *Организация работ*

По приходу на рабочее место машинист горных выемочных машин и горнорабочий очистного забоя производят за-

мер содержания метана, осматривают забой и приводят его в безопасное состояние. Затем при отключенной электроэнергии осматривают врубовую машину, кабель, проверяют наличие смазки во всех узлах и при необходимости пополняют ее, действие рукояток управления врубмашиной, натяжение режущей цепи, поступление воды в оросительное устройство, осматривают и заменяют износившиеся зубки, устраняют мелкие неисправности машины. Подключают штепсельную муфту и опробуют врубмашину на холостом ходу.

Подготовив машину к работе, на маневровой скорости подачи растягивают рабочий канат и конец его закрепляют на упорной стойке. После переключения на рабочую скорость подачи выбирают слабину рабочего каната, затягивают упорную стойку, выключают механизм подачи и электродвигатель, на затухающих оборотах последнего включают режущую цепь и механизм подачи, включают электродвигатель и начинают зарубку пласта.

В процессе зарубки машинист горных выемочных машин регулирует скорость подачи врубовой машины, осуществляет дистанционное управление предохранительной лебедкой, прорабатывает исполнительный орган, следит за правильной навивкой каната на барабан, наблюдает за кабелем и оросительным шлангом, не допуская попадания их под врубовую машину, меняет износившиеся зубки, при работе в лавах с углом падения более 30° отодвигает предохранительные полки.

Горнорабочий очистного забоя растягивает рабочий канат, переносит и устанавливает упорную стойку на новом месте, подтягивает кабель и шланг орошения, заготавливает и подбивает подшашки в зарубную щель, выбивает (устанавливает после прохода машины) стойки, мешающие движению машины, зачищает машинную дорогу от упавших кусков угля и породы и, при необходимости, доливает масло в редуктор.

### *Состав работ*

Растягивание кабеля и шланга орошения. Закрепление исполнительного органа в рабочем положении. Осмотр и замена зубков. Проверка уровня и доливка масла в начале смены и в процессе работы. Осмотр режущей цепи и провер-

ка ее натяжения. Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при зарубке угля. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Заготовка и подбивка подшашек. Уборка угля и породы, упавших на врубовую машину. Зачистка машинной дороги. Выбивка и установка стоек, мешающих движению врубовой машины (кроме стоек, установленных в соответствии с паспортом крепления у линии забоя). Периодический замер содержания метана в течение смены. Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната. Проработка исполнительного органа. Устройство и разборка предохранительных полков. Закрепление врубовой машины предохранительными стойками в конце работы.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Группа средних рабочих скоростей подачи врубовых машин. 2. Угол падения пласта. 3. Полезная длина бара. 4. Длина лавы. 5. Гипсометрия почвы пласта. 6. Наличие вырубки кутка. 7. Устойчивость пород кровли. 8. Наличие операций по перестановке упорной стойки, растягиванию и натяжению рабочего каната. 9. Обводненность рабочего места.

### *Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда.
Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 28

**Нормы выработки на звено из двух человек, м²**

| Угол падения пласта, град. | Группа средних рабочих скоростей подачи врубовых машин | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V | VI | VII | VIII | IX | X | |
| До 30 | 174 | 198 | 220 | 249 | 281 | 321 | 1 |
| 31 и более. | 164 | 183 | 203 | 227 | 254 | 284 | 2 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

*Продолжение табл. 28*

| Угол падения пласта, град. | Группа средних рабочих скоростей подачи врубовых машин | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI | |
| До 30 | 371 | 428 | 505 | 591 | 725 | 885 | 1 |
| 31 и более | 324 | 365 | 422 | 478 | 562 | 657 | 2 |
| | ж | з | и | к | л | м | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки на зарубку угля даны для врубовых машин с полезной длиной бара 1,8 м. При другой полезной длине бара к норме выработки соответствующей группы скоростей подачи врубовой машины и угла падения пласта применять $K=\frac{l_ф}{1,8}$, где $l_ф$ — фактическая полезная длина бара, м.

2. Нормы выработки в табл. 28 рассчитаны на длину лавы 81—180 м включительно.

При длине лавы до 80 м к нормам выработки табл. 28 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Группа средних рабочих скоростей подачи врубовых машин | Угол падения пласта, град. | |
|---|---|---|
| | до 30 | 31 и более |
| V—VII | 0,95 | — |
| VIII—XIV | 0,90 | — |
| X—XIII | — | 0,95 |
| XIV—XVI | — | 0,90 |
| XV—XVI | 0,85 | — |

3. При больших неровностях почвы, требующих подкладывания распилов (стоек) под врубовую машину, к нормам выработки табл. 28 применять K=0,95.

4. Нормы выработки на зарубку угля врубовыми машинами даны без вырубки кутка. При зарубке угля с вырубкой кутка к нормам выработки табл. 28 применять K=0,95.

5. При слабых боковых породах, когда зарубка производится с остановками для крепления лавы, к нормам выработки табл. 28 применять К=0,9.

6. При работе с двухбарабанной лебедкой, когда отсутствуют операции по перестановке упорной стойки, растягиванию и натяжению рабочего каната, к нормам выработки строки 2 табл. 28 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Группа средних рабочих скоростей подачи врубовых машин | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| V—IX | 1,1 |
| X—XII | 1,2 |
| XIII—XIV | 1,3 |
| XV | 1,4 |
| XVI | 1,5 |

Примечания: 1. Выбивку и установку стоек, поставленных в соответствии с паспортом крепления у линии забоя и мешающих движению врубовой машины, нормировать по соответствующим нормам выработки на эти процессы.

2. При большом объеме работ по зачистке машинной дороги из-за сильного отжима, когда необходимо выделять специального рабочего для обеспечения бесперебойной работы врубовой машины, эту работу нормировать по нормам на навалку угля.

## § 21. Перегон (спуск) врубовых машин

*Технология выполнения процесса*

После выполнения всех работ по выемке угля врубовая машина находится от груди забоя на расстоянии, равном ширине вынутой полосы, лава закреплена по паспорту, машинная дорога зачищена.

Работы по перегону врубовой машины начинаются с установки бара в транспортное положение и перевода ее на новую (призабойную) дорогу, обноски кабеля и шланга орошения.

На пластах пологого падения перегон врубовой машины производится при помощи рабочего каната врубовой машины на маневровой скорости, а на полого-наклонных пластах, при условии возможного скольжения врубовой машины по почве под действием собственного веса, — при помощи рабочего

каната врубовой машины и каната предохранительной однобарабанной лебедки. На пластах наклонного и крутого падения при полном скольжении врубовой машины по почве под действием собственного веса спуск осуществляется при помощи двухбарабанной лебедки.

Во время перегона врубовой машины выбивается, а после прохода восстанавливается крепление, мешающее ее проходу.

### *Организация работ*

Перегон врубовой машины начинается после выемки полосы угля. Машинист горных выемочных машин при выключенном электродвигателе отключает расштыбовщик, вывинчивает гайку запорного валика бара и поворачивает золотник механизма поворота бара, а горнорабочий очистного забоя ослабляет крепление погрузочной лопатки, поворачивает ее (в соответствии со схемой на верхней крышке расштыбовщика) в горизонтальное положение, фиксирует стопор лопатки в свободном вырезе головки шатуна, соответствующем транспортному положению. Затем машинист горных выемочных машин включает электродвигатель и разворачивает бар в транспортное положение, а горнорабочий очистного забоя следит за поворотом бара. После разворота бара в транспортное положение машинист при выключенном электродвигателе выключает насос механизма поворота бара.

Для вывода врубовой машины на новую дорогу машинист включает маневровую скорость машины, а горнорабочий очистного забоя растягивает канат до места установки упорной стойки. После этого машинист при выключенном электродвигателе пропускает канат через направляющие скобы, а горнорабочий очистного забоя прикрепляет канат к упорной стойке и устанавливает ее впереди машины на новой дороге. Затем вдвоем они устанавливают дополнительные (откосные) стойки, способствующие выводу врубовой машины на новую дорогу. После установки стоек машинист включает электродвигатель и механизм подачи, на маневровой скорости выбирает слабину каната, а затем на рабочей скорости выводит врубовую машину на новую дорогу. Во время этих операций горнорабочий очистного забоя следит за состоянием упорной стойки и за тем, чтобы ничто не препятствовало выводу врубовой машины на новую дорогу.

После вывода машины на новую дорогу машинист выключает электродвигатель, контроллер и отсоединяет штеп-

сельную муфту, а горнорабочий очистного забоя отсоединяет шланг оросительного устройства, затем вместе они обносят, растягивают и присоединяют их к врубовой машине.

Перегон врубовой машины производят на маневровой скорости. В процессе перегона переставляют упорную стойку, растягивают канат, выбивают стойки крепи, мешающие проходу врубовой машины, с последующим их восстановлением. В условиях полного скольжения врубовой машины перегон ее производят при помощи предохранительной лебедки, канаты которой разматываются на маневровой скорости, и врубовая машина скользит под действием собственного веса. Во время перегона машинист и горнорабочий очистного забоя следят за движением машины и натяжением каната.

*Состав работ*

Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при перегоне. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Зачистка машинной дороги от упавших кусков угля и породы. Периодический замер содержания метана в течение смены. Закрепление исполнительного органа в транспортном положении. Вывод врубовой машины на новую дорогу. Обноска, растягивание кабеля и шланга оросительного устройства. Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната. Выбивка и установка стоек, мешающих перегону врубовой машины.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Длина лавы. 2. Условия перегона (спуска). 3. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 4. Наличие работ по выбивке и установке стоек, мешающих перегону врубовой машины. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Машинист горных выемочных машин V разряда.
Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 29

**Нормы выработки на звено из двух человек, м**

| Длина лавы, м | Условия перегона (спуска) | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | при помощи рабочего каната и упорной стойки | | при помощи каната предохранительной лебедки | | |
| | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | |
| | до 0,7 | 0,71 и более | до 0,7 | 0,71 и более | |
| До 50 | 343 | 381 | 382 | 436 | 1 |
| 51—70 | 378 | 415 | 433 | 489 | 2 |
| 71—90 | 434 | 468 | 515 | 573 | 3 |
| 91—110 | 475 | 508 | 584 | 640 | 4 |
| 111—130 | 509 | 538 | 642 | 696 | 5 |
| 131—170 | 547 | 572 | 711 | 761 | 6 |
| 171 и более | 614 | 631 | 849 | 883 | 7 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

В лавах, где отсутствует операция по выбивке и установке стоек, мешающих перегону машины, к нормам выработки табл. 29 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Условия перегона (спуска) | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| При помощи рабочего каната и упорной стойки | 1,17 |
| При помощи каната предохранительной лебедки | 1,26 |

## § 22. Навалоотбойка, навалка угля

*Технология выполнения процесса*

Навалоотбойка угля в очистном забое производится после буровзрывных работ. Очистной забой оборудуется: конвейером — при угле падения пласта 0—18°, эмалированными

решетаками — при угле падения пласта 18—25° и металлическими решетаками — при угле падения пласта 25—35°.

Конвейер или решетчатый став должен находиться на расстоянии не более 3 м от груди забоя. Отбойка не полностью разрушенного взрывчатыми веществами угля производится кайлом или поддирой с последующей расплитовкой крупных кусков и навалкой лопатой на конвейер или решетаки.

*Организация работ*

Для выполнения работ по навалоотбойке угля забой должен быть закреплен в соответствии с паспортом крепления, часть забоя лавы в соответствии с установленной технологией должна быть подрублена, обурена и взорвана, горнорабочие очистного забоя — обеспечены необходимым инструментом и крепежным материалом в пределах рабочего места.

После взрывных работ горнорабочие осматривают забой, обирают кровлю, восстанавливают выбитую крепь и в случае необходимости устанавливают предохранительную крепь (при падении пласта более 30° устанавливают предохранительные полки). Затем производят оборку забоя, срыв «земника» и верхней пачки, расплитовку крупных кусков угля и навалку его на конвейер или листы (решетаки).

В процессе навалки угля отбирают и откидывают в выработанное пространство породу из прослойков и ложной кровли, зачищают почву, устанавливают предохранительную крепь. При необходимости производят расштыбовку конвейера или пропуск угля по листам (решетакам) в пределах рабочего места. В конце работы убирают инструмент в безопасное место.

## Навалоотбойка угля

*Состав работ*

Расштыбовка зарубной щели. Отбойка угля, срыв верхней пачки и «земника», расплитовка крупных кусков угля. Навалка угля на конвейер или листы (решетаки). Зачистка выработанного пространства от штыба и кусков угля. Расштыбовка и зачистка конвейера. Пропуск угля в пределах рабочего места. Отборка и откидка породы в выработанное пространство. Возведение предохранительной крепи, не предус-

мотренной паспортом крепления. Устройство предохранительных полков.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Способ доставки угля (конвейерами, по листам). 3. Угол падения пласта (слоя). 4. Плотность угля. 5. Способ выемки. 6. Устойчивость пород кровли. 7. Расстояние от доставочного устройства до линии забоя. 8. Работа в нижних слоях при слоевой системе разработки. 9. Наличие в пласте твердых включений (валунов, колчедана). 10. Мощность ложной кровли и породных прослойков. 11. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 30

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Способ доставки угля | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | конвейерами, расположенными на расстоянии более 1 м от забоя | по листам (решетакам) при угле падения пласта (слоя), град. | | | |
| | | до 24 | 25—30 | 31 и более | |
| До 0,6 | 14,8 | 17,6 | 18,6 | 22,1 | 1 |
| 0,61—0,7 | 16,3 | 19,8 | 21,1 | 25,0 | 2 |
| 0,71—0,8 | 17,5 | 21,8 | 23,5 | 27,7 | 3 |
| 0,81—1,0 | 19,2 | 24,7 | 26,8 | 31,2 | 4 |
| 1,01—1,3 | 21,4 | 28,4 | 31,7 | 36,7 | 5 |
| 1,31—1,7 | 23,7 | 32,8 | 37,3 | 43,0 | 6 |
| 1,71—2,4 | 26,2 | 38,0 | 44,3 | 51,2 | 7 |
| 2,41 и более | 28,6 | 42,9 | 51,3 | 60,5 | 8 |
| | а | б | в | г | № |

## Навалка угля

*Состав работ*

Навалка угля на конвейер или листы (решетаки), зачистка выработанного пространства от штыба и кусков угля. Рас-

штыбовка и зачистка конвейера. Пропуск угля в пределах рабочего места. Отборка и откидка породы в выработанное пространство.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Способ доставки угля (конвейерами, по листам). 3. Угол падения пласта (слоя). 4. Плотность угля. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 31

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Способ доставки угля | | | № |
|---|---|---|---|---|
| | конвейерами | по листам (решетакам) при угле падения пласта (слоя), град. | | |
| | | до 24 | 25—30 | |
| До 0,6 | 16,2 | 18,7 | 19,9 | 1 |
| 0,61—0,7 | 17,9 | 21,3 | 22,8 | 2 |
| 0,71—0,8 | 19,4 | 23,6 | 25,6 | 3 |
| 0,81—1,0 | 21,4 | 26,8 | 29,6 | 4 |
| 1,01—1,3 | 24,1 | 31,5 | 35,7 | 5 |
| 1,31—1,7 | 27,0 | 37,0 | 42,8 | 6 |
| 1,71—2,4 | 30,1 | 43,7 | 52,2 | 7 |
| 2,41 и более | 32,7 | 50,2 | 62,3 | 8 |
| | а | б | в | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 30 и 31 рассчитаны исходя из плотности угля 1,3 т/м$^3$. При плотности угля более или менее 1,3 т/м$^3$ к нормам выработки табл. 30 и 31 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,26 | 0,95 |
| 1,27—1,33 | 1,00 |
| 1,34—1,39 | 1,05 |
| 1,40—1,46 | 1,10 |
| 1,47—1,52 | 1,15 |
| 1,53—1,59 | 1,20 |
| 1,60—1,65 | 1,25 |
| 1,66—1,70 | 1,30 |
| 1,71—1,80 | 1,35 |
| 1,81 и более | 1,40 |

2. Нормы выработки табл. 30 на навалоотбойку угля при способе доставки конвейерами даны при выемке угля с машинной зарубкой, а при доставке по листам (решетакам) — с машинной зарубкой и без нее.

При навалоотбойке угля без машинной зарубки к нормам выработки табл. 30 (графа «а») применять К=0,9.

3. При неустойчивых породах кровли, когда по условиям безопасности ведения работ обнажение кровли производится небольшими участками с последующим креплением очистного забоя, к нормам выработки табл. 30 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Обнажаемая площадь, м² | Поправочный коэффициент | |
|---|---|---|
| | для графы «а» | для граф «б», «в» и «г» |
| До 6,0 | 0,85 | 0,70 |
| 6,1—9,0 | 0,90 | 0,75 |

4. В лавах (забоях) с расположением конвейерной линии на расстоянии не менее 1 м от линии забоя к нормам выработки табл. 30 (графа «а»), применять следующие поправочные коэффициенты:

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,0 | 1,10 |
| 1,01—1,30 | 1,20 |
| 1,31—1,70 | 1,35 |
| 1,71—2,40 | 1,45 |
| 2,41 и более | 1,60 |

При неустойчивых породах кровли, когда по условиям безопасности ведения работ обнажение кровли производится небольшими участками площадью до 9 м² с последующим креплением очистного забоя, вместо указанных выше поправочных коэффициентов 1,35; 1,45 и 1,60 (для мощности пласта 1,31 и более) применять К=1,2.

5. При слоевых системах разработки (при выемке угля во втором и последующих слоях, когда слои не разделяются междупластием) к нормам выработки табл. 30 применять К=0,85.

6. При наличии в пласте твердых включений (валуны, колчедан) к нормам выработки табл. 30 применять К=0,9.

7. При наличии в пластах угля отбираемых вручную и откидываемых в выработанное пространство породных прослойков и ложной кровли, обрушающейся при выемке, к нормам выработки табл. 30 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Условия работы | Отношение мощности вынимаемых породных прослойков и ложной кровли к вынимаемой мощности пласта (включая вынимаемую ложную кровлю и прослойки), % | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5,1—10 | 10,1—20 | 20,1—30 | 30,1—40 | 40,1—50 |
| При угле падения пласта до 30°: | | | | | |
| вынимаемая мощность пласта до 1,7 м (независимо от расстояния доставочных устройств до линии забоя) | 0,90 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| вынимаемая мощность пласта более 1,7 м и доставочные устройства расположены от линии забоя на расстоянии: | | | | | |
| до 0,5 м | 0,95 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| более 0,5 м | 0,90 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| При угле падения пласта 31° и более (независимо от вынимаемой мощности пласта и расстояния от доставочных устройств до линии забоя) | 0,95 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |

Примечания: 1. Нормами выработки табл. 30 и 31 учитываются отборка и откидка породы в выработанное пространство при отношении суммарной мощности ложной кровли и вынимаемых породных прослойков к вынимаемой мощности пласта до 5%.

При определении процента содержания породы в пласте (слое) породные прослойки мощностью менее 0,05 м каждый в расчет не принимаются.

2. Нормы выработки табл. 31 на навалку угля могут применяться на работах: при навалке угля после предварительного рыхления с помощью взрывных работ впереди комбайна; при навалке угля при отжимах в комбайновых лавах; при выемке угля из ниш в комбайновых лавах, когда производится перекидка угля на расстояние более 3 м.

3. Выемку угля из ниш (с применением ВМ) с откидкой на расстояние до 3 м нормировать по нормам на навалоотбойку угля. Перекидку угля на расстояние более 3 м нормировать отдельно по нормам на навалку угля.

## § 23. Бурение шпуров по углю ручными электросверлами (пневмосверлами) в лавах и камерах

### *Организация работ*

В зависимости от рода энергии, применяемой в очистном забое, бурение по углю производится электрическими или пневматическими сверлами.

Для выполнения процесса бурения шпуров по углю необходимо, чтобы рабочие были обеспечены исправными сверлами, электрическим кабелем или воздухопроводным шлангом достаточной длины, полным комплектом штанг и запасных резцов. В забое должно находиться резервное сверло.

Перед началом бурения горнорабочие очистного забоя доставляют в забой и осматривают сверла, штанги и резцы, растягивают и подвешивают на стойках крепи электрический кабель или воздухопроводный шланг. Осматривают рабочее место и приводят его в безопасное состояние, обирают грудь забоя. Затем присоединяют сверло к разъемной муфте кабеля или воздухопроводному шлангу, размечают шпуры в соответствии с паспортом буровзрывных работ. Разделав кайлом устье шпура, производят бурение шпуров.

В процессе бурения горнорабочие заменяют резцы, чистят шпуры, переносят сверла и буровые штанги, подтягивают кабель или шланг. При необходимости производят очистку почвы для бурения нижних шпуров. При работе на наклонных и крутопадающих пластах, а также на мощных пластах устраивают и разбирают подмости.

По окончании бурения отсоединяют и сматывают кабель или шланг, убирают в безопасное место сверло, кабель (шланг) и буровые штанги.

*Состав работ*

Растягивание и подвешивание на стойках крепи кабеля (шланга). Подноска электросверла (пневмосверла), штанг и приспособлений. Осмотр, подключение и опробование электросверла (пневмосверла). Оборка забоя с разметкой и насечкой шпуров. Бурение шпуров. Подтягивание кабеля (шланга), переноска сверла и буровых штанг в процессе работы. Чистка шпуров. Смена резцов. Устройство и разборка подмостей. Отсоединение и сматывание кабеля (шланга), уборка сверла, штанг и приспособлений.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Категория буримости угля. 2. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 3. Угол падения пласта. 4. Угол заложения шпуров. 5. Число оборотов шпинделя сверла в минуту. 6. Диаметр резца. 7. Наличие в пласте твердых включений. 8. Место бурения шпуров. 9. Давление сжатого воздуха. 10. Наличие работ по наращиванию штанг. 11. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 32

**Нормы выработки, м шпура**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Длина шпура, м | Категория буримости угля | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до IV | | | IV | | | V | | | |
| | | Угол падения пласта, град. | | | | | | | | | |
| | | до 30 | 31—45 | 46 и более | до 30 | 31—45 | 46 и более | до 30 | 31—45 | 46 и более | |
| До 0,6 | 0,9—1,5 | 351 | 309 | 274 | 265 | 239 | 216 | 205 | 188 | 173 | 1 |
| | 1,51—2,0 | 389 | 364 | 316 | 287 | 265 | 243 | 219 | 205 | 192 | 2 |
| 0,61—1,3 | 0,9—1,5 | 384 | 324 | 287 | 283 | 249 | 225 | 217 | 195 | 179 | 3 |
| | 1,51—2,0 | 424 | 370 | 334 | 306 | 276 | 255 | 231 | 213 | 199 | 4 |
| 1,31—1,9 | 0,9—1,5 | 442 | 347 | 308 | 316 | 263 | 239 | 236 | 205 | 189 | 5 |
| | 1,51—2,0 | 484 | 400 | 360 | 338 | 293 | 271 | 249 | 224 | 210 | 6 |
| 1,91 и более | 0,9—1,5 | 441 | 370 | 330 | 333 | 278 | 254 | 246 | 215 | 199 | 7 |
| | 1,51—2,0 | 523 | 430 | 388 | 359 | 312 | 289 | 262 | 235 | 221 | 8 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | № |

*Продолжение табл. 32*

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Длина шпура, м | Категория буримости угля | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | VI | | | VII | | | |
| | | Угол падения пласта, град. | | | | | | |
| | | до 30 | 31—45 | 46 и более | до 30 | 31—45 | 46 и более | |
| До 0,6 | 0,9—1,5 | 157 | 146 | 136 | 124 | 117 | 110 | 1 |
| | 1,51—2,0 | 166 | 157 | 149 | 130 | 124 | 119 | 2 |
| 0,61—1,3 | 0,9—1,5 | 164 | 151 | 141 | 129 | 120 | 113 | 3 |
| | 1,51—2,0 | 173 | 162 | 153 | 135 | 128 | 122 | 4 |
| 1,31—1,9 | 0,9—1,5 | 176 | 157 | 147 | 136 | 124 | 118 | 5 |
| | 1,51—2,0 | 184 | 169 | 161 | 142 | 132 | 127 | 6 |
| 1,91 и более | 0,9—1,5 | 183 | 164 | 154 | 141 | 129 | 123 | 7 |
| | 1,51—2,0 | 192 | 176 | 168 | 146 | 137 | 132 | 8 |
| | | к | л | м | н | о | п | № |

*Продолжение табл. 32*

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Длина шпура, м | Категория буримости угля | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | VIII | | | IX | | | |
| | | Угол падения пласта, град. | | | | | | |
| | | до 30 | 31—45 | 46 и более | до 30 | 31—45 | 46 и более | |
| До 0,6 | 0,9—1,5 | 97 | 92 | 88 | 73 | 70 | 67 | 1 |
| | 1,51—2,0 | 101 | 98 | 94 | 76 | 74 | 71 | 2 |
| 0,61—1,3 | 0,9—1,5 | 100 | 94 | 90 | 75 | 72 | 69 | 3 |
| | 1,51—2,0 | 104 | 100 | 96 | 78 | 75 | 73 | 4 |
| 1,31—1,9 | 0,9—1,5 | 105 | 98 | 93 | 79 | 74 | 71 | 5 |
| | 1,51—2,0 | 109 | 103 | 99 | 81 | 77 | 75 | 6 |
| 1,91 и более | 0,9—1,5 | 108 | 101 | 97 | 81 | 76 | 73 | 7 |
| | 1,51—2,0 | 112 | 106 | 103 | 83 | 79 | 77 | 8 |
| | | р | с | т | у | ф | х | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 32 рассчитаны на бурение шпуров в очистных забоях при заложении (направлении) шпуров по простиранию, по падению и до 25° по восстанию пласта, диаметре резца 42 мм и числе оборотов шпинделя сверла 600—750 об/мин. При условиях работы, отличающихся от вышеуказанных, к нормам выработки табл. 32 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Угол заложения шпуров при бурении по восстанию, град. | Поправочный коэффициент | Число оборотов шпинделя в минуту | Поправочный коэффициент | Диаметр резца, мм | Поправочный коэффициент |
|---|---|---|---|---|---|
| От 26 до 45 | 0,95 | 280—360 | 0,80 | 36—38 | 1,20 |
| 46 и более | 0,90 | 500—550 | 0,90 | 40 | 1,05 |
| | | 750 и более | 1,05 | 43—45 | 0,95 |
| | | | | 46—47 | 0,90 |

2. При бурении шпуров не по всей лаве, а только в нишах, в результате чего возрастает время на выполнение подготовительно-заключительных операций, связанных с переходом рабочего от одной ниши к другой, к нормам выработки табл. 32 применять К=0,9.

3. При вязких и крепких углях (время бурения 1 м шпура 2,01 мин. и более), когда бурение шпуров производится двумя рабочими, к нормам выработки табл. 32 применять К=0,8.

4. При бурении шпуров по углю, содержащему валуны, сидериты и крупные (линзообразные) включения серного колчедана, которые вызывают необходимость перебуривания отдельных шпуров, встретивших включения, к нормам выработки табл. 32 применять К=0,9.

5. Нормы выработки на бурение шпуров пневмосверлами рассчитаны при давлении сжатого воздуха в забое 4,6—5,0 ати. При другом давлении сжатого воздуха к нормам выработки табл. 32 применять следующие поправочные коэффициенты: до 4,5 ати — К=0,9; 5,1 ати и более — К=1,1.

6. При бурении шпуров длиной более 2 м, когда в процессе работы требуется наращивание буровых штанг, к нор-

мам выработки табл. 32 (строки 2, 4, 6 и 8) применять К=0,95.

7. В очистных забоях пластов IV, V и VI категорий буримости, где имеется сильный отжим угля, в результате чего требуется зачистка почвы для бурения нижних шпуров, к нормам выработки табл. 32 применять К=0,95.

## § 24. Бурение длинных шпуров ручными электросверлами с принудительной подачей при безлюдной выемке угля на пластах крутого падения

### *Технология выполнения процесса*

При безлюдной буровзрывной выемке угля процесс бурения длинных шпуров выполняется после расширения подэтажного штрека на 2 м по восстанию пласта и установки кустового крепления из 12—16 стоек.

Шпуры пробуриваются по восстанию пласта параллельно линии очистного забоя на всю высоту подэтажа (12—16 м). При мощности пласта более 3 м бурятся 3 шпура: нижний — на расстоянии 0,7 м от почвы, верхний — на 1,0—1,1 м от кровли пласта, а третий шпур — по середине между ними. Обуривание забоя производится сверху вниз.

Бурение длинных шпуров производится ручными электросверлами с принудительной подачей типа ЭРП-18Д. Сверло устанавливается на направляющую рамку, которая закрепляется распорным винтом между опорной стойкой и забоем параллельно направлению шпура.

При бурении верхних шпуров управление и наблюдение за работой электросверла производится с подмостей.

### *Организация работ*

Перед началом бурения длинных шпуров по углю горнорабочий очистного забоя доставляет к месту работы электросверло, буровой инструмент и приспособления, растягивает и подвешивает на стойках крепи кабель, осматривает и приводит в безопасное состояние рабочее место, присоединяет к электросверлу разъемную муфту и опробует механизм на холостом ходу, устраивает подмости и размечает шпуры.

Все операции процесса, кроме закрепления и раскрепления рамки электросверла, выполняются одним рабочим. При

закреплении и раскреплении рамки электросверла ему помогает второй рабочий звена. После закрепления рамки электросверла для бурения верхнего шпура горнорабочий очистного забоя, занимающийся бурением, вставляет в патрон электросверла хвостовик короткой штанги, а затем к ней присоединяет штангу с резцом.

Пробурив шпур на длину первой штанги, возвращает электросверло по рамке в исходное положение, наращивает вторую штангу и продолжает процесс бурения до наращивания следующей штанги. Пробурив шпур необходимой длины, рабочий очищает его от буровой мелочи, извлекает и рассоединяет буровые штанги, вместе со вторым рабочим раскрепляет и закрепляет рамку электросверла для бурения среднего шпура. В указанном выше порядке рабочий пробуривает средний, а затем нижний шпуры. В процессе бурения, по мере необходимости, производит смену резцов.

По окончании бурения убирает электросверло, буровой инструмент, кабель и приспособления в безопасное место.

### *Состав работ*

Растягивание кабеля и подвеска его на стойках. Подноска электросверла, буровых штанг и приспособлений к забою. Осмотр и опробование электросверла. Устройство и разборка подмостей. Оборка забоя с разметкой и насечкой шпуров. Закрепление и раскрепление рамки электросверла. Бурение шпуров. Наращивание буровых штанг. Смена резцов. Чистка шпуров. Извлечение и отсоединение буровых штанг. Периодический замер содержания метана в течение смены. Отсоединение и уборка в безопасное место электросверла, штанг и приспособлений, сматывание кабеля.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Категория буримости угля. 2. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 33

**Нормы выработки, м шпура**

| Категория буримости угля | | |
|---|---|---|
| VII | VIII | IX |
| 71,3 | 64,7 | 57,8 |
| а | б | в |

## § 25. Уборка угля в очистных забоях с помощью скреперной установки

*Технология выполнения процесса*

Скреперные установки на очистных работах применяются в основном при выемке угля в камерах буровзрывным способом.

Цикл выемки угля в камере начинается с производства буровзрывных работ, после чего отбитый уголь транспортируется скрепером на нижний штрек (просек) и грузится на конвейер. Длина камер колеблется в пределах 40—100 м. Для скреперной доставки угля применяются в основном лебедки типа 30ЛС-2С, 17ЛС-2П со скреперами емкостью от 0,35 до 1,2 м³.

*Организация работ*

Уборка угля из очистных забоев скреперной установкой выполняется одним горнорабочим очистного забоя и начинается после проведения взрывных работ.

Приступая к работе, рабочий подготавливает инструмент, осматривает и приводит в безопасное состояние рабочее место. Осматривает, смазывает и опробует скреперную лебедку, устраняет мелкие неисправности.

Перед началом скреперования рабочий должен убедиться в отсутствии людей на скреперной дорожке и подать сигнал о начале скреперования. При управлении скреперной лебедкой рабочий левую руку держит на рычаге тормоза барабана холостого каната, а правую — на рычаге барабана рабочего каната. Попеременным включением планетарных передаточных механизмов каждого барабана обеспечивает нормаль-

ное натяжение канатов и перемещает скрепер в нужном направлении. Одновременно следит за работой конвейера. При необходимости разбивает крупные куски угля, выбирает породу и подкидывает уголь на скреперную дорожку. Снимает, переносит и устанавливает блочок.

В конце работы зачищает рабочее место у лебедки и убирает инструмент.

### *Состав работ*

Снятие, перемещение и установка блочка. Управление скреперной лебедкой при доставке угля. Зачерпывание, разгрузка и перемена направления движения скрепера. Расплитовка крупных кусков угля. Подкидка угля на скреперную дорожку.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Расстояние скреперной доставки. 2. Емкость скреперного ковша. 3. Плотность угля. 4. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 34

**Нормы выработки, т**

| Расстояние скреперной доставки, м | Емкость скреперного ковша, м³ | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,38 | 0,39—0,45 | 0,46—0,54 | 0,55—0,63 | 0,64—0,77 | 0,78—0,94 | 0,95 и более | |
| До 13 | 172 | 188 | 216 | 240 | 261 | 287 | 309 | 1 |
| 13,1—16,0 | 152 | 167 | 194 | 217 | 238 | 264 | 286 | 2 |
| 16,1—20,0 | 143 | 157 | 183 | 206 | 226 | 252 | 274 | 3 |
| 20,1—24,0 | 128 | 141 | 166 | 187 | 207 | 232 | 254 | 4 |
| 24,1—28,0 | 115 | 128 | 151 | 172 | 190 | 215 | 236 | 5 |
| 28,1—34,0 | 101 | 112 | 133 | 153 | 170 | 193 | 214 | 6 |
| 34,1—40,0 | 91 | 102 | 122 | 140 | 156 | 179 | 198 | 7 |
| 40,1—47,0 | 80 | 90 | 108 | 125 | 140 | 161 | 180 | 8 |
| 47,1—54,0 | 72 | 81 | 97 | 113 | 127 | 147 | 165 | 9 |
| 54,1—64,0 | 64 | 72 | 87 | 102 | 115 | 133 | 150 | 10 |
| 64,1—74,0 | 57 | 64 | 77 | 90 | 103 | 120 | 136 | 11 |
| 74,1—84,0 | 51 | 57 | 70 | 81 | 93 | 109 | 123 | 12 |
| 84,1 и более | 45 | 51 | 62 | 73 | 83 | 98 | 111 | 13 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

*Поправочные коэффициенты*

Нормы выработки на скреперную доставку угля из очистных забоев рассчитаны при плотности угля 1,33 т/м³.

При другой плотности угля к нормам выработки табл. 34 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 1,23—1,29 | 0,95 |
| 1,37—1,43 | 1,05 |
| 1,44—1,48 | 1,10 |
| 1,49—1,57 | 1,15 |
| 1,58—1,62 | 1,20 |
| 1,63—1,70 | 1,25 |

## § 26. Передвижка скреперной установки

*Организация работ*

По мере отработки камер производится передвижка скреперной установки на новое место. Скреперные лебедки устанавливаются на полки в специально подготовленных нишах.

Работы по передвижке скреперной установки на новое место производятся двумя горнорабочими очистного забоя. После выполнения подготовительно-заключительных операций один горнорабочий очистного забоя снимает концевой блочок, наматывает канат на барабан и раскрепляет лебедку. Второй горнорабочий в этот период зачищает нишу, где будет устанавливаться скреперная лебедка, отсоединяет кабель от лебедки, подносит распилы для полка и занимается его устройством. Затем вдвоем приступают к передвижке лебедки. Передвижку осуществляют талью, которая закрепляется за крепь или за упорную стойку. Упорная стойка по мере передвижки лебедки переносится. При необходимости производят выбивку крепления, мешающего передвижке лебедки, и его восстановление. Установку лебедки на полок производят талью. Таким же образом передвигают скрепер.

После передвижки один горнорабочий очистного забоя крепит лебедку, а второй в это время подсоединяет кабель к лебедке, разматывает канат и устанавливает концевой блочок, по окончании этой работы оказывает помощь в крепле-

нии лебедки. По окончании крепления опробуют скреперную установку.

*Состав работ*

Снятие концевого блочка и наматывание каната на барабан. Отсоединение кабеля от лебедки. Раскрепление скреперной лебедки. Зачистка места для установки скреперной лебедки и устройство полка. Передвижка скреперной лебедки и установка на полок. Передвижка скрепера и установка его в рабочее положение. Выбивка и восстановление стоек крепления, мешающих передвижке лебедки. Крепление лебедки. Разматывание каната и установка концевого блочка. Подсоединение кабеля. Опробование скреперной установки.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Расстояние передвижки. 2. Тип скреперной лебедки.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 35

**Нормы выработки, установка**

| Расстояние передвижки, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| до 13,0 | 13,1—18,0 | 18,1—23,0 | 23,1—28,0 | 28,1—33,0 | 33,1—38,0 | 38,1 и более |
| 0,876 | 0,805 | 0,744 | 0,692 | 0,647 | 0,607 | 0,565 |
| а | б | в | г | д | е | ж |

*Поправочный коэффициент*

Нормы выработки табл. 35 рассчитаны на передвижку скреперной лебедки типа 30ЛС. При передвижке скреперной лебедки типа 17ЛС-2П к нормам выработки табл. 35 применять К=1,34.

## § 27. Выемка угля отбойными молотками

*Технология выполнения процесса*

Выемка угля отбойными молотками производится в основном в лавах на крутых пластах, опасных по газу и пыли, а также на наклонных и пологих пластах со сложным строением при слабых боковых породах, где невозможно или нецелесообразно применение угольных комбайнов или струговых установок.

Система разработки — длинные столбы по простиранию, лава — этаж с отработкой на передний квершлаг.

На крутых и наклонных пластах выемка угля ведется потолкоуступным забоем, на пологих пластах — прямолинейным забоем.

При отбойке угля отбойными молотками необходимо знать строение и свойства пласта и боковых пород, чтобы выбрать наиболее удачный способ работы. Уголь в уступе следует вынимать сверху вниз, начиная с верхнего «кутка» забоя. Забой необходимо подвигать по углю равномерно по всей мощности пласта. Допускается обнажение кровли не более чем на ширину полоски 0,9—1,0 м по простиранию и на 2 м по падению. Вслед за отбойкой угля устанавливается призабойное крепление. Забой (уступ) не должен иметь выступов и навесов, линия забоя должна быть параллельной линии крепления и располагаться под прямым углом к перекрытию. В верхней части уступов постоянно должны быть подготовлены и закреплены спасательные ниши. Растяжка и крепление уступов должны производиться в соответствии с паспортом крепления.

Доставка угля по лаве осуществляется: на крутом падении — под действием собственного веса по почве, на наклонном — по листам (решетакам), на пологом — конвейерами.

*Организация работ*

Для производительной работы по выемке угля отбойными молотками необходимо, чтобы в лаву постоянно подавался сжатый воздух соответствующего давления, а рабочий был обеспечен необходимым комплектом заправленных пик. Отбойный молоток, воздухопровод и шланги должны быть в исправном состоянии. В каждом уступе должно находиться достаточное количество крепежного материала.

Вначале забойщик или горнорабочий очистного забоя проверяет наличие спасательной ниши, осматривает и приводит в безопасное состояние забой: обирает кровлю, проверяет состояние крепи и при необходимости устанавливает дополнительные стойки. Затем проверяет и продувает воздухопроводный шланг, осматривает отбойный молоток, вставляет пику и опробует его. На расстоянии 1,8—2 м от «ножки» вышележащего уступа устраивает предохранительный полок из досок и обаполов, закрепляет его скобами не менее чем в двух местах. Размещает необходимый инструмент, причем инструмент должен иметь приспособления для подвески.

Выемка угля отбойными молотками в уступе на пластах крутого или наклонного падения и в лавах пологого падения производится одним рабочим. Выемка угля в уступе начинается с нижней части спасательной ниши и ведется вниз по падению пласта. После снятия полосы угля длиной 2 м и крепления забоя рабочий переходит на выемку спасательной ниши («кутка»). Ниша проходится на глубину заходки длиной не менее 2 м. Крепление уступа и спасательной ниши рабочий выполняет в соответствии с паспортом крепления лавы. По окончании работ в нише он опять приступает к снятию полосы угля в уступе. Уголь вынимается участками по 2 м с последующим их креплением до конца уступа. По мере выемки угля рабочий производит пропуск угля в пределах рабочего места (на пластах наклонного падения — откидку угля от забоя и навалку его на листы), смазку отбойного молотка, замену пики, следит за состоянием кровли и при необходимости возводит предохранительную крепь, наблюдает за состоянием воздухопроводного шланга и выводит его из-за стоек.

В лавах пологого падения с прямолинейной формой забоя лава разбивается на «паи» (участки). Порядок выполнения работ по выемке угля на «паях» такой же, как и в уступах, с той лишь разницей, что отбитый уголь рабочий откидывает от забоя и грузит на конвейер.

В конце смены рабочий отсоединяет отбойный молоток, сматывает шланг и убирает инструмент.

### *Состав работ*

Установка пики, продувка и переноска шланга в начале смены. Устройство перекрытия и крепления «ножки» уступа. Выемка спасательной ниши, производство вруба, отбойка

угля. Замена пики и смазка отбойного молотка в течение смены. Продувка, переноска и вывод шланга из-за стоек. Возведение предохранительной крепи. Откидка угля от забоя при доставке угля конвейером или по листам (рештакам). Пропуск угля в пределах рабочего места на крутом и наклонном падении. Навалка угля на конвейер или на листы (рештаки), отборка и откидка породы. Уборка отбойного молотка, сматывание шланга.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Категория отбойности угля. 2. Способ доставки угля по лаве (конвейерами, по листам). 3. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 4. Длина уступа. 5. Угол падения пласта. 6. Плотность угля. 7. Наличие породных прослойков и ложной кровли. 8. Обводненность рабочего места.

### *Профессии рабочих*

Забойщик на отбойных молотках на пластах крутого падения VI разряда.

Горнорабочий очистного забоя V разряда — на пластах пологого и наклонного падения.

Таблица 36

**Нормы выработки на выемку угля отбойными молотками на крутых пластах, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Категория отбойности угля | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Iа | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| До 0,6 | 32,9 | 27,6 | 23,0 | 19,4 | 16,2 | 13,6 | 11,4 | 9,54 | 7,95 | 6,64 | 1 |
| 0,61—0,95 | 39,2 | 32,9 | 27,4 | 23,0 | 19,4 | 16,2 | 13,6 | 11,40 | 9,49 | 7,94 | 2 |
| 0,96—1,25 | 46,2 | 39,2 | 32,9 | 27,4 | 23,0 | 19,4 | 16,1 | 13,60 | 11,40 | 9,49 | 3 |
| 1,26—1,60 | 54,4 | 46,0 | 38,8 | 32,7 | 27,4 | 23,0 | 19,4 | 16,10 | 13,50 | 11,40 | 4 |
| 1,61—2,10 | 63,6 | 54,0 | 45,6 | 38,4 | 32,4 | 27,4 | 22,8 | 19,10 | 16,10 | 13,40 | 5 |
| 2,11 и более | 74,5 | 62,8 | 53,5 | 45,3 | 38,4 | 32,4 | 27,0 | 22,80 | 19,00 | 16,00 | 6 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

Таблица 37

**Нормы выработки на выемку угля отбойными молотками с навалкой его на конвейер, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Категория отбойности угля | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ia | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| До 0,6 | 11,3 | 10,6 | 9,85 | 9,16 | 8,42 | 7,66 | 6,91 | 6,20 | 5,51 | 4,86 | 1 |
| 0,61—0,90 | 13,3 | 12,5 | 11,70 | 10,80 | 9,85 | 9,06 | 8,17 | 7,34 | 6,52 | 5,77 | 2 |
| 0,91—1,25 | 16,0 | 15,0 | 14,00 | 13,00 | 11,90 | 10,90 | 9,82 | 8,81 | 7,85 | 6,92 | 3 |
| 1,26—1,60 | 18,3 | 17,3 | 16,20 | 15,00 | 13,80 | 12,60 | 11,40 | 10,30 | 9,18 | 8,14 | 4 |
| 1,61—2,10 | 20,7 | 19,6 | 18,30 | 17,10 | 15,80 | 14,50 | 13,10 | 11,90 | 10,60 | 9,45 | 5 |
| 2,11 и более | 23,2 | 22,0 | 20,50 | 19,20 | 17,90 | 16,80 | 15,00 | 13,70 | 12,10 | 11,00 | 6 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

Таблица 38

**Нормы выработки на выемку угля отбойными молотками на пластах с углом падения более 30° с навалкой его на листы (рештаки), т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Категория отбойности угля | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ia | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| До 0,6 | 17,3 | 15,8 | 14,2 | 12,7 | 11,3 | 10,0 | 8,75 | 7,63 | 6,61 | 5,75 | 1 |
| 0,61—0,90 | 19,5 | 17,8 | 16,1 | 14,5 | 13,0 | 11,5 | 10,10 | 8,87 | 7,70 | 6,67 | 2 |
| 0,91—1,25 | 21,9 | 20,1 | 18,4 | 16,6 | 14,9 | 13,3 | 11,70 | 10,30 | 9,01 | 7,81 | 3 |
| 1,26—1,60 | 25,0 | 23,0 | 21,2 | 19,2 | 17,3 | 15,4 | 13,80 | 12,10 | 10,60 | 9,20 | 4 |
| 1,61—2,10 | 28,4 | 26,3 | 24,3 | 22,0 | 20,0 | 17,9 | 15,90 | 14,10 | 12,40 | 10,80 | 5 |
| 2,11 и более | 33,5 | 31,1 | 28,4 | 26,0 | 23,6 | 21,2 | 18,90 | 16,80 | 14,60 | 12,80 | 6 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 36 рассчитаны при длине уступа 8,01—12,0 м. При уступах другой длины к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Длина уступа, м | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 8,0 | 0,95 |
| 12,01 и более | 1,05 |

2. Нормы выработки табл. 38 рассчитаны при угле падения пласта более 30°. При выемке угля отбойными молотками с навалкой на листы (решта́ки) в лавах с углом падения пласта менее 30° к нормам выработки табл. 38 применять К=0,9.

3. Нормы выработки табл. 36—38 рассчитаны исходя из плотности угля 1,33—1,39 т/м³.

При другой плотности угля к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | до 1,25 | 1,26—1,32 | 1,33—1,39 | 1,40—1,46 | 1,47—1,52 | 1,53—1,60 | 1,61—1,65 | 1,66—1,74 | 1,75—1,79 | 1,80 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,9 | 0,95 | 1,0 | 1,05 | 1,10 | 1,15 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,35 |

4. Нормами выработки табл. 37 и 38 учтена отборка и откидка в выработанное пространство породы от прослойков и ложной кровли при отношении мощности породных прослойков и ложной кровли к суммарной вынимаемой мощности пласта до 5%.

Если это отношение превышает 5%, применять следующие поправочные коэффициенты:

| Отношение мощности вынимаемых породных прослойков и ложной кровли к вынимаемой мощности пласта (включая вынимаемую ложную кровлю и прослойки), м | 5,1—10,0 | 10,1—20,0 | 20,1 и более |
|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,9 | 0,8 | 0,7 |

## § 28. Выемка угля с применением ВМ в очистных забоях на пластах крутого падения

### *Организация работ*

На начало смены забой должен быть закреплен в соответствии с паспортом крепления, обеспечен крепежными материалами в пределах рабочего места и порожняком.

Перед началом работ по выемке угля горнорабочие подготавливают инструмент, замеряют содержание метана, ос-

матривают и приводят в безопасное состояние забой. Перед производством буровзрывных работ они переносят инвентарный предохранительный полок. По окончании взрывания и проветривания забоя рабочие приступают к оборке кровли и груди забоя, устанавливают временную крепь. Отбитый уголь под действием собственного веса (самотеком) поступает в низ лавы — в «магазин».

Закончив оборку и выравнивание забоя, рабочие приступают к зачистке лежней и места складирования леса в лаве от задержавшегося угля и пропускают его в низ лавы. После окончания выемки угля рабочие приступают к возведению постоянной крепи.

### *Состав работ*

Перенос инвентарного предохранительного полка-перекрытия. Возведение временной крепи. Разборка, пропуск угля и оформление забоя после взрывания.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Категория буримости угля. 3. Наличие в пласте твердых включений. 4. Устойчивость боковых пород. 5. Работа в нижних слоях при слоевой системе разработки. 6. Плотность угля. 7. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 39

**Нормы выработки, т**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Категория буримости угля | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | IV—V | VI—VII | VIII | IX | |
| До 1,05 | 223 | 178 | 155 | 132 | 1 |
| 1,06—1,60 | 241 | 193 | 166 | 140 | 2 |
| 1,61—2,30 | 266 | 211 | 180 | 150 | 3 |
| 2,31 и более | 301 | 235 | 199 | 163 | 4 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. При наличии в пласте включений колчедана и валунов к нормам выработки табл. 39 применять К=0,9.

2. В лавах с неустойчивыми боковыми породами, где взрывные работы ведутся участками с обнажением кровли или почвы не более чем 6 м$^2$ с последующим возведением постоянной крепи на каждом участке, к нормам выработки табл. 39 применять К=0,6.

3. При слоевых системах разработки пласта (при выемке угля во вторых и последующих слоях, когда слои не разделяются междупластием) к нормам выработки табл. 39 применять К=0,8.

4. Нормы выработки на выемку угля рассчитаны исходя из плотности угля 1,3 т/м$^3$. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 39 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м$^3$ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,26 | 0,95 |
| 1,27—1,33 | 1,00 |
| 1,34—1,38 | 1,05 |
| 1,39—1,46 | 1,10 |
| 1,47—1,54 | 1,15 |
| 1,55—1,61 | 1,20 |

## § 29. Выемка угля под жесткими и эластичными щитами

*Технология выполнения процесса*

Управление движением щита производится однократной или многократной выемкой целиков угля буровзрывным способом. Число взрываний и последовательность выемки угля зависит от размера щита вкрест простирания пласта. Под эластичными щитами размером до 3 м взрывание шпуров канавы и опорных целиков угля производится одновременно. Под щитами размером 3,5 м и более на шаг перемещения щита производится два-три взрывания. Направление и расположение шпуров выбирается с таким расчетом, чтобы максимальное количество отбитого взрывом угля самотеком поступало в углеспускные печи или скважины.

Размер секции щита по простиранию составляет 6 м. Под каждую секцию щита проходится углеспускная печь или про-

бурпвается необходимых размеров скважина. Углеспускные печи, как правило, крепятся срубовой крепью. При крепких углях в качестве печей могут служить скважины.

Перед взрывными работами в печах, имеющих крепление, производится его разборка на шаг посадки щита.

### *Организация работ*

Цикл работ начинается с подготовки инструмента, осмотра забоя и приведения его в безопасное состояние. Горнорабочие очистного забоя укладывают переход через входную печь, убирают нависшие куски под щитом, поправляют предохранительные решетки, замеряют содержание метана.

С рабочей сбойки в забой подносят ручное электросверло, буровые штанги и другой необходимый инструмент, разбирают проходы, производят оборку забоя, а затем приступают к бурению шпуров.

Бурение производят 1—2 горнорабочих. Если забой обуривает один горнорабочий, второй в это время выполняет необходимую подготовку к взрывным работам.

Когда обуривание забоя произведено на расстоянии, при котором разрешается одновременное ведение работ по бурению и заряжанию шпуров, один из рабочих помогает мастеру-взрывнику заряжать шпуры.

Закончив бурение, рабочий сматывает кабель, убирает из-под щита на рабочую сбойку электросверло, инструмент и помогает мастеру-взрывнику совместно со вторым рабочим заряжать шпуры.

Окончив заряжание шпуров и соединения проводников, все выходят из-под щита на свежую струю в безопасное мето, и производится взрывание шпуров одновременно под всеми секциями, где было произведено бурение шпуров.

После проветривания забоя рабочие поднимаются под щит, осматривают его состояние и приступают к разборке угля и пропуску его в углеспускные печи.

### *Состав работ*

Укладка и уборка перехода. Растягивание кабеля и подноска электросверла. Разметка, забуривание, бурение и чистка шпуров. Подтягивание кабеля и переноска электросверла в процессе работы. Смена буров и коронок. Подноска глины и изготовление пыжей. Участие в заряжании шпуров. Сма-

тывание кабеля, уборка электросверла и инструмента. Оборка забоя, разборка угля и пропуск его в углеспускные печи. Очистка входной сбойки от угля.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Размер щита вкрест простирания пласта. 2. Категория буримости угля. 3. Угол падения пласта. 4. Плотность угля. 5. Наличие крепления печей. 6. Наличие геологических нарушений. 7. Положение щита в вынимаемом столбе. 8. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 40

**Нормы выработки, т**

| Размер щита вкрест простирания пласта, м | Угол падения пласта, град. | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 60 | | 61 и более | | |
| | Категория буримости угля | | | | |
| | IV—V | VI | IV—V | VI | |
| 2,50—3,0 | 66,3 | 58,0 | 78,2 | 67,0 | 1 |
| 3,01—4,0 | 70,6 | 64,2 | 84,4 | 75,4 | 2 |
| 4,01—5,0 | 79,7 | 71,6 | 97,9 | 86,0 | 3 |
| 5,01—6,5 | 90,6 | 80,5 | 110,8 | 96,0 | 4 |
| 6,51—7,5 | 105,7 | 92,2 | 128,8 | 109,3 | 5 |
| 7,51 и более | 121,8 | 104,2 | 149,7 | 124,0 | 6 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. При выемке угля в щитовых забоях при размере щита вкрест простирания пласта до 2,5 м к нормам выработки табл. 40, установленным для размеров щитов вкрест простирания 2,5—3,0 м, применять К=0,85.

2. При разборке крепи углеспускных печей горнорабочими очистного забоя к нормам выработки табл. 40 применять К=0.9.

3. При переводе щитов через промежуточные штреки на последних 6 м высоты столба, включая высоту штрека, работы нормировать с применением к нормам выработки табл. 40 К=0,8.

4. При доработке щитов на последних 8 м высоты столба работы нормировать с применением к нормам выработки табл. 40 К=0,8.

5. При геологических нарушениях, вызывающих необходимость подбутовки углеспускных печей, к нормам выработки табл. 40 применять К=0,9.

6. Нормы выработки установлены исходя из плотности угля 1,3 т/м³. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 40 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,26 | 0,95 |
| 1,27—1,33 | 1,00 |
| 1,34—1,38 | 1,05 |
| 1,39—1,46 | 1,10 |
| 1,47—1,54 | 1,15 |
| 1,55 и более | 1,20 |

## § 30. Выемка угля под арочными щитами

*Технология выполнения процесса*

Управление движением щита производится выемкой целиков угля буровзрывным способом. Размер секции щита по простиранию пласта составляет 6,0 м. Под каждую секцию щита проходится углеспускная печь или пробуривается необходимых размеров скважина.

Над углеспускными печами перед бурением шпуров на посадку щита, а в некоторых случаях и после взрывания шпуров перед разборкой для удержания щита от самопосадки устанавливают стойки (стропила).

Углеспускные печи, как правило, крепятся срубовой крепью. При крепких углях в качестве углеспускных печей могут служить скважины. При закрепленных углеспускных печах перед взрывными работами производится разборка крепи на шаг посадки щита.

*Организация работ*

Цикл работ начинается с подготовки инструмента, осмотра забоя и приведения его в безопасное состояние. Горнорабочие очистного забоя укладывают переход через входную печь на рабочей сбойке, убирают нависшие куски угля под щитом, поправляют предохранительные решетки, замеряют содержание метана.

С рабочей сбойки в забой подносят ручное электросверло, буры и другой необходимый инструмент, разбирают проходы и производят оборку забоя.

Бурение шпуров начинается с первой от завала секции. Первый рабочий бурит шпуры, а второй выполняет необходимую подготовку к взрывным работам.

Когда обуривание забоя произведено на расстояние, при котором разрешается одновременное выполнение работ по бурению и заряжанию шпуров, один из рабочих помогает мастеру-взрывнику заряжать шпуры.

Закончив бурение под всеми секциями, первый рабочий убирает из-под щита на рабочую сбойку электросверло, инструмент и помогает мастеру-взрывнику совместно со вторым рабочим заряжать шпуры.

Зарядив шпуры и соединив проводники, все выходят из-под щита на свежую струю в безопасное место, и производится взрывание шпуров одновременно под всеми секциями, где произведено бурение шпуров.

После проветривания забоя рабочие поднимаются под щит, осматривают его состояние и приступают к разборке угля и пропуску его в углеспускные печи.

*Состав работ*

Растягивание кабеля и подноска электросверла и инструмента. Сматывание кабеля, уборка электросверла и инструмента. Укладка и уборка перехода. Разметка, забуривание, бурение и чистка шпуров. Подтягивание кабеля и переноска электросверла в процессе работы. Смена буров и коронок. Подноска глины и изготовление пыжей. Участие в заряжании шпуров. Оборка забоя, разборка угля и пропуск его в углеспускные печи. Очистка входной сбойки от угля. Установка и выбивка стоек — стропил.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Размер щита вкрест простирания пласта. 2. Плотность угля. 3. Наличие геологических нарушений. 4. Наличие крепления печей. 5. Положение щита в вынимаемом столбе. 6. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 41

**Нормы выработки, т**

| Размер щита вкрест простирания пласта, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 1,25 | 38,8 | 1 |
| 1,26—1,50 | 41,3 | 2 |
| 1,51—1,70 | 43,6 | 3 |
| 1,71—1,85 | 46,7 | 4 |
| 1,86—2,00 | 50,3 | 5 |
| 2,01—2,20 | 53,8 | 6 |
| 2.21—2,50 | 57,1 | 7 |

*Поправочные коэффициенты*

1. При разборке крепи щитовых печей горнорабочими очистного забоя к нормам выработки табл. 41 применять К=0,9.

2. При переводе щитов через промежуточные штреки на последних 6 м высоты столба, включая высоту штрека, работы нормировать с применением к нормам выработки табл. 41 К=0,8.

3. При доработке щитов на последних 8 м высоты столба работы нормировать с применением к нормам выработки табл. 41 К=0,8.

4. При геологических нарушениях, вызывающих необходимость подбутовки щитовых печей, а также подбутовки кровли пласта, выкладки костров и пробивки кольев, к нормам выработки табл. 41 применять К=0,9.

5. Нормы выработки установлены исходя из плотности угля 1,30 т/м$^3$. При другой плотности угля к нормам выработки табл. 41 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Плотность угля, т/м³ | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 1,26 | 0,95 |
| 1,27—1,33 | 1,00 |
| 1,34—1,38 | 1,05 |
| 1,39—1,46 | 1,10 |
| 1,47—1,54 | 1,15 |
| 1,55 и более | 1,20 |

Примечание. Нормы выработки на выемку угля под арочными щитами рассчитаны при IV—V категории буримости угля и угле падения пласта свыше 60°.

## § 31. Крепление очистных забоев металлическими (клиновыми и гидравлическими) стойками на пластах пологого и наклонного падения

### *Организация работ*

Работы по креплению очистных забоев металлической крепью производятся вслед за выемкой угля.

Для крепления используются металлические стойки, ранее извлеченные из выработанного пространства при передвижке специальной посадочной крепи либо извлекаемые в процессе крепления из последнего ряда призабойной крепи со стороны выработанного пространства.

Гидравлические и клиновые металлические стойки применяются в комплекте с металлическими и деревянными верхняками.

Крепление лав производится комплектами: одна стойка под верхняк, две стойки под верхняк, три стойки под верхняк.

Численность горнорабочих очистного забоя, занятых установкой комплектов крепи, определяется в зависимости от состава комплекта и веса его элементов.

Перед производством работ по креплению забоя рабочие подготавливают инструмент и подносят его к рабочему месту.

Комплект крепи, состоящий из одной стойки под металлический верхняк, устанавливают двое рабочих. Один из них подносит верхняк, поднимает его к кровле, вставляет проушиной в вилку и соединяет штырем-шарниром с ранее навешенным верхняком; затем, поддерживая одной рукой свободный конец верхняка, вставляет распорный клин в шарнир замка и забивает его, обеспечивая прилегание верхняка

к кровле. Второй рабочий в это время подносит стойку, очищает почву и устанавливает ее под навешенный верхняк. При установке гидравлической стойки рабочий ставит ее основанием на почву и, поддерживая стойку в вертикальном положении, качанием ручки насоса придает ей первоначальную рабочую нагрузку. При установке клиновой стойки ставит ее основанием на почву, выдвигает до упора с верхняком выдвижную часть и распорным клином создает распор стойки, после чего забивает горизонтальный клин, фиксируя выдвижную часть в заданном положении.

После установки комплекта крепи рабочие берут инструмент и переходят к следующему комплекту.

При креплении лавы металлическими стойками под деревянный верхняк установку комплекта производят 3—4 рабочих: один подносит деревянный верхняк и поднимает его к кровле, второй подносит и устанавливает под верхняк стойку. Вторую стойку под свободно нависающий верхняк устанавливает идущий с отставанием третий рабочий. При комплекте крепи из 3-х стоек третью стойку устанавливает четвертый рабочий.

### *Состав работ*

Оборка кровли и очистка от угля и породы места для установки стойки. Очистка стойки. Подноска крепежных материалов в пределах рабочего места. Установка комплекта крепи. Установка стойки под ранее уложенный верхняк. Передвижение рабочего по лаве в процессе работы.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Тип металлических стоек. 2. Масса стойки. 3. Состав комплекта крепи. 4. Масса верхняка. 5. Вид гидравлической стойки (с замкнутой гидросистемой или с внешним питанием). 6. Угол падения пласта. 7. Устойчивость кровли. 8. Наличие установки крепи на лежнях. 9. Наличие работ по выбивке временной крепи. 10. Наличие работ по переброске стоек через конвейер. 11. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 42

**Нормы выработки на крепление очистных забоев гидравлическими стойками, комплект, стойка**

| Масса стойки, кг | Одна стойка под ранее уложенный верхняк | Состав комплекта крепи | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | | одна стойка под верхняк | две стойки под верхняк | три стойки под верхняк | |
| До 24,2 | 271 | 222 | 122,0 | 83,9 | 1 |
| 24,3—28,0 | 258 | 206 | 115,0 | 79,4 | 2 |
| 28,1—32,0 | 246 | 192 | 108,0 | 74,9 | 3 |
| 32,1—36,2 | 234 | 180 | 102,0 | 70,8 | 4 |
| 36,3—41,0 | 222 | 167 | 95,4 | 66,5 | 5 |
| 41,1—46,0 | 210 | 155 | 89,4 | 62,6 | 6 |
| 46,1—51,2 | 199 | 145 | 83,9 | 59,0 | 7 |
| 51,3—57,0 | 189 | 135 | 78,8 | 55,6 | 8 |
| 57,1—63,0 | 178 | 126 | 73,8 | 52,2 | 9 |
| 63,1—69,6 | 169 | 117 | 69,2 | 49,2 | 10 |
| 69,7—78,6 | 158 | 108 | 64,2 | 45,7 | 11 |
| 78,7 и более | 147 | 100 | 59,6 | 42,4 | 12 |
| | а | б | в | г | № |

Таблица 43

**Нормы выработки на крепление очистных забоев клиновыми стойками, комплект, стойка**

| Масса стойки, кг | Одна стойка под ранее уложенный верхняк | Состав комплекта крепи | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | | одна стойка под верхняк | две стойки под верхняк | три стойки под верхняк | |
| До 13,4 | 260 | 234 | 124,0 | 83,7 | 1 |
| 13,5—16,5 | 247 | 216 | 115,0 | 78,6 | 2 |
| 16,6—19,7 | 234 | 200 | 108,0 | 73,8 | 3 |
| 19,8—23,0 | 221 | 186 | 101,0 | 69,4 | 4 |
| 23,1—26,6 | 208 | 173 | 94,7 | 65,0 | 5 |
| 26,7—30,4 | 197 | 160 | 88,4 | 61,1 | 6 |
| 30,5—34,6 | 186 | 150 | 83,0 | 57,5 | 7 |
| 34,7—39,2 | 175 | 138 | 77,4 | 53,7 | 8 |
| 39,3—44,4 | 165 | 128 | 72,1 | 50,2 | 9 |
| 44,5—50,0 | 155 | 118 | 67,0 | 46,7 | 10 |
| 50,1—55,8 | 145 | 110 | 62,4 | 43,7 | 11 |
| 55,9—62,0 | 136 | 102 | 58,2 | 40,8 | 12 |
| 62,1 и более | 128 | 94 | 54,1 | 37,9 | 13 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 42 и 43 рассчитаны при массе верхняка до 20 кг. При другой массе верхняка к нормам выработки табл. 42 и 43 (кроме шифров 1а—13а) применять следующие поправочные коэффициенты:

| Масса верхняка, кг | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 20,1—30,0 | 0,90 |
| 30,1 и более | 0,85 |

2. Нормы выработки табл. 42 рассчитаны на крепление гидравлическими стойками с замкнутой гидросистемой. При креплении стойками с внешним питанием к нормам выработки табл. 42 применять К=1,3.

3. Нормы выработки табл. 42 и 43 рассчитаны при угле падения пласта до 20°. При других углах падения пласта к нормам выработки табл. 42 и 43 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Угол падения пласта, град. | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 21—30 | 0,9 |
| 31 и более | 0,8 |

4. При неустойчивой кровле к нормам выработки табл. 42 и 43 применять К=0,85.

5. При креплении очистных забоев металлическими стойками на лежнях к нормам выработки табл. 42 и 43 применять К=0,85.

6. При наличии работ по выбивке временной крепи с отноской ее на расстояние до 10 м к нормам выработки табл. 42 и 43 применять К=0,95.

7. При наличии работ по переброске стоек через конвейер к нормам выработки табл. 42 и 43 применять К=0,95.

Примечание. Возведение органной крепи из металлических стоек нормировать как установку одной стойки под ранее уложенный верхняк.

## § 32. Крепление очистных забоев деревянной крепью

*Организация работ*

Крепление очистных забоев деревянной крепью производится в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей комплектами: одна стойка под верхняк, две стойки под верхняк, три стойки под верхняк, четыре стойки под верхняк.

Возведение деревянной крепи в очистных забоях производит одно или два звена в составе 1—3 горнорабочих очистного забоя.

Численность рабочих, занятых установкой крепи, определяется в зависимости от технологии выемки угля, вынимаемой мощности пласта (слоя), угла падения пласта, состава комплекта крепи.

Комплект крепи устанавливается в следующем порядке. Стойка под верхняк устанавливается при мощности пласта до 1,3 м одним рабочим, при большей мощности — двумя рабочими. Остальные стойки комплекта устанавливаются с отставанием на 6—8 м. Стойка под уложенный верхняк подбивается при мощности пласта 1,30 м одним рабочим, при большей мощности — двумя.

При выемке угля отбойным молотком призабойную крепь возводит один рабочий.

Перед установкой элементов крепи горнорабочие очистного забоя осматривают рабочее место, приводят его в безопасное состояние, очищают почву от угля и породы, долбят лунки. Затем подносят крепежный материал, замеряют стойку и при необходимости отпиливают до нужного размера.

При установке стойки с укладкой верхняка горнорабочий очистного забоя поднимает верхняк, поддерживает его одной рукой, а другой подводит стойку под верхняк так, чтобы верхняк выходил за стойку на 5—6 см. Затем ударами кувалды или топора устанавливает стойку под прямым углом к кровле и почве пласта. При установке верхняка по падению вначале подбивают нижнюю стойку рамы, а потом верхнюю. После установки первой стойки горнорабочий устанавливает под ранее уложенный верхняк последующие стойки.

При установке стоек с укладкой верхняка двумя горнорабочими они вдвоем поднимают верхняк, затем один горнорабочий поддерживает его, а второй подводит стойку под верхняк и забивает ее. Правильно поставленная и забитая

стойка при ударе по ней обухом топора издает ясный звук, а слабо забитая и неправильно поставленная — глухой.

### *Состав работ*

Оборка кровли. Очистка места для установки стоек от угля и породы. Долбление лунок. Подноска крепежных материалов в пределах рабочего места. Примерка и отпиливание (обрубка) стоек. Заделка замков стоек и верхняка в «паз». Установка комплектов крепи. Заготовка клиньев и расклинивание рам. Выбивка стоек временной крепи с отноской на расстояние до 10 м.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Угол падения пласта. 3. Состав комплекта крепи. 4. Устойчивость кровли. 5. Работа в нижних слоях при слоевой системе разработки пласта. 6. Наличие работы по перепиливанию стоек (вручную, электропилами). 7. Наличие лежней. 8. Вид верхняка. 9. Место возведения крепи (лава, камера). 10. Обводненность рабочего места.

### *Профессии рабочих*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Забойщик на отбойных молотках на пластах крутого падения VI разряда.

Таблица 44

**Нормы выработки, комплект**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Угол падения пласта, град. | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 20 | 21—35 | 36—55 | 56 и более | |
| | Одна стойка с укладкой верхняка | | | | |
| До 0,60 | 157,0 | 129,0 | 104,0 | 96,8 | 1 |
| 0,61—0,70 | 143,0 | 118,0 | 93,6 | 87,2 | 2 |
| 0,71—0,80 | 128,0 | 106,0 | 85,9 | 79,9 | 3 |
| 0,81—0,90 | 113,0 | 94,3 | 76,3 | 71,0 | 4 |
| 0,91—1,00 | 101,0 | 83,6 | 68,6 | 64,0 | 5 |
| 1 01—1,10 | 89,2 | 73,0 | 62,0 | 55,9 | 6 |
| | а | б | в | г | № |

*Продолжение табл. 44*

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Угол падения пласта, град. | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 20 | 21—35 | 36—55 | 56 и более | |
| 1,11—1,25 | 78,3 | 66,0 | 55,0 | 49,0 | 7 |
| 1,26—1,40 | 68,4 | 60,1 | 49,0 | 45,0 | 8 |
| 1,41—1,60 | 60,9 | 53,0 | 43,0 | 39,0 | 9 |
| 1,61—1,80 | 52,5 | 47,0 | 37,9 | 34,9 | 10 |
| 1,81—2,00 | 46,6 | 43,0 | 34,0 | 32,1 | 11 |
| 2,01—2,30 | 41,4 | 36,2 | 30,1 | 28,2 | 12 |
| 2,31—2,65 | 35,5 | 32,9 | 26,0 | 24,0 | 13 |
| 2,66—3,00 | 31,6 | 28,2 | 23,1 | 20,9 | 14 |
| 3,01—3,30 | 26,5 | 25,0 | 20,0 | 19,0 | 15 |
| Две стойки с укладкой верхняка | | | | | |
| До 0,60 | 92,9 | 75,3 | 62,4 | 57,2 | 16 |
| 0,61—0,70 | 84,3 | 69,1 | 55,6 | 51,7 | 17 |
| 0,71—0,80 | 75,1 | 61,7 | 50,8 | 47,1 | 18 |
| 0,81—0,90 | 66,4 | 54,6 | 44,8 | 41,6 | 19 |
| 0,91—1,00 | 59,6 | 48,3 | 40,2 | 37,5 | 20 |
| 1,01—1,10 | 52,3 | 41,9 | 36,5 | 32,3 | 21 |
| 1,11—1,25 | 47,4 | 37,9 | 32,1 | 28,6 | 22 |
| 1,26—1,40 | 39,9 | 34,3 | 28,6 | 25,8 | 23 |
| 1,41—1,60 | 35,5 | 30,6 | 24,7 | 22,3 | 24 |
| 1,61—1,80 | 30,6 | 26,5 | 22,0 | 19,9 | 25 |
| 1,81—2,00 | 27,2 | 24,4 | 19,8 | 18,2 | 26 |
| 2,01—2,30 | 24,0 | 20,6 | 17,3 | 15,7 | 27 |
| 2,31—2,65 | 20,6 | 18,2 | 15,1 | 13,6 | 28 |
| 2,66—3,00 | 18,1 | 15,8 | 13,3 | 11,8 | 29 |
| 3,01—3,30 | 15,4 | 13,9 | 11,8 | 10,4 | 30 |
| Три стойки с укладкой верхняка | | | | | |
| До 0,60 | 66,2 | 53,2 | 44,6 | 40,6 | 31 |
| 0,61—0,70 | 59,8 | 48,7 | 39,4 | 36,8 | 32 |
| 0,71—0,80 | 53,4 | 43,5 | 36,2 | 33,7 | 33 |
| 0,81—0,90 | 47,0 | 38,6 | 31,8 | 29,3 | 34 |
| 0,91—1,00 | 42,1 | 34,0 | 28,4 | 26,3 | 35 |
| 1,01—1,10 | 36,9 | 29,7 | 25,8 | 22,7 | 36 |
| 1,11—1,25 | 32,3 | 26,5 | 22,5 | 20,1 | 37 |
| 1,26—1,40 | 28,2 | 24,0 | 20,1 | 18,0 | 38 |
| 1,41—1,60 | 25,0 | 21,6 | 17,3 | 15,6 | 39 |
| 1,61—1,80 | 21,5 | 18,5 | 15,4 | 13,9 | 40 |
| 1,81—2,00 | 19,2 | 16,9 | 13,9 | 12,7 | 41 |
| 2,01—2,30 | 16,9 | 14,4 | 12,2 | 11,0 | 42 |
| 2,31—2,65 | 14,5 | 12,6 | 10,6 | 9,43 | 43 |
| 2,66—3,00 | 12,8 | 11,0 | 9,45 | 8,22 | 44 |
| 3,01—3,30 | 10,9 | 9,61 | 8,20 | 7,31 | 45 |
| | а | б | в | г | № |

*Продолжение табл. 44*

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Угол падения пласта, град. | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 20 | 21—35 | 36—55 | 56 и более | |
| Одна стойка под ранее уложенный верхняк | | | | | |
| До 0,60 | 229,0 | 181,0 | 156,0 | 140,0 | 46 |
| 0,61—0,70 | 206,0 | 166,0 | 137,0 | 127,0 | 47 |
| 0,71—0,80 | 183,0 | 147,0 | 124,0 | 115,0 | 48 |
| 0,81—0,90 | 161,0 | 130,0 | 109,0 | 110,0 | 49 |
| 0,91—1,00 | 144,0 | 115,0 | 97,0 | 89,8 | 50 |
| 1,01—1,10 | 126,0 | 101,0 | 88,0 | 77,1 | 51 |
| 1,11—1,25 | 110,0 | 89,0 | 76,1 | 68,0 | 52 |
| 1,26—1,40 | 96,1 | 80,0 | 68,0 | 60,1 | 53 |
| 1,41—1,60 | 85,0 | 72,1 | 58,1 | 52,0 | 54 |
| 1,61—1,80 | 73,0 | 61,0 | 52,0 | 46,0 | 55 |
| 1,81—2,00 | 65,0 | 55,9 | 47,0 | 42,1 | 56 |
| 2,01—2,30 | 57,0 | 48,0 | 41,0 | 36,2 | 57 |
| 2,31—2,65 | 49,0 | 41,0 | 36,2 | 30,8 | 58 |
| 2,66—3,00 | 43,0 | 36,2 | 32,1 | 27,1 | 59 |
| 3,01—3,30 | 36,8 | 30,8 | 27,1 | 24,0 | 60 |
| | а | б | в | г | № |

### *Поправочные коэффициенты*

1. При неустойчивой кровле и при работе в нижних слоях без оставления междупластья между слоями и без укладки настила, когда наблюдается засыпание конвейерной или призабойной дороги или необходимо извлекать или отпиливать крепь вышележащего слоя, к нормам выработки табл. 44 применять К=0,85.

2. При креплении стойками под верхняк из круглого лесоматериала к нормам выработки табл. 44 применять К=0,9.

3. При перепиливании стоек электропилами к нормам выработки табл. 44 применять К=1,15.

4. При возведении крепи в камерах к нормам выработки табл. 44 применять К=0,8.

5. При креплении очистных забоев комплектами стоек под верхняк на лежнях к нормам выработки табл. 44 применять К=0,85.

## § 33. Навеска и снятие металлических шарнирных верхняков

### *Организация работ*

При навеске верхняков горнорабочие вначале осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, обирают кровлю, мешающую навеске верхняка, проверяют исправность верхняка. После этого горнорабочий поднимает верхняк параллельно кровле пласта, вставляет проушиной в вилку и соединяет штырем-шарниром с ранее навешенным верхняком. Затем, поддерживая одной рукой свободный конец верхняка, вставляет распорный клин в шарнир замка и забивает его, обеспечивая плотное прилегание верхняка к кровле. При отсутствии параллельности металлического верхняка с кровлей забоя между ними забивают деревянные клинья. Навеску последующих шарнирных верхняков производят в аналогичном порядке.

При снятии металлических шарнирных верхняков горнорабочие осматривают и остукивают кровлю, обирают нависшие куски породы и при необходимости устанавливают предохранительную стойку. Затем горнорабочий располагается под защитой соседних рам крепления, выбивает горизонтальный распорный клин, извлекает стойку, поддерживающую верхняк, и снимает его. Снятый верхняк переносит (перебрасывает) через конвейер и укладывает у конвейерного става со стороны выработанного пространства. В аналогичном порядке снимают последующие верхняки.

### *Состав работ*

#### При навеске верхняков

Переноска (переброска) верхняков через конвейерную линию или подноска в пределах рабочего места. Оборка кровли (угля и породы), мешающей навеске шарнирных верхняков. Навеска верхняков и забивка клиньев.

#### При снятии верхняков

Выбивка клиньев и снятие верхняков. Переноска (переброска) верхняков через конвейер и укладка их у конвейерной линии со стороны выработанного пространства.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Масса верхняка. 3. Устойчивость кровли. 4. Работа при слоевой системе разработки. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 45

**Норма выработки, верхняк**

| Масса верхняка, кг | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,20 | | 1,21 и более | | |
| | навеска | снятие | навеска | снятие | |
| До 25 | 401 | 541 | 450 | 604 | 1 |
| 26 и более | 309 | 447 | 349 | 493 | 2 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочный коэффициент*

При неустойчивой кровле и при работе в нижних слоях без оставления пачки угля между слоями и без укладки настила, когда наблюдается засыпание конвейерной или призабойной дороги или необходимо извлекать или отпиливать крепь вышележащего слоя, к нормам выработки табл. 45 применять К=0,85.

## § 34. Передвижка специальной крепи типа ОКС на сопряжениях лав со штреками

*Организация работ*

Передвижку крепи типа ОКС осуществляют один или два горнорабочих очистного забоя. Перед передвижкой крепи зачищают дорогу. В случае несоответствия высоты выработки типоразмеру крепи в местах установки опор производят кайление почвы.

При первой передвижке крепи снимают распор с двух гидростоек левой балки и при помощи гидродомкрата балку

выдвигают, а гидростойки распирают. После выемки угля следующей полосы передвигают правую балку в той же последовательности, что и левую, и механизированная крепь становится в исходное положение. Передвижку крепи следует производить при остановленных конвейерах как в лаве, так и на промежуточном штреке.

*Состав работ*

Очистка места для установки гидростоек. Снятие нагрузки с гидростоек. Передвижка балки с закладкой чураков. Установка и распор гидростоек. Переноска пульта управления.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Шаг передвижки крепи. 2. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 46

**Нормы выработки, передвижка**

| Шаг передвижки, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| 0,63 | 35,6 | 1 |
| 0,75 | 34,5 | 2 |

## § 35. Установка рам на сопряжениях лав с прилегающими выработками

*Организация работ*

Перед началом работ горнорабочие очистного забоя приводят в безопасное состояние рабочее место, подносят необходимые инструменты и крепежные материалы на расстояние до 10 м. После этого зачищают место для установки стоек или укладки лежня, при помощи лома или обушка выдалбливают для них лунки в почве.

В конце смены рабочее место зачищают от оставшейся породы, обломков затяжек и отходов лесоматериалов, убирают инструмент в место хранения.

### При установке деревянных рам

Подвешивают верхняк и определяют длину стойки путем замера расстояния от дна лунки до верхняка. Отпиливают стойки необходимых размеров и заделывают замки. Устанавливают стойки поочередно в лунки и подбивают их под верхняк.

При установке рамы на лежень производят следующие дополнительные работы: отпиливают лежень необходимой длины и укладывают его на ранее зачищенное место.

После установки рамы изготавливают клинья и расклинивают ее.

### При установке рам из металлических стоек под деревянные верхняки

Снимают нагрузку с металлических стоек путем поворота серьги разгрузочного устройства на гидравлических стойках или выбивки горизонтального клина на клиновых стойках. Выбивают стойки, снимают и переносят на новое место верхняк. Подвешивают верхняк и устанавливают под него стойки.

При установке гидравлических стоек их раздвигают до упора в верхняк путем качания съемной рукоятки привода насоса стойки и придают первоначальную нагрузку.

При установке клиновых стоек выдвижную часть вручную (или при помощи домкрата) поднимают до упора в верхняк, забивают распорный клин, при помощи которого создается начальный распор. Затем забивают горизонтальный клин замка стойки для создания окончательного распора.

### При передвижке спаренной крепи сопряжения с гидравлическими стойками

Горнорабочие очистного забоя проверяют техническое состояние стоек и в случае неисправности их заменяют исправными.

Работы по передвижке крепи выполняет звено, состоящее из 2—5 человек (в зависимости от количества стоек в комплекте).

Передвижка крепи сопряжения осуществляется на расстояние от 0,6 до 1,6 м.

Сначала рабочие снимают давление со средней гидравлической стойки (двух средних — при наличии четырех стоек в раме). Затем снимают давление с двух крайних (со стороны завала и со стороны груди забоя). При снятии давления со стоек верхняк поддерживается другими рабочими, а затем под действием собственного веса опускается на направляющие кронштейны, укрепленные на другом верхняке. Затем рабочие, находясь у концов верхняка, передвигают его по кронштейнам вручную. После передвижки верхняка под него одновременно устанавливают две крайние гидравлические стойки, а затем среднюю (при нечетном количестве стоек) или же их устанавливают поочередно. При необходимости под стойки укладывают деревянные подкладки.

При отсутствии специальных пазов в верхняке его расклинивают обаполами или распилами.

Аналогично передвигают второй верхняк, входящий в состав комплекта.

### При установке рам из металлических стоек под металлические верхняки

Сначала горнорабочие снимают нагрузку с металлических стоек путем поворота серьги разгрузочного устройства на гидравлических стойках или выбивки горизонтального клина на клиновых стойках, затем опускают металлический верхняк (массой до 100 кг) на почву, а более тяжелый зависает на цепях. После этого переносят стойку и верхняк на новое место установки (верхняк массой более 100 кг передвигают), устанавливают стойку на почву, поднимают верхняк и подвешивают его на цепях к штрековому креплению. Один из рабочих поддерживает стойку, а другой при помощи ручного домкрата выдвигает стойку до упора в металлический верхняк и создает распор.

После установки первой стойки аналогично устанавливают другие, ранее выбитые стойки.

### При передвижке спаренной крепи сопряжения с клиновыми стойками

Работу по передвижке крепи сопряжения выполняет звено из трех человек. Переносится на две металлических стойки меньше имеющихся в комплекте.

Передвижку спаренной крепи осуществляют следующим образом. Вначале из-под металлических верхняков выбивают металлические клинья и вторую стойку с забойной стороны, а после передвижки приводной головки конвейера ее устанавливают перед второй стойкой с завальной стороны. Затем из-под первого верхняка выбивают клинья остальных стоек, выдвигают верхняк на шаг передвижки конвейера и расклинивают этими же клиньями. После этого выбивают клин из-под второго верхняка первой завальной стойки, переносят ее на место перед первой забойной и расклинивают.

Аналогично первому производят передвижку второго верхняка.

#### *Состав работ*

Подноска крепежного материала на расстояние до 10 м. Зачистка места для укладки лежня. Долбление лунок в почве или лежне. Отпиливание верхняка, лежня и стоек. Заделка верхняков, стоек и лежня в замок необходимой конструкции («в паз», «в лапу»). Подвеска верхняка. Укладка лежня. Установка стоек. Изготовление клиньев. Расклинивание рамы.

При установке рам из металлических стоек добавляются: снятие нагрузки со стоек; переноска или передвижка верхняка; переноска, установка и распор стоек.

При передвижке металлической спаренной крепи сопряжения с гидравлическими стойками добавляются поддержание верхняков и выправление их на кронштейнах.

При передвижке металлической спаренной крепи сопряжения с клиновыми стойками добавляются выбивка и забивка металлических клиньев.

#### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Длина верхняка. 2. Количество стоек в раме или комплекте (при передвижке крепи). 3. Конструкция замка. 4. Вид

стоек. 5. Масса верхняка. 6. Наличие лежней. 7. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 47

**Нормы выработки на установку деревянных рам с двухсторонней заделкой замков «в паз» или «в лапу», рама**

| Количество стоек в раме | Длина верхняка, м | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 3,2 | | 3,21 и более | | |
| | Конструкция замка | | | | |
| | „в паз“ | „в лапу“ | „в паз“ | „в лапу“ | |
| 2 | 17,6 | 14,1 | 17,10 | 13,80 | 1 |
| 3 | 13,5 | 11,3 | 13,20 | 11,10 | 2 |
| 4 | 10,9 | 9,5 | 10,70 | 9,32 | 3 |
| 5 | — | — | 9,07 | 8,03 | 4 |
| 6 | — | — | 7,84 | 7,05 | 5 |
| | а | б | в | г | № |

Таблица 48

**Нормы выработки на установку деревянных рам на лежнях с односторонней заделкой замков «в лапу», рама**

| Количество стоек в раме | Длина верхняка, м | | № |
|---|---|---|---|
| | до 3,2 | 3,21 и более | |
| 2 | 12,50 | 12,20 | 1 |
| 3 | 10,20 | 10,00 | 2 |
| 4 | 8,64 | 8,53 | 3 |
| 5 | — | 7,40 | 4 |
| 6 | — | 6,53 | 5 |
| | а | б | № |

Таблица 49

**Нормы выработки на установку рам из металлических стоек под деревянные верхняки, рама**

| Количество стоек в раме | Длина верхняка, м | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 3,2 | | 3,21 и более | | |
| | Вид стоек | | | | |
| | гидравлические | клиновые | гидравлические | клиновые | |
| 2 | 24,7 | 23,1 | 23,80 | 22,30 | 1 |
| 3 | 17,7 | 16,5 | 17,20 | 16,10 | 2 |
| 4 | 13,8 | 12,8 | 13,50 | 12,60 | 3 |
| 5 | — | — | 11,10 | 10,30 | 4 |
| 6 | — | — | 9,45 | 8,77 | 5 |
| | а | б | в | г | № |

Таблица 50

**Нормы выработки на установку рам из металлических стоек под металлические верхняки, рама**

| Масса верхняка, кг | Вид стоек | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | гидравлические | | | клиновые | | | |
| | Количество стоек в раме | | | | | | |
| | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| До 50 | 18,30 | 14,20 | 11,60 | 17,40 | 13,40 | 10,90 | 1 |
| 51—100 | 10,70 | 9,13 | 7,98 | 10,40 | 8,81 | 7,64 | 2 |
| 101—150 | 7,53 | 6,73 | 6,07 | 7,39 | 6,54 | 5,88 | 3 |
| 151—200 | 5,93 | 5,42 | 4,99 | 5,84 | 5,30 | 4,86 | 4 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

Таблица 51

**Нормы выработки на передвижку металлической спаренной крепи сопряжения, передвижка**

| Вид стоек | Количество стоек в комплекте | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Гидравлические | 11,20 | 9,52 | 8,28 | 7,32 | 6,54 | 1 |
| Клиновые | 4,98 | 4,26 | 3,72 | 3,31 | 2,98 | 2 |
| | а | б | в | г | д | № |

*Поправочный коэффициент*

При установке рам на лежнях к нормам выработки табл. 47, 49 и 50 применять К=0,9.

Примечание. Извлечение стоек штрековой крепи со стороны лавы и установку ремонтин нормировать по сборнику «Типовые нормы выработки на ремонт горных выработок на шахтах». М., 1971.

## § 36. Выбивка и извлечение металлических (клиновых и гидравлических) стоек в лавах на пластах пологого и наклонного падения при посадке кровли на специальные металлические крепи типа ОКУ или металлическую органную крепь

*Технология выполнения процесса*

Извлечение металлических стоек производится в добычную смену вслед за выемкой угля или в ремонтно-подготовительную смену в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей.

Рабочие, занятые извлечением металлических стоек, находятся в закрепленных местах. Для этого в органной крепи оставляются окна шириной не менее 0,7 м на расстоянии не более 5 м одно от другого.

Вначале извлекаются металлические стойки органной крепи, затем завальная стойка рамки призабойной крепи, после этого — стойка со стороны забоя и верхняк. С гидравлической стойки снимается рабочая нагрузка путем открытия разгрузочного клапана. Выдвижная часть стойки при этом опускается под действием собственного веса.

Извлечение металлических стоек производится вручную или при помощи приспособлений.

*Организация работ*

Извлечение металлических стоек производят рабочие, входящие в состав суточной комплексной бригады, выполняющей все работы производственного цикла, или рабочие специализированной бригады по управлению кровлей.

В лавах, оборудованных узкозахватными комбайнами с индивидуальной крепью, к работам по управлению кровлей приступают вслед за передвижкой конвейера и возведе-

нием постоянной крепи с отставанием от комбайна, определяемым паспортом.

Процесс управления кровлей совмещается с работами по выемке угля и креплению призабойного пространства.

Выбивку и извлечение металлических (клиновых и гидравлических) стоек на пластах пологого и наклонного падения при посадке кровли на специальную металлическую крепь типа ОКУ или металлическую органную крепь производят после установки посадочных стоек типа ОКУ на новом месте или же после установки стоек органной крепи для следующего цикла.

В состав звена по извлечению металлических стоек при посадке кровли на специальную металлическую крепь типа ОКУ или металлическую органную крепь входят два горнорабочих очистного забоя, каждый из которых работает самостоятельно на расстоянии 2—3 м друг от друга. Они выполняют процесс в следующей последовательности.

В начале смены рабочий берет инструмент из места хранения, осматривает и подносит его к месту работы. Осматривает и обирает кровлю, убирает отслоившийся уголь или породу. После этого в случае необходимости устанавливает деревянную предохранительную стойку, затем откидывает уголь или породу, мешающие извлечению стоек, очищает замок стойки от угольного штыба.

Выполнив вспомогательные операции, рабочий приступает к извлечению стойки. Находясь в закрепленном пространстве, снимает нагрузку с клиновой стойки путем удара кувалды или молота по горизонтальному клину, с гидравлической — путем открытия разгрузочного клапана. Освобожденную от нагрузки стойку металлическим крючком подтягивает к себе, переносит ее к новому месту в следующем ряду и устанавливает с распором под кровлю или ранее уложенный верхняк. Затем переходит и извлекает следующую стойку.

Второй горнорабочий очистного забоя работы по извлечению стоек выполняет в этой же последовательности.

В конце смены рабочие убирают инструмент в место хранения.

### *Состав работ*

Установка предохранительных деревянных стоек. Уборка угля и породы, мешающих извлечению стоек. Очистка замков стоек. Снятие нагрузки со стоек. Относка извлеченных

стоек к месту установки их в следующем ряду. Наблюдение за состоянием кровли при извлечении стоек. Передвижение рабочего по лаве в процессе работы.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Тип металлических стоек. 2. Масса стойки. 3. Вид гидравлической стойки (с замкнутой гидросистемой или с внешним питанием). 4. Угол падения пласта. 5. Суммарная мощность породных прослойков. 6. Наличие работ по переброске стоек через конвейер. 7. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 52

**Нормы выработки на извлечение гидравлических стоек, стойка**

| Масса стойки, кг | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 24,2 | 424 | 1 |
| 24,3—28,0 | 398 | 2 |
| 28,1—32,0 | 373 | 3 |
| 32,1—36,2 | 350 | 4 |
| 36,3—41,0 | 324 | 5 |
| 41,1—46,0 | 304 | 6 |
| 46,1—51,2 | 284 | 7 |
| 51,3—57,0 | 267 | 8 |
| 57,1—63,0 | 249 | 9 |
| 63,1—69,6 | 234 | 10 |
| 69,7—78,6 | 216 | 11 |
| 78,7 и более | 201 | 12 |

Таблица 53

**Нормы выработки на выбивку и извлечение клиновых стоек, стойка**

| Масса стойки, кг | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 13,4 | 474 | 1 |
| 13,5—16,5 | 440 | 2 |
| 16,6—19,7 | 409 | 3 |
| 19,8—23,0 | 380 | 4 |
| 23,1—26,6 | 353 | 5 |
| 26,7—30,4 | 330 | 6 |
| 30,5—34,6 | 307 | 7 |
| 34,7—39,2 | 284 | 8 |
| 39,3—44,4 | 264 | 9 |
| 44,5—50,0 | 244 | 10 |
| 50,1—55,8 | 226 | 11 |
| 55,9—62,0 | 212 | 12 |
| 62,1 и более | 198 | 13 |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 52 рассчитаны при извлечении гидравлических стоек с замкнутой гидросистемой. При извлечении стоек с внешним питанием к нормам выработки табл. 52 применять К=1,05.

2. Нормы выработки табл. 52 и 53 рассчитаны при угле падения пласта до 20°. При других углах падения пласта к нормам выработки табл. 52 и 53 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Угол падения пласта, град. | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 21—30 | 0,9 |
| 31 и более | 0,8 |

3. При суммарной мощности породных прослойков и ложной кровли более 0,2 м к нормам выработки табл. 52 и 53 применять К=0,9.

4. При наличии работ по переброске металлических стоек через конвейер к нормам выработки табл. 52 и 53 применять К=0,95.

## § 37. Передвижка металлических посадочных стоек типа ОКУ в лавах на пластах пологого падения

*Технология выполнения процесса*

Передвижка посадочных стоек типа ОКУ производится в добычную смену вслед за выемкой угля или в ремонтно-подготовительную смену, в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей. Стойки ОКУ применяются в комплексе с призабойной крепью и устанавливаются параллельно линии забоя в один ряд, а при наличии в лаве значительного горного давления и слабой кровли — в два ряда в шахматном порядке.

В лавах, оборудованных узкозахватными комбайнами, работы по управлению кровлей производятся вслед за передвижкой конвейера и возведением постоянной крепи с отставанием от комбайна, определенным паспортом.

В лавах, оборудованных широкозахватными комбайнами, работы по управлению кровлей производятся после пере-

движки конвейера и перегона комбайна. При этом работы по обрушению кровли ведутся снизу вверх, т. е. в одном направлении.

Стойки типа ОКУ передвигают на величину шага посадки вручную или при помощи приспособлений. Освобождение от нагрузки, передвижка и установка стойки на новом месте производятся под защитой соседней еще не передвинутой посадочной стойки и призабойной крепи.

### *Организация работ*

Передвижку посадочных стоек ОКУ производят рабочие, входящие в состав суточной комплексной бригады, выполняющей все работы производственного цикла, или рабочие специализированной бригады по управлению кровлей.

Перед началом работ по передвижке стоек горнорабочие очистного забоя осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место. Затем производят зачистку лавы в местах установки стоек, убирают куски породы, мешающие передвижке, осматривают стойки и состояние кровли над ними, подносят к месту работы инструмент и осматривают его. После этого один рабочий устанавливает предохранительную крепь, а второй снимает нагрузку со стоек забойной крепи, мешающих передвижке посадочных стоек ОКУ, и перебрасывает их к конвейеру.

Рабочие располагаются под защитой соседних, еще не передвинутых стоек ОКУ. Один из них ударом молота (обушка) с длинной ручкой выбивает горизонтальный клин из замкового устройства и снимает нагрузку с посадочной стойки. Затем с помощью воротка, вставляемого в специальное отверстие, опускает вниз распорный винт. Одновременно второй рабочий наблюдает за поведением кровли. Затем рабочие снимают верхнюю опорную плиту, переносят ее к месту установки стойки, укладывают на почву и передвигают стойку на новое место. Посадочную стойку выравнивают с ранее установленными и разворачивают так, чтобы она была обращена замком к забою. После этого один рабочий с помощью воротка вывинчивает до отказа распорный винт и молотом забивает горизонтальный клин в замковое устройство, второй рабочий поднимает с почвы верхнюю опорную плиту, укладывает ее на шаровую поверхность настроечного винта стойки и вывинчивает его до соприкосновения опоры плиты с кровлей, чем создается первоначальный распор стойки, и

посадочная стойка ОКУ приводится в рабочее положение. При отсутствии параллельности верхней опорной плиты с кровлей забоя между ними забивают клинья.

Передвижку последующих посадочных стоек производят в аналогичном порядке.

*Состав работ*

Возведение предохранительной крепи. Расчистка дороги и места для перемещения и установки стойки. Выбивка и переброска крепи, мешающей передвижке. Освобождение стойки в случае сильного зажатия ее. Снятие нагрузки со стойки. Передвижка посадочной стойки. Очистка стойки. Установка стойки в рабочее положение на новом месте. Передвижение рабочего по лаве в процессе работы.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Типоразмер посадочных стоек. 2. Устойчивость боковых пород. 3. Угол падения пласта. 4. Шаг передвижки. 5. Суммарная мощность породных прослойков и ложной кровли. 6. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 54

**Нормы выработки, стойка**

| Типоразмер посадочных стоек | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| 01,01Б | 73,6 | 1 |
| 02 | 63,9 | 2 |
| 03 | 56,6 | 3 |
| 04 | 49,0 | 4 |
| 05 | 41,6 | 5 |
| 06 | 35,9 | 6 |

*Поправочные коэффициенты*

1. При неустойчивой кровле или при наличии породных прослойков и ложной кровли суммарной мощностью свыше 0,4 м к нормам выработки табл. 54 применять К=0,8.

2. Нормы выработки табл. 54 рассчитаны при угле падения пласта до 15°. При угле падения пласта 16° и более к нормам выработки табл. 54 применять К=0,9.

3. Нормы выработки табл. 54 рассчитаны при шаге передвижки стоек 1,3—2,0 м. При шаге передвижки до 1,3 м к нормам выработки табл. 54 применять К=1,1, а при шаге передвижки 2,01 м и более — К=0,9.

Примечания: 1. Посадка кровли в выработанном пространстве лав после передвижки специальных крепей типа ОКУ нормируется отдельно.

2. К неустойчивым относятся слабые, быстро обрушающиеся породы кровли, когда происходит засыпание и зажатие стоек, а также рыхлые породы почвы, при которых происходит вдавливание стоек в почву.

## § 38. Возведение деревянной органной крепи

### *Организация работ*

Все работы по возведению деревянной органной крепи выполняет звено горнорабочих очистного забоя в составе 1—3 человек, в зависимости от вынимаемой мощности пласта.

В начале горнорабочие подготавливают инструмент к работе, тщательно проверяют состояние крепи и кровли в призабойном пространстве и устраняют обнаруженные отклонения в креплении лавы от утвержденного паспорта крепления и управления кровлей. После этого подносят к месту установки стойки, обирают кровлю, очищают почву от угля и породы и приступают к возведению органной крепи. Замерив и отпилив или отрубив стойку до нужного размера, нижний конец ее устанавливают на почву или в лунку, сделанную в почве кайлом, а верхний ее конец подбивают под кровлю или распил. При установке стоек под распил горнорабочий поддерживает распил одной рукой, а другой подводит под него стойку. Затем ударами топора или кувалды устанавливает стойку под прямым углом к кровле и почве пласта. В таком же порядке устанавливают следующие стойки.

Органная крепь возводится снизу вверх параллельно линии забоя с использованием ранее установленных стоек призабойной крепи. Если стойки в органном ряду устанавливают под короткие распилы, последние располагают по паде-

нию. Через каждые 5 м в органном ряду оставляют «окна» шириной не менее 0,7 м, которые служат для выхода к забою рабочих, занятых на посадке кровли.

*Состав работ*

Очистка от угля места для установки стоек. Подноска крепежных материалов в пределах рабочего места. Долбление лунок. Замер и перепиливание (обрубка) стоек. Установка стоек органной крепи с прокладкой распилов и оборкой кровли. Заготовка клиньев и расклинивание стоек.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Угол падения пласта. 3. Вид органной крепи. 4. Мощность ложной кровли и породных прослойков. 5. Работа в нижних слоях при слоевой системе разработки пласта. 6. Наличие работы по перепиливанию стоек. 7. Способ перепиливания стоек (вручную или электропилой). 8. Наличие работы по долблению лунок. 9. Обводненность рабочего места.

*Профессии рабочих*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Забойщик на отбойных молотках на пластах крутого падения VI разряда.

Таблица 55

**Нормы выработки, стойка**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Угол падения пласта, град. | | № |
|---|---|---|---|
| | до 35 | 36 и более | |
| До 0,60 | 311,0 | 212,0 | 1 |
| 0,61—0,70 | 255,0 | 166,0 | 2 |
| 0,71—0,80 | 207,0 | 143,0 | 3 |
| 0,81—0,90 | 174,0 | 117,0 | 4 |
| 0,91—1,00 | 151,0 | 104,0 | 5 |
| 1,01—1,10 | 136,0 | 91,0 | 6 |
| 1,11—1,25 | 114,0 | 79,7 | 7 |
| 1,26—1,40 | 100,0 | 70,0 | 8 |
| 1,41—1,60 | 86,9 | 60,1 | 9 |
| 1,61—1,80 | 74,8 | 52,4 | 10 |
| 1,81—2,00 | 65,0 | 46,5 | 11 |
| 2,01—2,30 | 56,0 | 42,0 | 12 |
| 2,31—2,65 | 50,0 | 38,3 | 13 |
| 2,66—3,00 | 44,0 | 32,9 | 14 |
| 3,01—3,30 | 39,0 | 30,1 | 15 |
| | а | б | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. При возведении кустовой крепи (вместо органной) к нормам выработки табл. 55 применять К=1,3.

2. При наличии ложной кровли и породных прослойков суммарной мощностью более 0,2 м к нормам выработки табл. 55 применять К=0,9.

3. При работе в нижних слоях (при слоевой системе разработки) с обрушением кровли к нормам выработки табл. 55 применять К=0,85.

4. При выбивке органной крепи (кустов) к нормам выработки табл. 55 применять К=2,0.

5. При перепиливании стоек электропилами в лавах с мощностью пласта 1,41 м и более к нормам выработки табл. 55 применять К=1,15.

6. При отсутствии работы по перепиливанию (обрубке) стоек в лавах с мощностью пласта 1,41 м и более к нормам выработки табл. 55 применять К=1,25.

7. При возведении органной крепи на крутых пластах (угол падения пласта более 45°) без долбления лунок под стойки к нормам выработки табл. 55 (графа «б») применять К=1,1.

Примечания: 1. При возведении органной крепи из двух и более рядов стоек нормы выработки табл. 55 применять без изменения.

2. Поправочный коэффициент, учитывающий наличие породных прослойков и ложной кровли, применять только в случаях, когда порода кровли и прослойков находится непосредственно на месте пробивки органной крепи (кустов) и требуются значительные затраты времени на ее уборку.

3. Работу по переноске органной крепи (кустов) нормировать комплексно по нормам на установку и выбивку стоек.

## § 39. Выкладка и переноска деревянных костров

*Технология выполнения процесса*

Место работы должно быть обеспечено крепежным лесом в необходимом количестве для выкладки новых костров или для частичной замены старых лесных материалов.

Размеры костров, расстояние между ними как по падению, так и по простиранию пласта определяются паспортом крепления и управления кровлей.

В очистных забоях с углом падения пластов до 15° кладка и переноска костров производятся как сверху вниз, так и снизу вверх участками по всей длине лавы. При угле падения пласта свыше 15° костры устанавливаются и переносятся только снизу вверх и только на одном участке лавы. В очистных забоях с углом падения более 30° устраиваются предохранительные полки.

*Организация работ*

Выкладка и переноска деревянных костров производится горнорабочими очистного забоя, входящими в состав суточной комплексной бригады, выполняющей все работы производственного цикла.

Перед выкладкой костра горнорабочие осматривают забой, обирают кровлю, зачищают место для выкладки костра. Затем подносят стойки и при необходимости отпиливают их, выдалбливают лунки и устанавливают угловые стойки. После этого укладывают на почву стойки первого ряда костра. Последующие ряды стоек укладывают так, чтобы каждая верхняя стойка находилась точно над соответствующей нижней и чтобы концы в местах пересечения выступали на 10—15 см. После укладки последнего ряда стоек изготавливают клинья необходимого размера и забивают в замок или между нижней частью костра и почвой пласта.

На пластах крутого падения, для предупреждения сползания костров вниз, устанавливают дополнительные опорные стойки по концам стоек костра, расположенных по падению пласта.

При переноске деревянных костров горнорабочие вначале осматривают забой, обирают кровлю, зачищают место для выкладки костра, очищают старый костер от породы и угля. Затем при помощи кувалды выбивают или вырубают топором угловые стойки, удерживающие костер. После этого ударами кувалды или обухом топора по выступающим концам стоек разбивают костер. Выбитые стойки переносят к новому месту выкладки костра.

*Состав работ*

Переход от одного костра к другому. Осмотр и оборка кровли. Зачистка места для выкладки костров. Примерка, обрубка (перепиливание) и установка опорных стоек. Уст-

ройство предохранительного полка (при углах падения более 30°). Подноска в пределах рабочего места и укладка стоек в костры. Изготовление клиньев и расклинивание костров.

При переноске костров на новое место добавляются: очистка старых костров от угля и породы, разборка старых костров с переноской стоек на расстояние до 5 м; вырубка стоек, мешающих выкладке костров.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Угол падения пласта. 3. Форма и вид костра. 4. Мощность породных прослойков и ложной кровли. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 56

**Нормы выработки, костер**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Выкладка новых четырехгранных костров | | | | | Переноска старых четырехгранных костров | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Угол падения пласта, град. | | | | | | | | | | |
| | до 12 | 13—30 | 31—45 | 46—60 | 61 и более | до 12 | 13—30 | 31—45 | 46—60 | 61 и более | |
| До 0,65 | 43,1 | 34,9 | 26,30 | 20,10 | 16,50 | 35,40 | 23,20 | 15,70 | 13,00 | 11,10 | 1 |
| 0,66—1,05 | 34,6 | 26,6 | 19,90 | 15,30 | 12,20 | 25,80 | 18,00 | 12,50 | 10,40 | 8,40 | 2 |
| 1,06—1,30 | 27,3 | 20,8 | 15,40 | 12,20 | 9,55 | 19,80 | 14,40 | 10,10 | 8,49 | 6,92 | 3 |
| 1,31—1,60 | 23,6 | 18,0 | 13,30 | 10,30 | 8,03 | 16,90 | 12,50 | 8,91 | 7,35 | 6,00 | 4 |
| 1,61—1,90 | 21,0 | 15,6 | 11,50 | 8,91 | 6,86 | 14,40 | 10,90 | 7,80 | 6,43 | 5,26 | 5 |
| 1,91—2,30 | 18,2 | 13,5 | 9,85 | 7,65 | 5,85 | 12,30 | 9,41 | 6,80 | 5,58 | 4,58 | 6 |
| 2,31—2,80 | 15,5 | 11,4 | 8,37 | 6,48 | 4,93 | 10,10 | 8,03 | 5,84 | 4,80 | 3,94 | 7 |
| 2,81 и более | 12,6 | 10,2 | 6,72 | 5,24 | 3,94 | 8,33 | 6,54 | 4,78 | 3,93 | 3,22 | 8 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. В случаях, когда производится выкладка и переноска трехгранных костров, к нормам выработки табл. 56 применять $K=1{,}3$.

2. При наличии породных прослойков и ложной кровли суммарной мощностью более 0,2 м к нормам выработки табл. 56 применять К=0,9.

3. При накатных кострах с количеством стоек в ряду 6—8 к нормам выработки табл. 56 применять К=0,5.

## § 40. Установка распорной крепи в очистных забоях

*Технология выполнения процесса*

Установку распорной крепи в очистных забоях производят, чтобы предотвратить выдавливание органной крепи при посадке кровли, а также в случаях значительного отжима угля от груди забоя. Распорная крепь представляет собой комплект, состоящий из прогона и распорных стоек или из одиночных распорных стоек (без прогона).

В случаях, когда распорная крепь устанавливается для усиления органной крепи, процесс ее установки заключается в следующем. Со стороны забоя вдоль органной крепи на штыри или скобы подвешиваются деревянные прогоны. Высота подвески прогонов определяется паспортом крепления и управления кровлей. Прогоны между забоем и органной крепью распираются распорными стойками. По длине прогона пробивается 1—3, а в отдельных случаях 4 стойки.

При установке распорной крепи для удержания отжима угля прогоны прокладываются вдоль груди забоя на необходимой высоте и удерживаются распорными стойками.

*Организация работ*

Установку распорной крепи выполняют двое горнорабочих очистного забоя. Вначале они подготавливают к работе инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, обирают кровлю и грудь забоя, подносят крепежные материалы, заготавливают клинья. Затем приступают к установке крепи.

При установке распорной крепи для усиления органной крепи горнорабочие забивают в стойки последней штыри или деревянные клинья, укладывают на них прогон, долбят лунки в груди забоя или почве пласта. После этого они замеряют, отпиливают необходимой длины стойки, заделывают их, устанавливают один конец стойки в лунку, а второй под-

бивают под прогон. Установив полный комплект, горнорабочие расклинивают распорную крепь клиньями, забивая их между прогоном и стойками органной крепи.

При установке распорной крепи для предотвращения отжима угля от груди забоя после выполнения подготовительных работ один горнорабочий поднимает и поддерживает прогон вдоль груди забоя, а второй подбивает под него стойки и расклинивает их.

Установив комплект распорной крепи, горнорабочие переносят инструмент и приступают к установке следующего комплекта. Закончив работу, убирают рабочее место и относят инструмент в место хранения.

*Состав работ*

Подноска элементов крепи в пределах рабочего места. Подвеска прогонов. Долбление лунок. Замер и заделка распорных стоек. Изготовление клиньев. Установка распорных стоек с расклиниванием их.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Угол падения пласта. 3. Состав комплекта распорной крепи. 4. Назначение распорной крепи. 5. Вид прогона. 6. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 57

**Нормы выработки, комплект**

| Состав комплекта распорной крепи | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1,5—1,7 | | 1,71—3,5 | | |
| | Угол падения пласта, град | | | | |
| | до 36 | 37—56 | до 36 | 37—56 | |
| Одна распорная стойка без прогона | 82,3 | 77,7 | 86,8 | 83,2 | 1 |
| Одна распорная стойка под прогон | 49,7 | 44,9 | 53,9 | 49,8 | 2 |
| Две распорные стойки под прогон | 31,8 | 29,0 | 34,0 | 31,8 | 3 |
| Три распорные стойки под прогон | 23,3 | 21,4 | 24,7 | 23,4 | 4 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 57 рассчитаны при установке распорных стоек под прогон из распила. При установке распорных стоек под прогон из круглого лесоматериала к нормам выработки применять К=0,95.

2. Нормы выработки табл. 57 рассчитаны на установку распорной крепи для усиления органной крепи. В случаях установки распорной крепи для удержания отжима угля к нормам выработки табл. 57 применять К=1,05.

Примечание. При наличии в комплекте более трех распорных стоек под прогон установку дополнительных стоек нормировать по строке 2 табл. 57.

## § 41. Механизированная посадка кровли при помощи лебедки

*Технология выполнения процесса*

Механизированная посадка кровли применяется в лавах с индивидуальной деревянной призабойной крепью и управлением кровлей полным обрушением. В качестве специальной посадочной крепи могут применяться стойки ОКУ или деревянная органная крепь.

Перед посадкой кровли лава и сопряжения ее с прилегающими выработками должны быть закреплены в соответствии с паспортом крепления. Посадочные стойки ОКУ передвигаются на новую дорогу или же пробивается деревянная органная крепь.

Извлечение стоек призабойного крепления и деревянной органной крепи (при ее наличии) осуществляется при помощи лебедки, установленной на вентиляционном штреке, двумя или одним канатом.

*Организация работ*

При посадке кровли
с использованием двух канатов

Перед началом работ рабочие проверяют состояние кровли и крепи в лаве, подготавливают к работе инструмент и приспособления. Посадку кровли производит звено горнорабочих очистного забоя численностью 2—3 человека.

Один рабочий устанавливает со стороны вентиляционного штрека упорную стойку и закрепляет на ней посадочный канат, растянутый по всей лаве за крепью со стороны выработанного пространства во время предыдущей посадки. Двое других горнорабочих в это время растягивают по лаве рабочий канат (канат лебедки) и резервный посадочный канат для следующего цикла посадки. В нижней части лавы посадочный и рабочий канаты соединяют с помощью соединительного звена корабельной цепи. Первый рабочий устанавливает упорную стойку с блоком, направляющим рабочий канат. Выполнив подготовительные работы, рабочие уходят в безопасное место. Один рабочий, находясь в нижней нише, включает лебедку и управляет ею, двое других наблюдают за посадкой, состоянием кровли и крепи.

По окончании посадки рабочие осматривают лаву и по мере необходимости производят ремонт призабойной крепи и сопряжений лавы со штреками, выбивают упорные стойки, снимают блок, рассоединяют канаты, сматывают в бухту посадочный канат, наматывают на барабан лебедки рабочий канат, убирают инструменты и приспособления.

### При посадке кровли с использованием одного каната

Посадку производят двое рабочих. После проверки состояния кровли и крепи они растягивают кабель дистанционного управления и канат лебедки по лаве, канатом обводят участок крепи из 10—15 комплектов и конец его закрепляют на растянутой ветви при помощи крюка, образуя скользящую петлю. Выполнив подготовительные работы, рабочие уходят в безопасное место под защиту крепи нового цикла. Один рабочий управляет лебедкой, второй наблюдает за посадкой. После извлечения стоек на этом участке рабочие освобождают канат от стоек, отсоединяют крюк, оцепляют следующий участок и извлекают крепь на нем в аналогичной последовательности. Окончив извлечение стоек по всей лаве, осматривают лаву, сматывают кабель дистанционного управления и канат лебедки, убирают инструмент и приспособления.

*Состав работ*

При посадке кровли с использованием двух канатов

Управление лебедкой при посадке кровли. Наблюдение за посадкой. Растягивание рабочего и посадочного канатов по лаве. Соединение концов канатов. Растягивание и сматывание кабеля дистанционного управления лебедкой. Осмотр лавы после посадки. Ремонт и усиление призабойной крепи и сопряжений лавы со штреками. Установка упорной стойки. Установка и крепление блока. Рассоединение канатов. Снятие и уборка упорной стойки.

При посадке кровли с использованием одного каната

Управление лебедкой при посадке кровли. Наблюдение за посадкой. Растягивание каната по лаве. Заводка каната за стойки и закрепление его. Растягивание и сматывание кабеля дистанционного управления лебедкой. Осмотр лавы после посадки. Ремонт и усиление призабойной крепи и сопряжений лавы со штреками.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Способ посадки кровли. 3. Плотность крепления. 4. Угол падения пласта. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 58

**Нормы выработки на посадку кровли с использованием двух канатов, м² посаженной кровли**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Плотность крепления, стоек на 1 м² | | № |
|---|---|---|---|
| | до 3,0 | 3,01 и более | |
| До 1,60 | 281 | 262 | 1 |
| 1,61 и более | 326 | 301 | 2 |
| | а | б | № |

Таблица 59

**Нормы выработки на посадку кровли с использованием одного каната, м² посаженной кровли**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Плотность крепления, стоек на 1 м² | | № |
|---|---|---|---|
| | до 3,0 | 3,01 и более | |
| До 1,60 | 196 | 189 | 1 |
| 1,61 и более | 223 | 214 | 2 |
| | а | б | № |

*Поправочный коэффициент*

При посадке кровли в лавах с углом падения пластов более 25° к нормам выработки табл. 58 и 59 применять К=0,9.

## § 42. Бурение шпуров в стойках при посадке кровли с помощью малогабаритных патронов

*Технология выполнения процесса*

В стойках, подлежащих разрушению, пробуривается по одному шпуру диаметром 45—46 мм длиной 120—140 мм, но не более $^2/_3$ диаметра стойки.

Бурение шпуров осуществляется ручными электросверлами, оснащенными специальными резцами. Шпуры бурятся с небольшим наклоном вниз, для предотвращения самопроизвольного выпадения из них посадочных патронов.

Стойки старого органного ряда обуриваются в шахматном порядке. При этом шпуры соседних стоек смещаются по высоте относительно друг друга на 40—60 см.

Стойки забойной крепи обуриваются в средней их части. Все стойки крепи выработанного пространства обуриваются только со стороны завала, а стойки органной крепи — со стороны забоя. Фронт обуривания следует располагать по диагонали от завала к забою с постоянным опережением работ у завала. В лавах на пластах пологого, наклонного падения и в горизонтальных слоях обуриваются все стойки, расположеннные в шаге посадки и в старой органной крепи, а в лавах на пластах крутого падения допускается обуривание

стоек только в верхних двух третях лавы и стоек старого органного ряда.

*Организация работ*

Бурением шпуров в стойках занят один горнорабочий очистного забоя. Перед обуриванием стоек тщательно осматривает крепь и проверяет состояние кровли в выработанном пространстве, осматривает электросверло, доставляет его в лаву, растягивает кабель. Затем подключает электросверло к сети и производит бурение шпуров в стойках.

В процессе бурения рабочий передвигается от стойки к стойке и подтягивает кабель. По мере удаления от места подключения электросверла к сети он периодически подтягивает кабель. При бурении шпуров в стойках на пластах наклонного и крутого падения устраивает и разбирает подмости.

Окончив бурение, рабочий отсоединяет электросверло от сети, сматывает кабель и убирает его и сверло в безопасное место.

*Состав работ*

Бурение шпуров в стойках. Подтягивание кабеля при бурении шпуров. Переход от стойки к стойке в процессе работы. Устройство и разборка подмостей.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Угол падения пласта (слоя). 2. Плотность крепления. 3. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 4. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 60

**Нормы выработки, м² обуренного пространства**

| Угол падения пласта (слоя), град. | Плотность крепления, стоек на 1 м² | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,01—1,5 | 1,51—2,0 | 2,01—2,5 | 2,51—3,0 | 3,01—3,5 | 3,51—4,0 | |
| До 25 | 900 | 784 | 695 | 625 | 566 | 519 | 1 |
| 26—35 | 810 | 717 | 641 | 581 | 530 | 488 | 2 |
| 36 и более | 769 | 684 | 614 | 559 | 512 | 473 | 3 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

*Поправочный коэффициент*

Нормы выработки табл. 60 рассчитаны для вынимаемой мощности пласта (слоя) 1,6 м и более. При меньшей вынимаемой мощности пласта (слоя) к нормам выработки применять К=0,9.

## § 43. Гидравлическая закладка выработанного пространства при выемке угля короткими забоями

*Технология выполнения процесса*

После выемки угля в забое на шаг закладки производится закладка выработанного пространства гидравлическим способом. Выработанное пространство, подлежащее закладке, отшивают досками (обаполами) и металлической сеткой.

В качестве закладочного материала применяется дробленая порода, которая в смесительной камере смешивается до необходимой консистенции с водой и по трубопроводу подается к забою. По мере закладки выработанного пространства производится наращивание трубопровода от вентиляционного ската к забою.

В забоях, отрабатываемых поперечно-наклонными слоями, перед закладкой выработанного пространства трубопровод наращивается от вентиляционного ската на длину шага закладки, а в период приема закладки, по мере забучивания выработанного пространства, производится его укорачивание. Трубопровод наращивается облегченными трубами длиной 2,0—2,5 м с быстроразъемными соединениями.

*Организация работ*

Гидравлическую закладку производят два горнорабочих очистного забоя. В начале смены они подготавливают необходимый инструмент, осматривают выработанное пространство, проверяют его готовность к приему закладочного материала и дают команду на его подачу.

Для предупреждения забучивания трубопровода перед началом каждой подачи закладочного материала, а также после каждого прекращения его подачи производится промывка трубопровода водой. Во время приема закладочного материала рабочие следят за тем, чтобы он заполнял выработанное пространство равномерно и плотно, при необходимости разравнивают его. По мере закладки выработанного пространства рабочие наращивают или укорачивают трубопровод. При слоевых системах разработки во время приема пульпы рабочие разбирают отшивку штрека, мешающую поступлению закладки. Окончив закладку, рабочие дают сигнал на прекращение подачи пульпы, наблюдают за промывкой трубопровода, убирают инструмент.

*Состав работ*

Заявка на подачу пульпы, наблюдение за закладкой выработанного пространства, подача сигнала о прекращении подачи пульпы. Наращивание и укорачивание трубопровода в выработанном пространстве. Промывка трубопровода перед началом подачи пульпы и после прекращения ее подачи.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Длина трубопровода. 2. Длина забоя. 3. Система разработки.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 61

**Нормы выработки на звено из двух человек, м³ заложенного пространства**

| Длина забоя, м; система разработки | Длина трубопровода, м | | № |
|---|---|---|---|
| | до 700 | 701 и более | |
| До 9,9 | 301 | 265 | 1 |
| 10,0 и более | 323 | 284 | 2 |
| Забои, отработанные поперечно-наклонными слоями | 258 | 231 | 3 |
| | а | б | № |

## § 44. Частичная закладка выработанного пространства породой немеханизированным способом (вручную) в лавах на пологих и наклонных пластах

*Организация работ*

Выкладка бутовых полос в выработанном пространстве лавы производится после выемки полосы угля широкозахватным комбайном или двух полос узкозахватным.

К началу работ по выкладке бутовой полосы все шпуры в бутовом штреке должны быть взорваны, а забой проветрен. Количество взорванной породы должно обеспечить закладку выработанного пространства в объеме, предусмотренном паспортом крепления и управления кровлей. Бутовые штреки должны быть закреплены по паспорту.

На выкладке бутовой полосы занято двое рабочих. Перед началом работы они подготавливают инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место. Затем приступают к выкладке бутовой полосы. Один рабочий очищает площадку под бутовую полосу от просыпавшегося угля, извлекает, перебрасывает или выносит из закладываемого пространства стойки, мешающие закладке, по мере необходимости устанавливает предохранительную крепь. В это время второй рабочий, находясь под защитой призабойной крепи, с помощью клевака и ломика разбивает крупные куски породы и перебрасывает их на место выкладки стенок бутовой полосы. Из этих кусков породы первый рабочий выкладывает стенки бутовой полосы и тщательно расклинивает их.

Сначала выкладывается до самой кровли нижняя стенка, а затем часть боковой стенки (со стороны забоя), которая наращивается по мере закладки бутовой полосы. После выкладки лобовой и части боковой стенок второй рабочий начинает перебрасывать вниз мелкую породу, а первый рабочий заполняет ею подготовленную часть бута. Затем первый рабочий снова наращивает боковую стенку, а второй подкидывает ему куски породы.

По мере выкладки бутовой полосы первый рабочий удаляет из закладываемого пространства призабойную крепь, а второй рабочий подкидывает ему породу и крепит бутовый штрек.

Указанные операции повторяются до тех пор, пока вся взорванная порода не будет убрана в бутовую полосу, а бутовый штрек закреплен в соответствии с паспортом крепления.

После окончания всех работ по выкладке одной бутовой полосы рабочие переходят к выкладке следующей полосы.

### *Состав работ*

Зачистка от угля площадки под бутовую полосу. Выбивка, извлечение и уборка деревянных и металлических стоек из закладываемого пространства и бутового штрека. Постановка гидравлических стоек в вертикальное положение после их выбивки и выноски из закладываемого пространства. Разборка и расплитовка крупных кусков породы после взрывания. Оборка кровли в бутовом штреке. Крепление бутового штрека (по паспорту), установка предохранительных и оконтуривающих стоек. Выкладка стенок бутовой полосы. Перекидка и закладка породы в бутовую полосу. Подноска материалов крепления в пределах рабочего места.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта, слоя (высота бутовой полосы). 2. Ширина бутовой полосы. 3. Угол падения пласта. 4. Место получения породы (из кровли или из почвы). 5. Направление перекидки породы (по падению или по восстанию). 6. Суммарная мощность породных прослойков и ложной кровли. 7. Способ доставки породы. 8. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 62

**Нормы выработки, м³ выложенной бутовой полосы**

| Вынимаемая мощность пласта, слоя (высота бутовой полосы), м | Ширина бутовой полосы, м | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | до 6,0 | 6,01—9,0 | 9,01—12,0 | 12,01 и более | |
| До 0,7 | 8,70 | 8,00 | 7,40 | 6,82 | 1 |
| 0,71—0,75 | 9,48 | 8,70 | 8,00 | 7,37 | 2 |
| 0,76—0,85 | 10,20 | 9,38 | 8,61 | 7,92 | 3 |
| 0,86—0,95 | 11,10 | 10,20 | 9,35 | 8,56 | 4 |
| 0,96—1,05 | 12,10 | 11,10 | 10,20 | 9,31 | 5 |
| 1,06—1,15 | 13,10 | 12,10 | 11,00 | 10,20 | 6 |
| 1,16—1,25 | 14,20 | 13,00 | 12,00 | 11,00 | 7 |
| 1,26—1,44 | 15,40 | 14,10 | 12,90 | 11,80 | 8 |
| 1,45 и более | 16,80 | 15,40 | 14,00 | — | 9 |
| | а | б | в | г | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 62 рассчитаны для углов падения пласта до 10° при перекидке породы вниз по падению или до 5° — вверх по восстанию. При других условиях к нормам выработки применять следующие поправочные коэффициенты:

| Направление перекидки породы | Угол падения пласта, град. | Поправочный коэффициент |
|---|---|---|
| Вниз по падению | 11—17 | 1,05 |
| Вниз по падению | свыше 17 | 1,10 |
| Вверх по восстанию | 6—10 | 0,95 |
| Вверх по восстанию | 11—17 | 0,85 |

2. Если при закладке порода доставляется под действием собственного веса по листам или по почве, к нормам выработки табл. 62 применять $K=1,5$.

3. Нормы выработки табл. 62 рассчитаны на закладку выработанного пространства породой, полученной при подрывке кровли.

При подрывке почвы к нормам выработки табл. 62 применять К=0,7.

4. При суммарной мощности отбираемых и откидываемых в выработанное пространство породных прослойков и ложной кровли, превышающей 10% вынимаемой мощности пласта, к нормам выработки табл. 62 применять К=1,1.

## § 45. Передвижка изгибающихся конвейеров в очистных забоях с индивидуальной крепью

### *Технология выполнения процесса*

Передвижка изгибающихся конвейеров производится на расстояние, равное ширине захвата исполнительного органа выемочного механизма, вслед за его подвиганием. Линейные секции конвейера передвигаются к забою стационарными и переносными гидродомкратами. Приводная и концевая головки конвейера передвигаются стационарными и переносными гидродомкратами, врубовыми машинами, лебедками и приводом лавного конвейера.

Стационарные гидродомкраты при передвижке линейных секций располагаются вдоль конвейерного става через 8,1 м, а на переходных секциях — через 1,35 м. Приводная головка передвигается с помощью двух вертикальных гидродомкратов и одного линейного. Стационарные гидродомкраты соединены между собой трубопроводом и питаются от маслостанции, расположенной на прилегающей к лаве выработке.

Переносные гидродомкраты устанавливаются при передвижке через 6—10 м и приводятся в действие ручным электросверлом.

Передвижка головок врубовыми машинами производится с помощью специального приспособления, состоящего из упорной стойки с обводным роликом, тягового каната, замкового устройства, короткого каната с крюком и фиксирующего троса. Концы каната закрепляются на головке и врубовой машине, канат пропускается через обводной ролик. Передвижка производится при включении подачи врубовой машины.

### *Организация работ*

Перед началом работ по передвижке конвейера горнорабочие очистного забоя подготавливают инструмент, осматри-

вают и приводят в безопасное состояние рабочее место и приступают к передвижке.

### При передвижке линейных секций стационарными гидродомкратами

Передвижку линейных секций производит один горнорабочий очистного забоя с отставанием от комбайна не более 15 м.

Вначале рабочий очищает гидродомкрат от угля и породы и устанавливает распорную стойку таким образом, чтобы она одним концом упиралась в гидродомкрат, другим — в кровлю пласта или в стойку призабойного конвейера. После этого поворачивает рукоятку кранового распределителя гидродомкрата и наблюдает за передвижкой става. Передвинув участок конвейера, рабочий возвращается к предыдущему гидродомкрату, закрывает кран распределителя и распирает гидродомкрат таким образом, чтобы конвейерный став не отходил от забоя. При необходимости выравнивает секции става с помощью гидродомкратов, выбивает упорную стойку, берет инструмент и переходит к следующему участку.

### При передвижке линейных секций переносными гидродомкратами

Передвижку линейных секций изгибающегося конвейера производят двое рабочих.

К месту установки гидродомкрата один рабочий подносит электросверло, другой — гидродомкрат и распорную стойку. Один рабочий подтягивает кабель и очищает почву для установки гидродомкрата от угля и породы, другой переставляет стойки крепления, мешающие передвижке и установке распорных стоек. Подготовив место для гидродомкрата, оба рабочих устанавливают распорную стойку и гидродомкрат. Последний устанавливается таким образом, чтобы он одним концом упирался в боковину решетчатого става, а другим — в распорную стойку. Затем один рабочий с помощью электросверла и гидродомкрата передвигает линейные секции конвейера, другой следит за передвижкой секций. После передвижки участка конвейерного става один рабочий выбивает распорную стойку, другой выдалбливает в кровле лунку, затем вдвоем устанавливают откосную стойку, чтобы конвейерный став не возвращался в первоначальное положе-

ние. Закрепив конвейерный став, рабочие снимают давление с гидродомкрата и переходят к следующему участку конвейерного става.

### При передвижке головок конвейера стационарными гидродомкратами

Передвижку производят 2—3 горнорабочих очистного забоя.

Вначале рабочие очищают от угля и породы площадку для установки головки на новом месте, раскрепляют ее и выбивают стойки, мешающие передвижке. Завершив эти операции, двое рабочих одновременным включением вертикальных гидродомкратов поднимают головку, выдвигают вперед салазки (лыжи) и опускают на них головку. Затем горизонтальным гидродомкратом передвигают головку на новое место. После этого рабочие восстанавливают выбитую крепь, закрепляют головку, убирают инструмент и зачищают рабочее место.

### При передвижке головок конвейера переносными гидродомкратами

Передвижку производят 3—4 горнорабочих очистного забоя.

Вначале рабочие очищают от угля и породы площадку для установки головки на новом месте, раскрепляют ее, выбивают стойки, мешающие передвижке, подносят гидродомкрат и электросверло. Затем устанавливают гидродомкрат под станину головки, распирают его стойкой и приступают к передвижке головки. Один рабочий включением электросверла приводит в действие гидродомкрат, второй поддерживает упорную стойку, остальные наблюдают за передвижкой. Передвинув головку, рабочие устанавливают выбитые стойки, закрепляют головку, снимают упорную стойку и гидродомкрат и убирают инструмент.

### При передвижке головок конвейера врубовой машиной

Передвижку приводной (концевой) головки производят двое горнорабочих очистного забоя.

Рабочие зачищают площадку для установки головки на новом месте, выбивают стойки, мешающие передвижке,

и раскрепляют головку. Затем устанавливают упорную стойку с обводным блоком, через него пропускают канат. Один конец каната прикрепляют к головке, другой — к врубовой машине. Один рабочий при помощи врубовой машины передвигает головку, второй наблюдает за ее передвижкой. Передвинув головку на новое место, рабочие устанавливают выбитые стойки, закрепляют головку, отцепляют и сматывают канат, выбивают упорную стойку, убирают инструменты и приспособления в отведенное место.

### При передвижке головок конвейера лебедкой

Передвижку головок с помощью лебедки производят двое рабочих.

Вначале рабочие зачищают площадку для установки головки на новом месте, раскрепляют головку и выбивают стойки, мешающие передвижке. Затем один рабочий управляет лебедкой, второй разматывает канат и прицепляет его к головке. Рабочий, управляющий лебедкой, реверсирует двигатель и по сигналу рабочего, находящегося у головки, сначала натягивает канат, а затем короткими включениями лебедки передвигает головку на новое место. Передвинув головку, рабочие отцепляют и наматывают канат на барабан лебедки, устанавливают выбитую крепь, закрепляют головку, убирают инструмент.

### *Состав работ*

### При передвижке линейных секций

Для всех способов передвижки: выбивка и установка стоек, мешающих передвижке линейных секций и установке распорных стоек. Установка и выбивка распорных стоек гидродомкрата. Передвижка линейных секций гидродомкратами.

При передвижке линейных секций стационарными гидродомкратами добавляются: Очистка гидродомкратов от угля и породы, Выравнивание конвейерного става. Переход к следующему гидродомкрату.

При передвижке линейных секций переносными гидродомкратами добавляются: Переноска электросверла, гидродомкрата и распорной стойки. Подтягивание кабеля.

Очистка почвы от угля и породы для установки гидродомкрата. Установка гидродомкрата. Долбление лунки в кровле. Установка откосных стоек.

При передвижке головок

Для всех способов передвижки: Очистка от угля и породы площадки для передвижки головки на новое место. Выбивка и установка стоек, мешающих передвижке головки и установке распорных стоек. Раскрепление головки. Передвижка головки. Установка и закрепление головки.

При передвижке приводной (концевой) головки стационарными гидродомкратами добавляются: Очистка гидродомкратов. Установка и выбивка распорных стоек для гидродомкрата.

При передвижке приводной (концевой) головки переносными гидродомкратами добавляются: Подноска электросверла, распорной стойки и подтягивание кабеля. Очистка почвы от угля и породы для установки гидродомкрата. Подноска и установка гидродомкрата. Долбление лунок в кровле. Установка и выбивка распорных стоек для гидродомкрата.

При передвижке приводной (концевой) головки врубовой машиной добавляются: Долбление лунок в кровле. Установка упорной стойки с обводным блоком. Зацепление крюка с канатом за врубовую машину и головку. Манипуляции с канатом и упорной стойкой. Разъединение каната при помощи замкового устройства. Отцепление крюка с канатом от врубовой машины и головки.

При передвижке приводной (концевой) головки лебедкой добавляются растягивание, прицепка и отцепка каната.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Способ передвижки. 2. Вынимаемая мощность пласта. 3. Угол падения пласта. 4. Вид головок. 5. Устойчивость кровли. 6. Гипсометрия почвы пласта. 7. Количество передвижек конвейера за один выемочный цикл. 8. Наличие передвижки приводной головки с помощью привода лавного конвейера. 9. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 63

**Нормы выработки на передвижку линейных секций гидродомкратами, м линейных секций**

| Способ передвижки | Вынимаемая мощность пласта, м | | | № |
|---|---|---|---|---|
| | до 1,20 | 1,21—2,00 | 2,01 и более | |
| Стационарными гидродомкратами | 458 | 485 | 458 | 1 |
| Переносными гидродомкратами | 225 | 235 | 225 | 2 |
| | а | б | в | № |

Таблица 64

**Нормы выработки на передвижку головок, головка**

| Способ передвижки головки | Вид головки | | № |
|---|---|---|---|
| | приводная | концевая | |
| Стационарными гидродомкратами | 9,00 | 14,90 | 1 |
| Переносными гидродомкратами | 7,52 | 12,50 | 2 |
| Врубовой машиной | 6,68 | 10,50 | 3 |
| Лебедкой | 5,92 | 8,28 | 4 |
| | а | б | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки на передвижку изгибающихся конвейеров рассчитаны при угле падения пласта до 15°. При других углах падения пласта к нормам выработки табл. 63 и 64 применять следующие поправочные коэффициенты:

| Угол падения пласта, град. | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 16—24 | 0,90 |
| 25 и более | 0,85 |

2. При передвижке конвейеров в лавах с неустойчивой кровлей к нормам выработки табл. 63 и 64 применять $K=0,9$.

3. При волнистой гипсометрии почвы пласта к нормам выработки табл. 63 и 64 применять К=0,9.

4. При передвижке конвейеров переносными гидродомкратами на расстояние, превышающее величину хода штока гидродомкрата, когда процесс передвижки повторяется два раза на один выемочный цикл, к нормам выработки табл. 63 (шифры 2а, 2б и 2в) и табл. 64 (шифры 2а и 2б) применять К=0,8.

5. При передвижке приводной головки с помощью привода лавного конвейера к нормам выработки табл. 64 (шифр 4а) применять К=0,85.

Примечание. Передвижка линейных секций длиной 4 м, примыкающих к приводной головке, и длиной 2 м, примыкающих к концевой головке, входит в нормы выработки на передвижку соответственно приводной и концевой головок. При нормировании передвижки линейных секций указанная длина секций из объема работ исключается.

## § 46. Переноска разборных скребковых конвейеров

### *Технология выполнения процесса*

Переноска разборных скребковых конвейеров производится после выемки угля с цикла по всей длине лавы.

Новая конвейерная дорога должна быть прямолинейной, очищена от угля и породы и закреплена в соответствии с паспортом крепления. Для предохранения конвейера от повреждений (в случаях деформации крепежных стоек) между конвейером и стойками крепи оставляют зазор с каждой стороны не менее 50 мм.

Переноска разборных конвейеров производится на ширину цикла (1,4—1,8 м).

### *Организация работ*

Переноску разборных скребковых конвейеров ведет бригада горнорабочих очистного забоя из 6—8 человек, разделенных на звенья по 2 человека. Операции каждым звеном рабочих выполняются последовательно.

Одно звено производит передвижку приводной головки, одно или два звена заняты на переноске линейных секций и одно звено — на передвижке концевой головки.

### При передвижке приводной головки

Передвижку приводной головки производят двое горнорабочих очистного забоя в следующей последовательности. Вначале с помощью натяжного устройства концевой головки и реверсивного включения привода конвейера короткими толчками ослабляется цепь, рабочие подтягивают ее, выбивают валик (палец) и рассоединяют, при отключенном приводе. После этого они очищают от угля и породы приводную головку, отсоединяют ее от рештачного става, зачищают новое место для установки, выбивают стойки призабойной крепи, мешающие передвижке, и раскрепляют приводную головку.

Затем при помощи привода конвейера или двух лебедок головку передвигают на новую конвейерную дорогу, устанавливают строго по ее оси и закрепляют четырьмя металлическими или деревянными стойками, устанавливаемыми одним концом на специальные лапы (приливы) приводной головки, а другим концом в лунки, ранее подготовленные в кровле.

После установки приводной головки рабочие производят обноску и подвеску силового кабеля.

### При переноске линейных секций

Одновременно с передвижкой приводной головки двое рабочих рассоединяют и сбрасывают верхнюю (грузовую) ветвь цепи конвейера с рештаков отрезками длиной 5—10 м. После этого рассоединяют и переносят верхние рештаки. Рештаки рассоединяют путем поворота затворов (штырей) и вывода их из проушин соседнего рештака. Затем рабочие передвигают рештак от последующего на 30—40 см, разворачивают, очищают от угля и переносят на новую конвейерную дорогу. При необходимости производят перестановку стоек, мешающих переноске рештаков, расштыбовку конвейерного става и зачистку места для секций конвейера.

В той же последовательности производится рассоединение и сбрасывание цепи с нижнего ряда рештаков и переноска рештаков.

Укладку и соединение рештаков и цепи ведут в направлении от приводной головки к концевой. При этом двое рабочих настилают и соединяют нижний ряд рештаков и холостую ветвь цепи, а двое рабочих вслед укладывают верхний ряд рештаков и грузовую ветвь цепи.

Во время укладки рештаков соблюдают прямолинейность конвейерной линии, следят за тем, чтобы рештаки располагались на одном уровне, без порогов на стыках, при необходимости под них подкладывают доски и распилы, выравнивают конвейерный став в горизонтальной и вертикальной плоскостях, заменяют изношенные звенья цепи и рештаки.

При укладке первых от привода рештаков для плавного перехода к рештачному ставу подкладывают доски или распилы под один или два рештака так, чтобы второй или третий рештак был расположен на почве.

### При передвижке концевой головки

Передвижку концевой головки производят двое рабочих во время переноски конвейерного става, а установку и соединение — после укладки рештаков.

Вначале рабочие раскрепляют концевую головку, зачищают место для ее установки, выбивают стойки, мешающие передвижке. Затем передвигают головку вручную или с помощью специальных приспособлений. По окончании передвижки концевую головку присоединяют к рештачному ставу, выравнивают по оси и закрепляют. В зависимости от конструкции концевой головки крепление ее производится двумя или четырьмя металлическими или деревянными стойками, устанавливаемыми на специальные лапы.

После выравнивания конвейерного става соединяют скребковую цепь на приводной головке конвейера. Предварительную подтяжку цепи осуществляют короткими включениями привода конвейера. Конец холостой ветви цепи подтягивают к верхней (грузовой) ветви и соединяют. Окончательное натяжение цепи производят с помощью механизма натяжения концевой головки конвейера. Качество натяжения проверяют, опробовав несколько раз конвейер вхолостую. Перед опробованием конвейера проверяют наличие смазки в редукторе и подшипниках валов, при необходимости производят смазку частей привода и заливку масла в редуктор.

*Состав работ*

### При переноске линейных секций

Расштыбовка конвейерного става перед разборкой. Очистка от угля и породы новой конвейерной дороги. Ослабле-

ние, разборка, переноска и сборка на новой дороге скребковой цепи. Разборка, переноска, укладка и сборка рештаков. Перестановка крепи, мешающей переноске линейных секций (рештаков). Выравнивание конвейерного става в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Замена изношенных звеньев цепи и рештаков.

При передвижке приводной и концевой головок

Очистка от угля и породы головки и новой площадки для ее установки. Раскрепление головки. Передвижка и установка головки. Закрепление головки. Перестановка крепи, мешающей передвижке головки.

При передвижке приводной головки добавляются: Манипуляции с канатом и стойками при передвижке приводной головки с помощью привода или установка и снятие ручной лебедки при использовании ее для передвижки головки. Обноска и подвеска силового кабеля на новой дороге.

Проверка правильности установки конвейера и опробование его в работе.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вид конвейера. 2. Вынимаемая мощность пласта. 3. Масса головки. 4. Угол падения пласта. 5. Тип привода (одинарный или сдвоенный). 6. Количество стоек, устанавливаемых при креплении концевой головки. 7. Устойчивость кровли. 8. Гипсометрия почвы пласта. 9. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 65

**Нормы выработки на переноску линейных секций, м конвейерного става**

| Вид конвейера | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,65 | 0,66—0,80 | 0,81—1,00 | 1,01—1,20 | 1,21—1,80 | 1,81 и более | |
| Одноцепной: | | | | | | | |
| с одним рештачным ставом | 75,8 | 81,5 | 87,2 | 91,8 | — | — | 1 |
| с двумя рештачными ставами | 56,7 | 60,8 | 65,2 | 68,7 | 73,4 | 78,7 | 2 |
| Двухцепной | — | 47,0 | 50,2 | 52,9 | 56,4 | 60,6 | 3 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

Таблица 66

**Нормы выработки на передвижку приводных головок, головка**

| Масса приводной головки, кг | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 1600 | 4,35 | 1 |
| 1601 и более | 4,04 | 2 |

Таблица 67

**Нормы выработки на передвижку концевых головок, головка**

| Масса концевой головки, кг | Количество стоек, устанавливаемых при креплении головки, шт. | | № |
|---|---|---|---|
| | 2 | 4 | |
| До 250 | 11,4 | 8,49 | 1 |
| 251 и более | 10,1 | 7,74 | 2 |
| | а | б | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки табл. 65—67 рассчитаны на переноску конвейеров в лавах с углом падения пласта до 15°. При переноске конвейеров в лавах с углом падения пласта 16° и более к нормам выработки применять К=0,95.

2. При переноске конвейеров в лавах с неустойчивой кровлей или волнистой почвой к нормам выработки табл. 65—67 применять следующие поправочные коэффициенты:

при неустойчивой кровле — К=0,85;

при волнистой почве — К=0,90.

3. Нормы выработки табл. 66 рассчитаны на передвижку приводных головок с одинарным приводом. При передвижке приводных головок со сдвоенным приводом к нормам выработки применять К=0,8.

## § 47. Наращивание и укорачивание скребковых изгибающихся и разборных конвейеров

*Организация работ*

Для выполнения работ по наращиванию и укорачиванию скребковых конвейеров необходимо, чтобы рабочие были обеспечены инструментом и приспособлениями, а рештаки и отрезки цепи должны находиться на рабочем месте. Работы по наращиванию производятся звеном рабочих в составе 2—4 человек, а по укорачиванию — 2—3 человек.

В начале смены рабочие осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, подносят инструмент, необходимые приспособления, рештаки и отрезки цепи.

### При наращивании изгибающихся конвейеров

По окончании подготовительных работ рабочие зачищают место для установки головки и раскрепляют ее. Затем ослабляют и рассоединяют верхнюю ветвь цепи конвейера, отсоединяют головку от рештачного става и приступают к передвижке головки.

Передвижка приводных головок конвейера производится с помощью привода конвейера, лебедок и гидропередвижчиков, а концевых головок — ручной лебедки ТОС-1, «жаков», талей и вручную.

Передвинув головку на новое место, рабочие укладывают цепь в пазы рештаков и соединяют рештаки с рештачным ставом, устанавливают и подсоединяют головку к рештакам. После этого закрепляют головку стойками, соединяют и натягивают цепь. Затем опробуют конвейер в работе.

### При укорачивании изгибающихся конвейеров

По окончании подготовительных работ рабочие раскрепляют головку, ослабляют, рассоединяют и укорачивают верхнюю ветвь цепи. Рассоединив верхнюю ветвь цепи, снимают верхний рештак, ослабляют и рассоединяют нижнюю ветвь цепи. Сняв нижний рештак, приступают к передвижке головки. Передвинув и установив головку на новое место, рабочие соединяют ее с конвейерным ставом и закрепляют

стойками. Закрепив головку, соединяют нижнюю ветвь с верхней и натягивают ее. Затем опробуют конвейер в работе.

### При наращивании или укорачивании разборных конвейеров

Работы по наращиванию или укорачиванию разборных конвейеров в лаве совмещаются с работами по переноске их на новую дорогу. В это время головка конвейера раскреплена, рештаки и цепи рассоединены. Рабочие зачищают место для установки головки и передвигают ее на новое место.

*Состав работ*

### При наращивании (укорачивании) скребковых изгибающихся конвейеров в лавах

Очистка от угля и породы рештаков (при укорачивании). Очистка от угля и породы головки конвейера и места для ее установки (при наращивании). Раскрепление приводной головки и снятие ограждений редуктора. Ослабление и рассоединение конвейерной цепи. Отсоединение комбайновой цепи от головки конвейера. Отсоединение рештаков от головки (при наращивании). Рассоединение и снятие рештака и отрезка цепи (при укорачивании). Передвижка головки конвейера от конвейерного става (к конвейерному ставу). Установка и уборка лебедок, «жаков» и приспособлений. Подноска, относка и подкладывание досок, чураков, распилов. Перестановка крепи, мешающей передвижке головки конвейера. Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений). Укладка и соединение дополнительных рештаков и отрезков цепи при наращивании. Соединение рештаков с головкой конвейера. Соединение и натяжение конвейерной цепи. Присоединение комбайновой (струговой) цепи к головке конвейера. Закрепление приводной головки конвейера и установка ограждений редуктора. Относка (подноска) рештаков и отрезков конвейерной цепи на расстояние до 20 м. Опробование конвейера.

### При наращивании (укорачивании) разборных скребковых конвейеров в лавах

Очистка от угля и породы головки конвейера и места для ее установки (при наращивании). Передвижка головки конвейера от конвейерного става (к конвейерному ставу). Перестановка крепи, мешающей передвижке головки. Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений). Укладка и соединение дополнительных рештаков и отрезков цепи. Выравнивание конвейерной линии на наращиваемом участке. Относка (подноска) рештаков и отрезков цепи на расстояние до 20 м. Опробование конвейера.

### При укорачивании разборных конвейеров в прилегающих к лаве выработках

Очистка от угля и породы рештаков и конвейерной головки. Раскрепление конвейерной головки. Ослабление и рассоединение конвейерной цепи. Рассоединение и относка рештаков и отрезков цепи. Передвижка концевой головки. Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений). Подноска и подкладывание досок, чураков, распилов. Соединение рештаков с головкой. Закрепление головки. Соединение и натяжение конвейерной цепи. Постановка и снятие «жаков», талей и других приспособлений. Опробование конвейера.

*Факторы, учтенные нормами выработки (времени)*

1. Вид работы. 2. Тип конвейера. 3. Угол падения пласта. 4. Место наращивания и укорачивания конвейера (со стороны приводной или концевой головки конвейера). 5. Суммарная длина наращиваемых или укорачиваемых рештаков. 6. Устойчивость кровли. 7. Гипсометрия почвы пласта. 8. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 68

**Нормы выработки (времени) на укорачивание и наращивание скребковых изгибающихся конвейеров в лавах, укорачивание, наращивание**

| Норматив | Укорачивание конвейера | | Наращивание конвейера | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | Угол падения пласта, град. | | | | |
| | до 15 | 16 и более | до 15 | 16 и более | |
| Норма выработки | 2,48 | 2,32 | 2,34 | 2,18 | 1 |
| Норма времени | 2,83 | 3,01 | 2,99 | 3,20 | 2 |
| | а | б | в | г | № |

Таблица 69

**Нормы выработки (времени) на укорачивание и наращивание скребковых разборных одноцепных конвейеров в лавах, укорачивание, наращивание**

| Норматив | Укорачивание конвейера | | Наращивание конвейера | | № |
|---|---|---|---|---|---|
| | Угол падения пласта, град | | | | |
| | до 15 | 16 и более | до 15 | 16 и более | |
| Со стороны приводной головки | | | | | |
| Норма выработки | 10,30 | 8,94 | 6,62 | 5,98 | 1 |
| Норма времени | 0,68 | 0,78 | 1,06 | 1,17 | 2 |
| Со стороны концевой головки | | | | | |
| Норма выработки | 12,20 | 10,60 | 7,36 | 6,68 | 3 |
| Норма времени | 0,57 | 0,66 | 0,95 | 1,05 | 4 |
| | а | б | в | г | № |

Таблица 70

**Нормы выработки (времени) на укорачивание разборных скребковых конвейеров в прилегающих к лаве выработках, укорачивание**

| Норматив | Тип конвейеров | |
|---|---|---|
| | одноцепные | двухцепные |
| Норма выработки | 7,35 | 5,75 |
| Норма времени | 0,95 | 1,21 |

Нормы табл. 68 рассчитаны на одно укорачивание или наращивание изгибающихся конвейеров на длину рештака до 1,35 м. На каждый последующий метр укорачивания или наращивания к нормам времени добавлять:

при укорачивании — 0,71 чел.-часа;

при наращивании — 0,72 чел.-часа.

Нормы табл. 69 рассчитаны на одно укорачивание или наращивание разборных одноцепных конвейеров на длину рештака до 1,4 м. На каждый последующий метр укорачивания или наращивания к нормам времени добавлять:

при укорачивании — 0,25 чел.-часа;

при наращивании — 0,35 чел.-часа.

Нормы табл. 70 рассчитаны на одно укорачивание одноцепных конвейеров на длину рештака до 2,5 м, двухцепных — до 1,4 м. На каждый последующий метр к нормам времени добавлять:

при укорачивании одноцепных конвейеров — 0,09 чел.-часа;

при укорачивании двухцепных конвейеров — 0,21 чел.-часа.

### *Поправочные коэффициенты*

1. Нормы выработки рассчитаны при укорачивании или наращивании изгибающихся конвейеров со стороны приводной головки. При укорачивании или наращивании конвейера со стороны концевой головки применять: к нормам выработки табл. 68 — $K=1{,}1$, к нормам времени — $K=0{,}9$.

2. При наращивании или укорачивании разборных двухцепных конвейеров в лавах применять: к нормам выработки табл. 69 — $K=0{,}85$, к нормам времени — $K=1{,}18$.

3. При укорачивании или наращивании конвейеров в лавах с неустойчивой кровлей или волнистой почвой к нормам выработки табл. 68—70 применять:

а) при неустойчивой кровле: к нормам выработки — $K=0{,}85$, к нормам времени — $K=1{,}18$;

б) при волнистой почве: к нормам выработки — $K=0{,}9$, к нормам времени — $K=1{,}1$.

Примечание. Нормы времени табл. 68—70 даны в чел.-часах на одно укорачивание или наращивание.

## § 48. Передвижка перегружателей гидродомкратом при помощи упорной стойки

*Организация работ*

Передвижку перегружателей выполняют двое горнорабочих очистного забоя.

Перед началом работ горнорабочие осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, проверяют шланги гидросистемы, подготавливают инструмент. Затем зачищают от угля и породы место для передвижки перегружателя, раскрепляют концевую головку, перевешивают кабель и шланги, после чего устанавливают на штреке упорную стойку, растягивают корабельную цепь, крепят ее за упорную стойку и гидродомкрат. (Упорная стойка устанавливается в 20 м от конца стрелы).

Закончив эти работы, переставляют металлические стойки с направляющими роликами под стрелу или перевешивают подвесные кронштейны. Затем один рабочий включает гидродомкрат и передвигает перегружатель. Передвинув перегружатель на расстояние, равное ходу штока домкрата, он устанавливает гидродомкрат в рабочее положение и перекрепляет корабельную цепь. Второй рабочий обеспечивает своевременную перестановку металлических стоек или подвесных кронштейнов во время передвижки перегружателя.

После передвижки рабочие закрепляют концевую головку перегружателя и опробуют его в работе.

*Состав работ*

Очистка от угля и породы места для передвижки перегружателя. Манипуляции с кабелем и шлангом гидросистемы. Раскрепление и закрепление концевой головки. Перестановка упорной стойки, растягивание корабельной цепи и крепление ее к упорной стойке. Крепление цепи к гидродомкрату. Передвижка перегружателя. Переноска металлических стоек и направляющих роликов или перевеска кронштейнов. Опробование перегружателя в работе.

*Фактор, учтенный нормой выработки*

Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

**Норма выработки** — 16,9 м передвижки.

## § 49. Переноска решетаков (листов) в лавах на пологих и наклонных пластах

*Технология выполнения процесса*

Работы по переноске решетаков (листов) в очистных забоях начинаются после выемки полосы угля по всей длине лавы. Настилка решетаков (листов) в лавах производится фронтально или в лоб заходки. При фронтальной настилке решетаки (листы) укладываются на новой дороге по всей длине лавы, а при лобовой — по мере выемки угля по одному-два решетака в лоб заходки.

*Организация работ*

Перед переноской решетаков (листов) рабочие осматривают рабочее место, приводят его в безопасное состояние, зачищают лаву от угля.

При фронтальной переноске решетаков уголь должен быть вынут по всей длине лавы, лава закреплена по паспорту крепления. Работу по переноске решетаков (листов) начинают одновременно в верхней и в нижней частях лавы.

Верхний решетак зачищают от угля, отсоединяют от нижележащего решетака путем снятия цепочек или выемки штырей затворов из проушин и резким движением подтягивают вверх. Взяв решетак за оба конца, относят на вторую дорогу, укладывают между стойками крепи таким образом, чтобы его нижний торец упирался в нижерасположенную стойку первого ряда крепи. Снятие и укладку последующих решетаков (листов) выполняют аналогичным образом.

Сняв решетаки по всей длине лавы, начинают настилку решетачной линии на новом месте. Настилку решетаков производят снизу вверх в следующем порядке: очищают место укладки, выбивают мешающие стойки крепи, подтягивают решетак, укладывают и соединяют с нижележащим. Настилку остальных решетаков става производят аналогичным спо-

собом. В процессе укладки рештаков (листов) проверяют прямолинейность рештачного става.

При настилке рештаков в лоб заходки работы выполняются после выемки полосы угля по всей длине лавы. Разборку рештачного става производят во время демонтажа и перегона комбайна. Срыв рештаков начинают в верхней части лавы. На этом процессе в основном занято 1—2 человека. Зачистив рештак от угля, один рабочий приподнимает его лопатой, другой отсоединяет от нижележащего рештака путем выемки штырей затворов из проушин, затем вдвоем резким движением снимают рештак, относят в сторону и ставят на ребро. После этого зачищают уголь, оставшийся под рештаками. Срыв и укладку последующих рештаков выполняют аналогичным способом.

Настилку рештаков производят 1—2 рабочих снизу вверх вслед за продвижением комбайна. При отходе комбайна на длину одного рештака комбайн останавливают и один рабочий подтягивает рештак, а другой в это время очищает место для его укладки, затем один из рабочих приподнимает головной рештак, а второй подтягивает его и соединяет с рештачной линией. При необходимости переставляют стойки, мешающие переноске рештаков.

Настилку рештачного става в дальнейшем производят аналогичным способом. В процессе укладки рештаков проверяют прямолинейность рештачного става.

### *Состав работ*

Разборка и переноска рештаков (листов). Очистка места укладки рештаков от угля и породы. Перестановка стоек, мешающих переноске рештаков. Сборка рештаков (листов). Крепление или подвеска, проверка правильности настилки рештаков, выравнивание рештачного става после сборки.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Вид настилки рештаков (фронтальная или лобовая). 3. Шаг переноски рештаков. 4. Способ перемещения рештачного става (переноска или передвижка). 5. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 71

**Нормы выработки на переноску решетаков (листов), м решетака**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Вид настилки решетаков | | № |
|---|---|---|---|
| | фронтальная | лобовая | |
| До 0,75 | 136 | 167 | 1 |
| 0,76—1,00 | 158 | 195 | 2 |
| 1,01—1,25 | 178 | 222 | 3 |
| 1,26—1,50 | 201 | 253 | 4 |
| 1,51—1,75 | 220 | 281 | 5 |
| 1,76 и более | 239 | 310 | 6 |
| | а | б | № |

*Поправочные коэффициенты*

1. При передвижке решетачного става без разборки к нормам выработки табл. 71 применять К=1,3.

2. Нормы выработки табл. 71 рассчитаны на переноску решетаков с шагом 1,01 м и более. При шаге переноски решетаков на расстояние 1,0 м и менее применять К=1,1.

## § 50. Переноска деревянных решетаков (откосов) в лавах на пластах крутого и наклонного падения

*Организация работ*

Деревянные решетаки (откосы) применяются для уменьшения скорости движения угля и снижения его потерь от попадания в выработанное пространство в лавах с выемкой угля отбойными молотками и уступной формой забоя.

Работы по переноске решетаков (откосов) выполняет звено горнорабочих очистного забоя в составе двух человек в ремонтно-подготовительную смену.

Переноска решетаков производится участками сверху вниз. В начале смены горнорабочие осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, подготавливают инструмент к работе, затем устанавливают предохранительный полок из обаполов и стоек. Под прикрытием полка отрывают обаполы или доски от стоек, к которым они были прибиты, и переносят их на новое место. Один горнорабочий от-

рывает и подает обаполы (доски), а другой принимает и раскладывает их на новом месте. После переноски деревянных рештаков (откосов) на новое место оба горнорабочих прибивают обаполы (доски) к стойкам крепи со стороны груди забоя, параллельно общей линии уступов, при этом верхний конец нижних рештаков подкладывается под нижний конец вышерасположенных. Пришедшие в негодность обаполы или доски заменяют новыми. В процессе работы производится выбивка мешающих стоек и постановка предохранительных стоек, а также пропуск задержавшегося на рештаках (откосах) угля и породы.

*Состав работ*

Устройство, разборка и переноска предохранительного полка. Отшивка обаполов (досок). Пропуск угля, задержавшегося на рештаке (откосе). Переноска обаполов (досок) на новое место. Подбор, укладка, выравнивание и пришивка обаполов (досок). Выбивка стоек, мешающих переноске рештаков (откосов). Установка предохранительных стоек. Передвижение рабочего по лаве в процессе работы.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Угол падения пласта. 3. Вид работы — переноска старых рештаков (откосов) или устройство новых. 4. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 72

**Нормы выработки, м рештака**

| Вынимаемая мощность пласта, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| До 0,8 | 66 | 1 |
| 0,81—1,1 | 61 | 2 |
| 1,11 и более | 55 | 3 |

*Поправочные коэффициенты*

1. При устройстве рештаков (откосов) из новых обаполов или досок (без отшивки и переноски) к нормам выработки табл. 72 применять К=1,65.

2. Нормы выработки табл. 72 даны на переноску рештаков (откосов) в лавах на крутых пластах. При переноске рештаков (откосов) в лавах на наклонных пластах к нормам выработки табл. 72 применять К=1,1.

## § 51. Переноска воздухопровода в лавах

*Технология выполнения процесса*

Гибкий воздухопровод предназначен для подачи сжатого воздуха к отбойным молоткам при очистной выемке. Воздухопровод переносится по мере подвигания очистного забоя через каждые 2—4 м. Максимальное отставание воздушной магистрали от забоя допускается не более чем на 4,5 м. Переноска воздухопровода производится последовательно сверху вниз участками (звеньями) длиной не более 10 м, а соединение воздухопровода после его переноски по всей лаве— в направлении снизу вверх. Работы по переноске воздухопровода выполняются горнорабочими очистного забоя в ремонтно-подготовительную смену.

*Организация работ*

В начале смены горнорабочие очистного забоя, занятые на переноске воздухопровода, получают инструмент, осматривают и приводят в безопасное состояние рабочее место, перекрывают подачу сжатого воздуха в воздухопровод, выпускают сжатый воздух, оставшийся в нем. Затем настилают предохранительные полки, рассоединяют верхний и нижний стык переносимого звена, подтягивают звено на полок, заводят его на новую дорогу и опускают нижний конец звена, после чего подвешивают перенесенный участок воздухопровода на стойках крепи. После переноски звена воздухопровода рабочие переходят к следующему и переносят его в таком же порядке. Закончив переноску воздухопровода по всей длине лавы, горнорабочие соединяют звенья, заменяя при этом износившиеся прокладки. Соединив звенья по всей длине лавы, рабочие подключают гибкие шланги отбойных молотков, открывают сжатый воздух, устраняют утечки его и опробуют отбойные молотки.

*Состав работ*

Перекрытие сжатого воздуха. Устройство и разборка предохранительных полков. Разборка воздухопровода. Переноска воздухопровода. Передвижение рабочего по лаве, подвеска воздухопровода. Соединение воздухопровода. Замена прокладок. Подсоединение гибких шлангов отбойных молотков. Подача сжатого воздуха, устранение утечек воздуха из магистрали.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта. 2. Угол падения пласта. 3. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 73

**Нормы выработки, м воздухопровода**

| Вынимаемая мощность пласта, м | | |
|---|---|---|
| до 0,6 | 0,61—0,85 | 0,86 и более |
| 175 | 190 | 202 |
| а | б | в |

*Поправочный коэффициент*

Нормами выработки табл. 73 предусмотрена переноска воздухопровода в лавах на пластах крутого падения. При переноске воздухопровода в лавах на пластах наклонного падения к нормам выработки табл. 73 применять К=1,25, а в лавах на пластах пологого падения — К=1,55.

## § 52. Увлажнение угля в массиве передвижными насосными установками

*Технология выполнения процесса*

Нагнетание воды в пласт производится в специально пробуренные шпуры диаметром 36—50 мм: короткие — глубиной до 3 м, длинные — до 15 м на пластах пологого, нак-

лонного и крутого падения. Расстояние между шпурами устанавливается из условий насыщения угольного массива водой.

Для нагнетания воды в пласт применяются передвижные насосные установки типа УНВ-2, НВЭ-1, НВУ-30Э, НВУ-30п, УГН, УН-35 с рабочим давлением до 300 кг/см², установленные на откаточном или вентиляционном штреке. Для герметизации шпуров применяются гидрозатворы типа ГА, АГ-4, ГАС-45, ГАС-60, ГАС-100.

Подача воды к гидрозатвору осуществляется по высоконапорному шлангу, проложенному по всей длине лавы. Гидрозатворы к напорной магистрали присоединяются вентилями, установленными на каждой секции высоконапорного шланга. Прекращение подачи воды в гидрозатвор осуществляется перекрытием вентиля, а разгрузка — при помощи дополнительного вентиля или трехходового крана.

Нагнетание воды в шпур производится до появления на забое росы.

### *Организация работ*

В начале работы горнорабочий очистного забоя осматривает и приводит в безопасное состояние рабочее место, проверяет исправность насосной установки, шланга высокого давления, растягивает его по лаве, доставляет гидрозатвор к месту нагнетания воды в пласт. Затем вставляет гидрозатвор в шпур, производит его уплотнение в шпуре и нагнетает воду. Окончив нагнетание воды, горнорабочий перекрывает вентиль подачи воды и открывает вентиль разгрузки давления воды. После разгрузки он извлекает гидрозатвор и переносит к следующему шпуру. Операции повторяются до окончания нагнетания воды в пласт на заданном участке.

### *Состав работ*

Проверка гидравлической системы и давления у насоса. Смазка сальников. Включение насоса. Доставка гидрозатвора и шланга по лаве к месту нагнетания воды в пласт. Сматывание и уборка шланга и гидрозатвора. Включение насоса. Установка гидрозатвора в шпур. Нагнетание воды в пласт. Извлечение и переноска гидрозатвора.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вынимаемая мощность пласта (слоя). 2. Время нагнетания воды в один шпур. 3. Глубина шпура. 4. Угол падения пласта.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 74

**Нормы выработки на увлажнение угля в массиве при глубине шпуров до 3 м, шпур**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Время нагнетания воды в один шпур, мин. | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 5,0 | 5,1—6,0 | 6,1—7,0 | 7,1—8,0 | 8,1—9,0 | 9,1—10,0 | 10,1—11,0 | 11,1 и более | |
| В лавах пологого и наклонного падения | | | | | | | | | |
| До 0,85 | 54,7 | 47,1 | 41,3 | 36,8 | 33,2 | 30,2 | 27,7 | 25,6 | 1 |
| 0,86—1,30 | 58,9 | 50,1 | 43,6 | 38,6 | 34,6 | 31,4 | 28,7 | 26,5 | 2 |
| 1,31 и более | 61,9 | 52,2 | 45,2 | 39,9 | 35,6 | 32,2 | 29,4 | 27,0 | 3 |
| В лавах крутого падения | | | | | | | | | |
| До 0,85 | 44,4 | 39,2 | 35,1 | 31,8 | 29,0 | 26,7 | 24,8 | 23,1 | 4 |
| 0,86—1,30 | 48,7 | 42,6 | 37,8 | 34,0 | 30,8 | 28,3 | 26,1 | 24,2 | 5 |
| 1,31 и более | 51,9 | 45,0 | 39,6 | 35,5 | 32,1 | 29,3 | 26,9 | 24,9 | 6 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

Таблица 75

**Нормы выработки на увлажнение угля в массиве при глубине шпуров 7 м и более, шпур**

| Время нагнетания воды в один шпур, мин. | | | | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30—35 | 35,1—40 | 40,1—45 | 45,1—50 | 50,1—60 | 60,1—70 | 70,1—80 | 80,1—90 | 90,1—100 | 100,1 и более | |
| В лавах пологого и наклонного падения | | | | | | | | | | |
| 9,11 | 8,03 | 7,17 | 6,48 | 5,67 | 4,85 | 4,24 | 3,76 | 3,39 | 3,08 | 1 |
| В лавах крутого падения | | | | | | | | | | |
| 7,96 | 7,11 | 6,43 | 5,87 | 5,19 | 4,50 | 3,97 | 3,56 | 3,22 | 2,94 | 2 |
| а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

Примечание. Время нагнетания воды в один шпур определяется для каждого забоя на основании данных хронометражных наблюдений согласно инструкции (Приложение 1).

## § 53. Монтаж и оборудование жестких, эластичных и арочных щитов

*Технология выполнения процесса*

Монтаж жестких, эластичных и арочных щитов производится на горизонте вентиляционного (реже промежуточного) штрека.

Для монтажа жестких и эластичных щитов размерами от 3,5 до 6 м по простиранию на всю мощность пласта проходят рассечку. При размере щита более 6 м рассечка проходится заходками вкрест простирания пласта. Ширина заходки принимается равной 3 м.

Монтаж арочных и эластичных щитов размерами до 3,5 м производится в вентиляционном штреке, который проходится сечением, позволяющим монтировать щиты нужных размеров без дополнительного расширения бортов штрека.

Для доставки к месту монтажа элементов жестких и эластичных щитов, а также для их разворота и укладки в процессе монтажа применяется лебедка типа МЭЛ-4,5. Элементы арочных щитов доставляются и укладываются вручную.

Перед началом монтажа по почве рассечки или штрека проходится канава глубиной от 1 до 2 м и выравнивается площадка для укладки и монтажа металлической части щитов. Под продольные элементы металлической части секции щитов подкладываются деревянные бруски или чураки.

### При монтаже жестких щитов

После раскладки продольных элементов на их торцы укладываются вкрест простирания пласта по одной балке из швеллера и предварительно соединяются болтами со всеми продольными элементами. Между торцовыми балками на равном расстоянии друг от друга укладываются промежуточные балки из швеллера.

К поперечным элементам щита со стороны почвы пласта укрепляются салазки, а по углам предварительно скрепленного каркаса секции щита — специальные пластины (косынки), с помощью которых устраняется диагональный перекос секции.

Монтаж металлического каркаса щитов размерами по простиранию пласта более 6 м ведется половинами секций. Соединение продольных элементов полусекций осуществляется с помощью накладок и болтов.

При укладке бревен наката на металлический каркас для пропуска стяжных болтов в накате должны оставляться щели, сохранение которых достигается забивкой деревянных клиньев.

Все ряды наката укладываются вкрест простирания пласта, а около салазок по лежачей стороне пласта укладывается вертикальный ряд по простиранию пласта для того, чтобы уложенные в секции ряды наката не сдвигались при эксплуатации щита.

Щиты размерами вкрест простирания пласта более 6,5 м монтируются из составных бревен наката, которые укладываются в шахматном порядке: длинное бревно наката, затем недостающая короткая часть, следующее длинное бревно наката укладывается рядом с коротким, а короткое — рядом с длинным и т. д.

После укладки на секцию расчетного количества рядов наката в оставленные между бревнами наката щели пропускаются стяжные болты и укладываются прогоны. Поверх прогонов на стяжные болты надеваются накладки и производится окончательное завертывание гаек.

### При монтаже эластичных щитов

Нижние швеллерные балки укладываются по простиранию пласта полками вниз. Параллельно им к верхнякам крепи на канатах подвешиваются такие же балки полками вверх. Расстояние между швеллерными балками по вертикали принимается равным толщине бревен наката, а расстояние от этих балок до торцов бревен наката должно со лять 400—500 мм. Стяжные болты устанавливаются после укладки каждого бревна наката. По обоим торцам щита как верхние, так и нижние швеллерные балки соединяются между собой уголками 140×140×12 мм. При наращивании продольных швеллерных балок до полной длины щита соединение их между собой осуществляется с помощью накладок и болтов. Фартуки крепятся к нижним швеллерным балкам, а на торцах щита — к торцевым уголкам. Окончательное завертывание гаек, а также настилка металлической сетки на щит, пришивка ее к бревнам наката производится после укладки наката на длину швеллера (6 м). Сетка настилается в два слоя.

На смонтированную часть щита укладываются костры. Эластичные щиты больших размеров для усиления монти-

руются двух- или трехрядными с тремя металлическими поясами.

### При монтаже арочных щитов

Почва участка выработки, в которой производится монтаж арочного щита, должна быть перпендикулярна почве и кровле пласта.

Щит монтируется звеньями длиной 3 или 6 м. На этой длине щита устанавливаются все его элементы: уголки, арки, фартуки, настилается в 2 ряда металлическая сетка, закрепляемая двумя или тремя металлическими поясами из полос сечением 100×10 мм. Для усиления соединения арки с уголками устанавливаются косынки из листовой стали толщиной 8—10 мм.

Уголки для монтажа последующих звеньев соединяются с предыдущими при помощи накладок и болтов.

### При оборудовании щитов

Для удобства и безопасности ведения работ под щитом его оборудуют предохранительными устройствами — решетками для перекрытия всех углеспускных скважин (печей), металлическими канатными трапами и контрольным канатом.

Предохранительные решетки изготавливаются в зависимости от мощности щитов размером 1,5×1,5, 1,0×0,75 м из спецпрофиля СП-18 или швеллеров № 8, № 10 или угловой стали 63×63×6 мм. Решетки подвешиваются на канатах к металлической части щита и должны полностью перекрывать углеспускные скважины (печи). Для крепления канатов к щиту применяются специальные зажимы.

Металлические канатные трапы навешиваются по входной скважине (печи) длиной не менее 15 м (для входа рабочих под щит) и по вентиляционной печи, крайней от завала до откаточного штрека (запасной выход из-под щита).

Предохранительный канат диаметром 9,5 мм навешивается цельным по всей длине щита и крепится за концы каркаса крайних секций.

## *Организация работ*

### При монтаже жестких щитов

При монтаже жестких щитов выполняются следующие процессы производственного цикла: монтаж металлической

части щита, укладка бревен наката, укладка прогонов, постановка стяжных болтов, установка связок между секциями. Все работы выполняет суточная комплексная бригада, состоящая из сменных звеньев численностью по 3 человека.

### При монтаже металлической части щита и установке связок между секциями

Перед началом работы горнорабочие очистного забоя осматривают рабочее место, приводят его в безопасное состояние, осматривают и проверяют электрооборудование, крепление горных выработок, производят замер содержания метана и подготавливают к работе необходимый инструмент.

В подготовительной монтажной камере (рассечке) перед началом монтажных работ все рабочие сменного звена производят выравнивание и очистку площадки под каркас.

Подготовив площадку, двое рабочих растягивают канат до места складирования элементов каркаса щита, прикрепляют его к необходимым элементам, сопровождают их до места укладки и отцепляют канат. Третий рабочий управляет лебедкой.

Вначале подтягивают элементы (уголки и швеллеры), которые укладывают по простиранию пласта, затем все трое приступают к их укладке. Уголки и швеллеры, путем подкладывания под их концы чураков, укладывают в строго горизонтальном положении и на определенном расстоянии. Чураки подкладывают под металлическую часть для того, чтобы удобнее было в дальнейшем ставить болтовые соединения. Затем сверху элементов секции, уложенных по простиранию, укладывают швеллеры вкрест простирания пласта. Одновременно с этим для связки соседних секций производят постановку связок, которые одеваются на швеллеры и уголки, располагаемые по простиранию пласта. После этого швеллеры, уложенные вкрест простирания пласта, рабочие предварительно соединяют болтами с балками, уложенными по простиранию.

Затем подносят салазки, устанавливают и соединяют их болтами с уголками и швеллерными балками, расположенными вкрест простирания пласта. Далее подносят, укладывают и соединяют болтами с торцевыми швеллерами и уголками угловые пластины. После всего этого производят окончательное затягивание гаек на всех болтовых соединениях каркаса.

### При укладке бревен наката

После монтажа металлической части щита горнорабочие очистного забоя приступают к укладке бревен наката. Один рабочий управляет лебедкой (при необходимости участвует в укладке бревен наката), а двое других сопровождают и укладывают бревна наката, растягивают, прицепляют и отцепляют канат. Во время укладки ряда бревен наката оставляется щель (отверстие) для пропуска стяжных болтов. Эта щель должна быть сквозной для всего количества расчетных рядов бревен наката, что достигается забивкой клиньев между бревнами наката или вырубкой желоба в них. Во время остановки лебедки горнорабочий, занятый ее управлением, по мере необходимости производит замер и отпиливание бревен наката и заготавливает клинья.

### При укладке прогонов и постановке стяжных болтов

После укладки расчетного количества рядов бревен наката горнорабочие приступают к укладке прогонов. В это время один горнорабочий производит управление лебедкой при подтягивании и укладке прогона, двое сопровождают и укладывают его на секцию.

После укладки прогонов рабочие устанавливают стяжные болты. При этом один из них подносит болты и накладки к месту их установки, двое других устанавливают болты, накладки и закручивают гайки.

### При монтаже эластичных щитов

При монтаже эластичных щитов выполняются монтаж металлической части щита и укладка бревен наката.

Все работы осуществляет суточная комплексная бригада, состоящая из сменных звеньев численностью по 3 человека.

В начале смены рабочие производят осмотр рабочего места, осмотр и опробование лебедки и подготовку инструмента.

Монтаж щита начинается с укладки швеллеров, при этом один рабочий выравнивает и зачищает площадку, а двое подвешивают блок. Затем в пределах рабочего места рабочие доставляют уголки и швеллеры. Уголки доставляются вручную, а швеллеры — лебедкой. При этом один рабочий уп-

равляет лебедкой, а двое растягивают канат, прицепляют его к швеллеру и сопровождают швеллер к месту укладки.

Доставленные к месту укладки швеллеры вручную укладываются на чураки, выравниваются по вертикали и горизонтали. Затем рабочие приподнимают уголок, укладывают его на концы швеллеров и крепят к швеллерам болтами.

Доставка бревен наката производится лебедкой. Один рабочий управляет лебедкой, двое растягивают канат, прицепляют его к концу бревна наката и сопровождают в рассечку. В рассечке перецепляют канат за середину бревна наката, приподнимают его, разворачивают и, поправляя ломиками, укладывают его вплотную к уголку.

На первое с торца щита бревно наката рабочие укладывают одним концом верхние швеллеры, другие концы которых подвешивают тросиками к верхняку крепи рассечки. Затем параллельно нижнему укладывают верхний уголок и крепят его к верхним швеллерам болтами. Следующие бревна наката заводятся аналогично первому, доставляются и заводятся между швеллерами лебедкой. После укладки каждого бревна наката устанавливают стяжные болты и затягивают гайки.

При укладке бревна наката большого диаметра рабочий пилой и топором производит зарезку и заделку желобов под швеллеры и стяжные болты.

После укладки бревен наката на длину швеллера производится соединение швеллеров следующего звена, и процесс монтажа щита повторяется до полной длины щита. При этом один рабочий затягивает гайки стяжных болтов на смонтированной части щита, а двое подносят болты и накладки.

На конец швеллера один рабочий укладывает сверху и снизу накладки таким образом, чтобы четыре пары отверстий совместились с отверстиями в швеллере, и соединяет четырьмя болтами, имеющими форму скобы.

Двое рабочих доставляют лебедкой швеллеры, которые заводят между накладками, совмещают отверстия и устанавливают четыре болта.

Уложив нижние и верхние швеллеры, рабочие укладывают бревна наката и устанавливают стяжные болты.

После монтажа щита на всю длину с торца рабочие укладывают и соединяют со швеллерами два уголка.

При монтаже двухрядного щита с канатом рабочие предварительно перед монтажом щита протягивают канат по висячей и лежачей сторонам пласта. По мере укладки верхне-

го ряда бревен наката один рабочий укладывает верхнюю ветвь каната на этот ряд, а двое других через каждые три бревна наката ставят хомуты и накладки, стягивающие нижнюю и верхнюю ветви каната, и навинчивают гайки. Во время укладки бревен наката и постановки стяжных болтов рабочие предварительно загибают и затем устанавливают фартуки, отверстия в которых совмещают с отверстиями в швеллерах для стяжных болтов.

Поверх щита настилают металлическую сетку и пришивают к накату скобами, а края сетки у швеллеров закрепляют деревянными клиньями.

### При монтаже арочных щитов

Монтажом арочных щитов занимается суточная комплексная бригада, состоящая из сменных звеньев численностью по 2 человека.

Перед началом монтажа рабочие осматривают рабочее место, при необходимости приводят его в безопасное состояние, подготавливают инструменты и приспособления.

Монтаж щита начинается с укладки уголков по висячему и лежачему бокам пласта. Рабочие подносят два уголка и укладывают их на почву выработки на расстоянии друг от друга, равном размеру щита вкрест простирания. На уголки устанавливают боковые фартуки. Перед их установкой рабочие загибают нижнюю сторону фартука на необходимый угол. Фартуки устанавливают внахлестку и с таким расчетом, чтобы отверстия в них совпадали с отверстиями в уголках. Эту операцию рабочие выполняют совместно.

В местах нахлестки фартуков каждый из рабочих укладывает косынки и одним болтом крепит их к уголку вместе с фартуком. Затем рабочие подносят арку и устанавливают ее в вертикальное положение на уголки. При креплении арки один из рабочих поддерживает ее, второй совмещает отверстия на основаниях арки с отверстиями в косынках, фартуках и уголках, вставляет болты и навинчивает гайки.

В такой последовательности производится монтаж перечисленных элементов щита на длину уголков. После установки и крепления всех арок на длину уголков (секции) рабочие подносят рулоны сетки, развязывают их и, раскатывая, настилают сетку на арки в два слоя. Крепление сетки производится продольными металлическими полосами, одну из которых укладывают на сетку, а вторую подвешивают под ар-

ки. После этого один из рабочих снизу вставляет в отверстия болты, второй навинчивает гайки. Аналогичным способом устанавливаются на секции все спаренные полосы.

Установку и крепление торцевых фартуков рабочие производят в следующем порядке: подносят необходимое количество фартуков и болтов, затем один рабочий вставляет фартук между спаренными полосами, второй помогает совместить отверстия и вставляет в отверстия болты (два болта на один фартук).

После окончания установки, укладки и предварительного сболчивания всех элементов секции щита рабочие ключом окончательно затягивают все гайки.

Уголки, уложенные для монтажа следующей секции щита, накладками и болтами соединяют с уголками ранее смонтированной секции. Каждый из рабочих при этом берет четыре накладки, 24 болта на стык и приступает к соединению уголков. Одну накладку рабочий кладет сверху на горизонтальную полку уголка, вторую подкладывает снизу, вставляет в отверстия болты и навинчивает на них гайки. Аналогично соединяют вертикальные полки уголков. Поставив все болты, рабочие окончательно затягивают гайки.

Монтаж (установка) остальных элементов каждой последующей секции производится аналогично изложенному.

При оборудовании щитов

По окончании монтажа всего щита приступают к его оборудованию. Двое горнорабочих с необходимым инструментом производят доставку и подвеску аварийного и входного трапов, предохранительного каната, сборку и подвеску решеток.

## Монтаж жестких щитов

*Состав работ*

При монтаже металлической части щита

Выравнивание и очистка площадки для монтажа щита. Растягивание каната. Управление лебедкой при подтягивании продольных уголков и швеллеров. Сопровождение продольных уголков и швеллеров при подтягивании лебедкой. Прицепка и отцепка каната. Укладка уголков и швеллеров по простиранию. Изготовление и подноска чураков под уголки и швеллеры. Управление лебедкой при подтягивании

швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта. Сопровождение швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта, при подтягивании их лебедкой. Укладка швеллеров вкрест простирания пласта с предварительным сболчиванием. Соединение половин секции при помощи накладок и болтов. Подноска вручную уголков и швеллеров длиной 3 м. Подноска салазок, угловых пластин, накладок и болтов в пределах рабочего места. Установка салазок с предварительным сболчиванием. Укладка угловых пластин с предварительным сболчиванием. Окончательное затягивание гаек гайковертом.

### При укладке бревен наката

Подбор, замер и отпиливание бревен наката. Растягивание каната. Прицепка каната. Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката. Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой. Отцепка каната. Разворот и укладка бревен наката с забивкой клиньев и управлением лебедкой при развороте и укладке бревен, перецепке и отцепке каната. Перецепка каната при укладке бревен наката. Перевешивание блока.

При составных бревнах наката добавляются: Замер и отпиливание бревен составной (короткой) части наката. Растягивание каната при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката. Прицепка каната при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката. Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен для составной (короткой) части наката. Сопровождение бревен при подтягивании лебедкой для составной (короткой) части наката. Отцепка каната при подтягивании бревен составной (короткой) части наката. Укладка составной (короткой) части бревен наката.

### При укладке протонов

Растягивание каната. Прицепка каната. Управление лебедкой при подтягивании и укладке прогонов, растягивании, прицепке, перецепке и отцепке каната. Сопровождение прогонов при подтягивании лебедкой. Перецепка каната. Укладка прогонов. Отцепка каната.

При постановке стяжных болтов

Подноска болтов и накладок. Постановка болтов с накладками и затягивание гаек.

При установке связок между секциями

Подноска связок. Установка связок.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Размер секций по простиранию и вкрест простирания пласта. 2. Вид секций (разрезные, неразрезные, обычные или усиленного типа). 3. Вид бревен наката (составные, несоставные). 4. Вид работы. 5. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 76

**Нормы выработки**

| Размер секций, м | Монтаж металлической части секции, секция | | | Укладка бревен наката, ряд | | Постановка стяжных болтов с накладками, пара болтов | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | секция неразрезная | секция разрезная | секция разрезная усиленного типа | бревна наката несоставные | бревна наката составные | | |
| 4,0×6,0 | 1,020 | — | — | 1,480 | — | 29,6 | 1 |
| 4,5×6,0 | 1,020 | — | — | 1,250 | — | 24,0 | 2 |
| 5,0×6,0 | 0,945 | — | — | 1,110 | — | 20,2 | 3 |
| 5,5×6,0 | 0,945 | — | — | 1,010 | — | 20,2 | 4 |
| 6,0×6,0 | 0,849 | 0,542 | — | 0,934 | — | 20,2 | 5 |
| 6,5×6,0 | — | 0,517 | — | 0,851 | — | 18,8 | 6 |
| 7,0×6,0 | — | 0,517 | — | 0,794 | — | 18,8 | 7 |
| 7,5×6,0 | — | 0,427 | — | — | 0,663 | 15,9 | 8 |
| 8,0×6,0 | — | 0,427 | 0,406 | — | 0,625 | 15,9 | 9 |
| 8,5×6,0 | — | 0,398 | 0,380 | — | 0,592 | 15,9 | 10 |
| 6,0×8,0 | — | 0,438 | — | 0,723 | — | 20,2 | 11 |
| 6,5×8,0 | — | 0,418 | — | 0,671 | — | 18,8 | 12 |
| 7,0×8,0 | — | 0,418 | — | 0,626 | — | 18,8 | 13 |
| 7,5×8,0 | — | 0,339 | — | — | 0,519 | 15,9 | 14 |
| 8,0×8,0 | — | 0,339 | 0,326 | — | 0,489 | 15,9 | 15 |
| 8,5×8,0 | — | 0,311 | 0,297 | — | 0,463 | 15,9 | 16 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

Таблица 77

**Нормы выработки на укладку прогонов, прогон**

| Длина прогона, м | Норма выработки | № |
|---|---|---|
| 3 | 23,6 | 1 |
| 4 | 20,9 | 2 |
| 6 | 17,1 | 3 |

**Норма выработки на установку связок между секциями** — 54,2 связки.

## Монтаж эластичных щитов

*Состав работ*

При монтаже металлической части щита

Доставка уголка к месту укладки вручную. Растягивание каната. Управление лебедкой при подтягивании швеллера длиной 6 м. Сопровождение швеллера при подтягивании лебедкой к месту укладки. Доставка швеллера длиной 3 м к месту укладки вручную. Прицепка каната. Отцепка каната. Укладка нижних швеллеров вручную с подкладыванием чураков и выравниванием. Укладка (подвеска) верхних швеллеров вручную с выравниванием. Укладка уголков вручную вкрест простирания с выравниванием и подкладыванием чураков. Подноска накладок и болтов. Соединение уголков со швеллерами болтами. Соединение швеллеров между собой болтами и накладками.

При укладке бревен наката

Выравнивание площадки для монтажа щита. Растягивание каната. Прицепка каната. Сопровождение бревен наката при подтягивании их лебедкой. Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката. Перецепка каната. Разворот и укладка бревен наката с управлением лебедкой при развороте и укладке бревен, перецепке и отцепке каната. Отцепка каната. Зарезка и заделка бревен наката под швеллер. Вырубка желобов в бревнах наката для установки стяжных болтов. Подноска стяж-

ных болтов, накладок. Установка стяжных болтов с неполной затяжкой гаек. Окончательное завинчивание гаек. Перевешивание блока с заводкой каната. Подноска фартуков. Установка фартуков с загибанием. Подноска сетки и скоб. Развязывание рулона сетки. Настилка сетки на щит с пришивкой скобами. Расклинивание сетки деревянными клиньями.

При монтаже щита со стягиванием канатом добавляются: Доставка стягивающего каната. Подноска хомутов. Укладка (протягивание) стягивающего каната. Установка хомутов, стягивающих канат, и их закрепление.

### *Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Длина бревен наката. 2. Длина швеллера. 3. Количество поясов швеллеров. 4. Количество рядов бревен наката. 5. Наличие стягивающего каната. 6. Обводненность рабочего места.

### *Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 78

**Нормы выработки на монтаж металлической части щита, м**

| Длина швеллера, м | Количество поясов швеллеров | | № |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | |
| 6 | 18,0 | 12,2 | 1 |
| 3 | 13,0 | 8,7 | 2 |
| | а | б | № |

Таблица 79

**Нормы выработки на укладку бревен наката, м щита**

| Длина бревен наката, м | Конструкция щита | | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Два пояса швеллеров | | | Три пояса швеллеров | | | | |
| | Один ряд бревен наката | Два ряда бревен наката | | Один ряд бревен наката | Два ряда бревен наката | | Три ряда бревен наката | |
| | | с дополнительными поясами из канатов | без канатов | | с дополнительными поясами из канатов | без канатов | | |
| До 3,0 | 2,92 | 1,96 | 2,15 | 2,42 | 1,72 | 1,85 | — | 1 |
| 3,01—3,5 | 2,65 | 1,76 | 1,89 | 2,24 | 1,56 | 1,66 | — | 2 |
| 3,51—4,0 | 2,44 | 1,59 | 1,69 | 2,08 | 1,43 | 1,50 | 1,26 | 3 |
| 4,01—4,5 | 2,25 | 1,45 | 1,53 | 1,94 | 1,32 | 1,37 | 1,14 | 4 |
| 4,51 и более | 2,10 | 1,34 | 1,39 | 1,83 | 1,22 | 1,26 | 1,03 | 5 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | № |

## Монтаж арочных щитов

*Состав работ*

Подноска уголков, арок, сетки, фартуков и полос на расстояние до 20 м. Укладка уголков. Установка боковых фартуков с предварительным их гнутьем. Укладка косынок с приболчиванием к уголкам. Установка арок с приболчиванием к уголкам. Установка и крепление подпарочной крепи. Настилка сетки на арку с развязыванием рулонов. Укладка и крепление продольных спаренных полос жесткости. Установка и крепление спаренных полос для крепления торцевых фартуков. Установка и крепление торцевых фартуков. Соединение стыков уголков. Окончательное затягивание болтов.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Длина секции. 2. Ширина секции. 3. Вид секции (торцевая или промежуточная). 4. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 80

**Нормы выработки, секция**

| Вид секции щита | Длина секции щита, м | | | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6 | | | 3 | | | |
| | Ширина секции щита, м | | | | | | |
| | 0,8; 1,0; 1,2 | 1,4; 1,6; 1,8; 2,0 | 2,2; 2,4 | 0,8; 1,0; 1,2 | 1,4; 1,6; 1,8; 2,0 | 2,2; 2,4 | |
| Торцевая | 0,790 | 0,642 | 0,568 | 1,39 | 1,10 | 0,956 | 1 |
| Промежуточная | 0,836 | 0,696 | 0,629 | 1,59 | 1,34 | 1,210 | 2 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

## Оборудование щитов

*Состав работ*

При навеске предохранительных решеток

Подноска элементов решеток. Сборка предохранительных решеток. Навеска предохранительных решеток.

При навеске металлических трапов

Подноска металлических трапов. Навеска металлических трапов.

При навеске предохранительного контрольного каната

Подноска каната. Разматывание и растягивание предохранительного контрольного каната. Навеска предохранительного контрольного каната.

*Факторы, учтенные нормами выработки*

1. Вид работы. 2. Обводненность рабочего места.

*Профессия рабочего*

Горнорабочий очистного забоя V разряда.

Таблица 81

**Нормы выработки**

| Вид работы | Единица измерения | Норма выработки | № |
|---|---|---|---|
| Навеска предохранительных решеток | решетка | 5,75 | 1 |
| Навеска металлических трапов | трап | 3,70 | 2 |
| Навеска предохранительного контрольного каната | канат | 4,60 | 3 |

# ГЛАВА II

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО ПРИЕМАМ

Таблица 82

| Наименование операций | Наименование приемов, составляющих операцию | Описание методов и последовательность выполнения приемов | Применяемые инструменты и приспособления |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **Выемка угля агрегатами АЩ (АНЩ) в лавах на крутых пластах** | | |
| Управление агрегатом при выемке угля | 1. Включение пневмодвигателей конвейероструга | 1. Рукоятки гидроблоков устанавливаются в положение «зарубка», а рукоятка пульта управления — в положение «работа», включаются двигатели конвейероструга | |
| | 2. Включение насосной станции | 2. После небольшой паузы поворотом рукоятки с пульта управления включается насосная станция | |
| | 3. Включение оросительного устройства | 3. Включается оросительное устройство и ведется наблюдение за работой конвейероструга | |
| | 4. Зарубка у кровли пласта | 4. Включением рукояток гидродомкратов подачи конвейероструг подается на забой и производит зарубку | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Отбойка пачки угля у кровли | 5. Конвейероструг подается на кровлю и производит отбойку пачки угля у кровли пласта | |
| | 6. Выемка угля у почвы пласта | 6. Рукоятки гидроблоков устанавливаются в положение «отбойка», гидродомкратами качания конвейероструг подается к почве пласта и вынимает оставшуюся пачку угля | |
| | 7. Выключение двигателей конвейероструга и оросительного устройства | 7. Закрываются кран питания пневмодвигателей и оросительного устройства | |
| Поднятие конвейероструга в исходное положение (под щит) | Переключение гидроблоков на подъем конвейероструга | Поворотом рукоятки переключаются гидроблоки на всех подвесках в положение «подъем», гидродомкраты подачи подымают конвейероструг в исходное положение | |
| Зачистка кровли и почвы перед посадкой агрегата | Срыв «земника» и «присухи», зачистка почвы | Производится срыв «земника» и «присухи», зачищается почва от угля, породы и прочих предметов, мешающих посадке крепи | Кайло, лопата |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Посадка крепи (управление посадкой агрегата) | 1. Подготовка к посадке | 1. Рукоятка распределителя пульта управления устанавливается в положение «посадка» | |
| | 2. Посадка агрегата | 2. С пульта управления выключается маслостанция, давление в гидростойках падает, и под действием собственного веса агрегата и давления вышележащих обрушенных пород крепь садится до упора на забой | |
| Распор секций крепи | Распор крепи | Рукоятка пульта распределителя устанавливается в положение «распор» (включается маслостанция), при этом жидкость из бака поступает в нагнетательную систему гидростойки, происходит распор крепи до давления 180—200 кгс/см$^2$ | |
| Осмотр агрегата после посадки | Осмотр агрегата | Производится осмотр гидросистемы, домкратов подачи и качания, сетки и накатника, цепных связей между секциями, породной подушки | Гаечные и торцевые ключи |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Проверка уровня и доливка масла (эмульсии) | Замер уровня и доливка масла (эмульсии) | Замеряется уровень масла (эмульсии) в баке и при необходимости доливается масло (эмульсия) | Щуп, лейка |
| Осмотр кареток и замена зубков | Проверка резцовых кареток на исполнительном органе | Осматриваются резцовые каретки и пришедшие в негодность зубки заменяются новыми | Гаечный и стопорный ключи |
| Проработка исполнительного органа | Включение пневмодвигателей конвейероструга | Включаются пневмодвигатели и прорабатывается конвейероструг | |
| **Выемка угля очистными механизированными комплексами типа КГД в лавах на пластах крутого падения** | | | |
| Выемка угля комбайном | | | |
| Управление комбайном при выемке угля, дистанционное управление лебедкой | 1. Включение орошения<br>2. Включение комбайна (в электрическом исполнении)<br>3. Включение исполнительного органа комбайна с пневмодвигателем<br>4. Включение рабочего хода лебедки 1ЛГКН | 1. Открывается вентиль подачи воды в систему орошения<br>2. Нажимается кнопка «пуск»<br>3. Открывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю<br>4. Рукоятка крана дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Наблюдение за работой комбайна | 5. Производится наблюдение за работой комбайна | |
| | 6. Дистанционное управление лебедкой | 6. С пульта, дистанционно управляя лебедкой, регулируется натяжение рабочего и предохранительного канатов | |
| | 7. Выключение рабочего хода лебедки 1ЛГКН | 7. Рукоятка крана дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено» | |
| | 8. Выключение исполнительного органа комбайна с пневмодвигателем | 8. Закрывается золотниковый кран для подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 9. Выключение комбайна (в электрическом исполнении) | 9. Нажимается кнопка «стоп» | |
| | 10. Выключение орошения | 10. Закрывается вентиль подачи воды в систему орошения | |
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | 1. Отведение комбайна от груди забоя | 1. Рукоятка крана дистанционного управления лебедкой переводится в положение «обратный ход» | |
| | 2. Выключение лебедки 1ЛГКН | 2. Рукоятка крана дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Выключение исполнительного органа комбайна с пневмодвигателем | 3. Закрывается золотниковый кран для подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 4. Подвигание к забою рабочего и предохранительного полков (над и под комбайном) | 4. Производится передвижка полков к забою | |
| | 5. Прокручивание исполнительного органа и осмотр зубков | 5. Включается и выключается исполнительный орган комбайна и производится осмотр зубков | |
| | 6. Очистка кулаков и стопорных болтов | 6. При выключенном комбайне очищаются кулаки и стопорные болты от угля и породы | Металлическая щетка |
| | 7. Замена зубков | 7. Откручивается стопорный болт, вынимается изношенный, вставляется новый зубок и закручивается стопорный болт | Гаечные ключи |
| | 8. Отодвигание от забоя рабочего и предохранительного полков (над и под комбайном) | 8. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 9. Включение исполнительного органа комбайна | 9. Открывается золотниковый кран для подачи воздуха к пневмодвигателю | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 10. Включение лебедки 1ЛГКН | 10. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |
| Проработка исполнительного органа комбайна в процессе работы | 1. Отведение комбайна от груди забоя | 1. Рукоятка крана дистанционного управления лебедкой переводится в положение «обратный ход» | |
| | 2. Выключение лебедки 1ЛГКН | 2. Рукоятка крана дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Проработка исполнительного органа комбайна | 3. Включается и выключается исполнительный орган комбайна | |
| | 4. Включение лебедки 1ЛГКН | 4. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | 1. Выключение лебедки и комбайна | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено», закрывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 2. Подвигание к забою рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 2. Производится передвижка полков к забою | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Уборка упавших на комбайн угля и породы | 3. Убираются куски угля и породы, упавшие на комбайн | |
| | 4. Отодвигание от забоя рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 4. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 5. Включение комбайна и лебедки | 5. Открывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю, рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |
| Регулировка исполнительного органа комбайна по высоте | Установка верхнего барабана в требуемом положении | При помощи кнопок, расположенных на гидроблоке, поднимается или опускается верхний барабан, в зависимости от изменения мощности пласта | |
| Манипуляции с кабелем (шлангом воздушного питания) и шлангом орошения | 1. Отсоединение кабеля (шланга) от каната<br>2. Вытягивание кабеля (шланга воздушного питания) и шланга орошения на вентиляционный штрек | 1. 2. Отсоединяются жимки кабеля (шланга) от каната; вытягивается кабель (шланги) на вентиляционный штрек | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Сбивка навесов и выступов впереди комбайна** | 1. Выключение лебедки и комбайна | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено», закрывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 2. Подвигание к забою рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 2. Производится передвижка полков к забою | |
| | 3. Сбивка навесов и выступов | 3. Отбойным молотком сбиваются навесы или выступы | Отбойный молоток |
| | 4. Отодвигание от забоя рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 4. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 5. Включение комбайна и лебедки | 5. Открывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю, рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «включено» | |
| | **Передвижка секций механизированной крепи** | | |
| **Передвижка секций крепи** | 1. Разгрузка секций | 1. Рукоятка гидрораспределителя переводится в положение «разгрузка секций» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Передвижка секций крепи | 2. Рукоятка гидрораспределителя из положения «разгрузка секций» переводится в положение «передвижка секций» | |
| | 3. Распор секций | 3. Рукоятка гидрораспределителя из положения «передвижка секций» переводится в положение «распор секций». После распора секций рукоятка гидрораспределителя переводится в нейтральное положение | |
| | 4. Зачистка оснований секций крепи | — | Лопата |
| Выравнивание наклонившихся секций крепи | 1. Спуск каната | 1. Канат лебедки с вентиляционного штрека опускается по лаве до выравниваемой секции | Лебедка ЛПР-3 |
| | 2. Крепление каната | 2. Канат на два-три витка навивается на гидростойку и закрепляется крюком | |
| | 3. Установка секции в нормальное положение | 3. Подается сигнал о натяжении или ослаблении натяжения каната. Регулировкой натяжения каната производится выравнивание секции | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 4. Выдача каната из лавы | 4. По сигналу из лавы включается лебедка и канат выдается на вентиляционный штрек | |
| Переход рабочего к следующей секции | Переход рабочего к следующей секции | — | |
| | **Спуск комбайна** | | |
| Передвижка кран-балки | 1. Раскрепление кран-балки | 1. Выбиваются стойки крепления кран-балки | Кувалда |
| | 2. Расчистка площадки для передвижки и установки кран-балки | 2. Расчищается площадка для передвижки и установки кран-балки на новом месте | Кайло, лопата |
| | 3. Укладка лежней под кран-балку | 3. Укладываются лежни под кран-балку | |
| | 4. Передвижка кран-балки на новое место | 4. Кран-балка передвигается на новое место | Ломики |
| Крепление кран-балки | 1. Заготовка стоек для крепления кран-балки | 1. Заготавливаются стойки по размеру | Топор, ножовка |
| | 2. Крепление кран-балки | 2. Устанавливаются стойки крепления кран-балки | Кувалда |
| Присоединение рабочего и предохранительного канатов к комбайну и натяжение их лебедкой | 1. Спуск канатов в лаву к комбайну | 1. Концы канатов заводятся в блочки кран-балки и опускаются в лаву к комбайну | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Присоединение предохранительного каната к комбайну | 2. Коуш с предохранительным канатом крепится к комбайну | |
| | 3. Натяжение предохранительного каната | 3. Включается обгонный механизм барабана предохранительного каната, рукоятка рабочих скоростей устанавливается на первую скорость и натягивается предохранительный канат | |
| | 4. Присоединение рабочего каната к комбайну | 4. Коуш с рабочим канатом крепится к комбайну | |
| | 5. Натяжение рабочего каната | 5. Отключается барабан предохранительного и включается барабан рабочего каната, рукоятка рабочих скоростей переводится из нейтрального положения на первую скорость и натягивается рабочий канат | |
| Управление лебедкой при спуске и наблюдение за спуском комбайна, сопровождение и наблюдение за воздухопроводным шлангом или электрокабелем и кабелем шахтофона | 1. Переключение лебедки на маневровый ход | 1. Рукоятка маневрового хода устанавливается в положение «включено» | |
| | 2. Подготовка пульта дистанционного управления | 2. Пульт дистанционного управления от лебедки переносится к кран-балке и закрепляется | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Управление лебедкой | 3. По сигналу из лавы включается и выключается лебедка при спуске комбайна | |
| | 4. Наблюдение за комбайном при спуске | — | |
| | 5. Растягивание кабеля шахтофона и шланга орошения | 5. При сопровождении комбайна растягивается по лаве кабель шахтофона и шланг орошения | |
| Подвеска комбайна на строповый (временный) канат и отсоединение от комбайна рабочего и предохранительного канатов | 1. Установка упорной стойки на вентиляционном штреке | 1. — | Топор, ножовка |
| | 2. Крепление стропового каната к упорной стойке | 2. Один конец стропового каната крепится за упорную стойку, а второй опускается в лаву | |
| | 3. Спуск комбайна на упорный «куст» | 3. По сигналу из лавы комбайн опускается до упора в «куст» | |
| | 4. Напуск рабочего каната | 4. Отсоединяются барабан предохранительного и обгонный механизм рабочего канатов, включается лебедка и рабочий барабан раскручивается до образования провисания каната | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Отсоединение и выдача на вентиляционный штрек рабочего каната | 5. Коуш рабочего каната отсоединяется от комбайна и канат выдается на вентиляционный штрек | |
| | 6. Присоединение стропового каната к комбайну | 6. Коуш стропового каната присоединяется к комбайну | |
| | 7. Напуск предохранительного каната | 7. По сигналу из лавы включается барабан предохранительного каната, отключается рабочий барабан и обгонный механизм барабана предохранительного каната. Включается лебедка и барабан раскручивается до образования провисания предохранительного каната | |
| | 8. Отсоединение и выдача на вентиляционный штрек предохранительного каната | 8. Коуш предохранительного каната отсоединяется от комбайна и канат выдается на вентиляционный штрек | |
| **Уборка стропового (временного) каната комбайна** | 1. Поднятие комбайна с «куста» | 1. По сигналу из лавы включается лебедка и комбайн поднимается с упорного «куста» | |
| | 2. Отсоединение стропового каната от комбайна | 2. Коуш стропового каната отсоединяется от комбайна | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Отсоединение стропового каната от упорной стойки<br>4. Извлечение стропового каната из лавы | 3. 4. Строповой канат отсоединяется от упорной стойки и извлекается из лавы | |
| | 5. Уборка упорной стойки | 5. Выбивается и убирается упорная стойка | Кувалда |
| Закрепление жимками воздухопроводного шланга (силового кабеля) к канату и подача его в лаву при спуске комбайна | 1. Прикрепление жимком воздухопроводного шланга (силового кабеля) к канату | 1. По мере подхода жимка воздухопроводный шланг (силовой кабель) прикрепляется к канату | |
| | 2. Разматывание и подача в лаву воздухопроводного шланга (силового кабеля) | 2. По мере спуска комбайна разматывается и опускается в лаву воздухопроводный шланг (силовой кабель) | |
| Заводка комбайна в нишу, выбивка и установка стоек, мешающих заводке | 1. Выбивка крепи, мешающей заводке комбайна | 1. — | Топор |
| | 2. Пробивка откосных стоек | 2. Пробиваются откосные стойки для направления комбайна в нишу (уступ) | Топор |
| | 3. Заводка комбайна в нишу (уступ) | 3. По сигналу из лавы производится спуск комбайна, пока он не займет рабочее положение в нише (уступе) | |
| | 4. Восстановление выбитой крепи при заводке комбайна | 4. — | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Регулировка натяжения предохранительного каната | 1. Отсоединение рабочего барабана | 1. Для отсоединения рабочего барабана рукоятка переводится в положение «отключено» | |
| | 2. Натяжение предохранительного каната | 2. Включается лебедка и предохранительный канат натягивается до ликвидации провисания | |
| | 3. Выключение лебедки | 3. — | |
| | 4. Включение барабана рабочего каната | 4. Рукоятка рабочего барабана переводится в положение «включено» | |
| **Передвижка гидрофицированной посадочной крепи «Спутник»** | | | |
| Передвижка и выравнивание стоек | 1. Разгрузка стойки крепи | 1. Рукоятка распределителя переводится в положение «разгрузка стойки». | |
| | 2. Передвижка и выравнивание стойки крепи | 2. Рукоятка распределителя из положения «разгрузка стойки» переводится в положение «передвижка стойки». Во время передвижки стойка подтягивается в таком положении, чтобы гидродомкрат располагался перпендикулярно конвейеру | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Распор стойки крепи | 3. Рукоятка распределителя из положения «передвижка стойки» переводится в положение «распор стойки». После распора стойки рукоятка распределителя переводится в нейтральное положение | |
| Очистка стоек крепи и дороги от угля и породы для передвижки посадочной крепи | 1. Очистка стойки крепи и дороги от угля и породы для передвижки стойки | — | |
| | 2. Погрузка угля на конвейер и откидка породы | 2. Уголь грузится на конвейер, а порода отбрасывается в выработанное пространство | Лопата |
| Высвобождение стоек в случае сильного зажатия | 1. Подноска инструмента | — | Обушок, лопата |
| | 2. Разработка породы вокруг стойки | 2. Ударами обушка по кровле или почве пласта разрабатывается порода вокруг верхнего перекрытия или основания стойки | Обушок |
| | 3. Откидка породы в выработанное пространство | — | Лопата |
| Извлечение и установка стоек призабойной крепи, не предусмотренных паспортом крепления и мешающих передвижке крепи | 1. Извлечение стоек, мешающих передвижке | 1. Поднимается серьга гидростойки вверх, стойка освобождается от нагрузки и переносится на новое место | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Установка стоек на новом месте | 2. Стойка устанавливается под верхняк и качанием ручки насоса ей придается рабочая нагрузка | |
| Переход рабочего к следующей стойке крепи | Переход к следующей стойке крепи | — | |
| **Выемка угля в лавах, оборудованных струговыми установками** | | | |
| Управление струговой установкой при выемке угля, наблюдение и контроль за ее работой, передвижка головок | 1. Подача предупредительного сигнала | 1. Подается световой или звуковой сигнал о включении в работу струговой установки | |
| | 2. Включение конвейера лавы<br>3. Включение струга<br>4. Включение системы орошения и контроль за ее работой | 2. 3. 4. Нажимаются кнопки «пуск» на блоке управления, одновременно или в указанной последовательности включаются конвейер, система орошения и струг | |
| | 5. Наблюдение за работой струговой установки | 5. Контролируются состояние и положение резцов и ножей на исполнительном органе, принимаются к исполнению сигналы, подаваемые из лавы | |
| | 6. Включение гидродомкрата<br>7. Передвижка опорной лыжи и приводной головки | 6. 7. Поворотом рукоятки блока управления влево включается гидродомкрат, передвигающий опорную лыжу вместе с приводной головкой | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 8. Выключение гидродомкрата | 8. Рукоятка блока управления гидродомкрата поворачивается вправо и ставится в нейтральное положение | |
| | 9. Выключение струга<br>10. Выключение конвейера<br>11. Выключение орошения | 9. 10. 11. Нажатием кнопок «стоп» останавливается струг, выключаются орошение и конвейер одновременно или в указанной последовательности | |
| Зачистка места для опорных балок и приводных головок, раскрепление, передвижка опорных балок с помощью гидродомкратов и закрепление их на новом месте | 1. Подготовка инструмента | — | Топор, обушок, лопата |
| | 2. Зачистка почвы от угля и породы и погрузка угля на конвейер | | Лопата, обушок |
| | 3. Выбивка стоек (разрядка) | 3. Поворотом ручки или выбивкой клина снимается нагрузка с упорной металлической стойки | Обушок |
| | 4. Относка стоек | — | |
| | 5. Передвижка опорных балок гидродомкратами | 5. Поворотом рукоятки блока управления вправо включается в работу гидродомкрат, передвигающий опорную балку на необходимое расстояние | |
| | 6. Долбление лунок | 6. Ударами обушка по кровле выдалбливается лунка | Обушок |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 7. Установка стоек | 7. Металлическая стойка одним концом устанавливается в башмак опорной балки, а вторым в лунку в кровле, качанием ручки насоса или забивкой клина устанавливается под нагрузку | Топор, обушок |
| | 8. Уборка инструмента | — | Лопата, топор, обушок |
| Осмотр и замена резцов и ножей на исполнительном органе в процессе работы | 1. Подноска инструмента, резцов и почвенных ножей к исполнительному органу | — | Лопата, гаечный ключ |
| | 2. Очистка резцов и ножей от угля | 2. 3. Очищается от угля струг, проверяется состояние резцов и ножей | Лопата |
| | 3. Проверка состояния резцов и почвенных ножей | | |
| | 4. Замена резцов и почвенных ножей | 4. Производится замена резцов и почвенных ножей | Гаечный ключ |
| | 5. Уборка инструмента, износившихся резцов и почвенных ножей | — | Лопата, гаечный ключ |
| Проверка уровня и доливка масла в турбомуфты в течение смены | 1. Вывинчивание пробки | — | Гаечный ключ |
| | 2. Замер уровня масла | — | Щуп |
| | 3. Доливка масла в турбомуфты | — | Лейка |
| | 4. Завинчивание пробки | — | Гаечный ключ |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Передвижка гидродомкратов конвейерного става при выемке угля струговыми установками** | | | |
| Передвижка гидродомкрата | Подтягивание гидродомкрата на новое место | Рукоятка гидродомкрата устанавливается в положение «передвижка гидродомкрата», а затем переводится в нейтральное положение | |
| Освобождение от нагрузки и раскрепление гидродомкрата | 1. Снятие нагрузки с гидродомкрата | 1. Поворотом рукоятки в нейтральное положение снимается нагрузка с гидродомкрата | |
| | 2. Снятие нагрузки с упорной стойки и раскрепление гидродомкрата | 2. Поворотом рукоятки или выбивкой клина снимается нагрузка с упорной стойки, гидродомкрат раскрепляется | |
| Зачистка места для передвижки гидродомкрата | 1. Взятие инструмента | — | |
| | 2. Зачистка места для передвижки и установки гидродомкрата | — | |
| Установка гидродомкрата под нагрузку | Установка гидродомкрата под нагрузку | Поворотом рукоятки в положение «передвижка конвейера» гидродомкрат устанавливается под нагрузку | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Подготовка лунки для упорной стойки | 1. Взятие инструмента<br>2. Долбление лунки<br>3. Уборка инструмента | — | Клевак |
| Установка упорной стойки | 1. Установка упорной стойки | 1. Упорная стойка устанавливается в опору гидродомкрата и в лунку в кровле | |
| | 2. Установка стойки под нагрузку | 2. Качанием ручки или забивкой клина упорная стойка устанавливается под нагрузку | |
| Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | Переход рабочего по лаве | — | |
| | **Выемка угля комбайном КШ** | | |
| Управление комбайном:<br>а) при выемке угля в лаве<br>б) при перегоне с механизированной зачисткой лавы<br>в) при самозарубке комбайна в пласт косыми заездами | 1. Включение забойного конвейера | 1. Нажимается кнопка «ход» конвейера на пульте управления комбайном | |
| | 2. Включение оросительного устройства<br>3. Включение электродвигателя комбайна | 2. 3. Нажимается кнопка «ход» комбайна, одновременно включается и станция орошения | |
| | 4. Включение исполнительного органа | 4. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «включено» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Включение подающей части | 5. Рукояткой механизма управления подачи задается необходимая скорость | |
| | 6. Наблюдение за работой (перегоном) комбайна | 6. Наблюдение за работой (перегоном) комбайна, регулирование скорости подачи и исполнительного органа по мощности пласта | |
| | 7. Выключение подающей части | 7. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 8. Выключение исполнительного органа | 8. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 9. Выключение электродвигателя комбайна<br>10. Выключение оросительного устройства | 9. 10. Нажимается кнопка «стоп» комбайна, одновременно выключается станция орошения | |
| | 11. Выключение конвейера | 11. Нажимается кнопка «стоп» конвейера на пульте управления комбайна | |
| **Регулирование исполнительного органа по мощности пласта и проработка его в процессе работы** | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Установка шнеков в требуемое положение | 2. Рукоятками управления шнеки устанавливаются в требуемое положение | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Проработка исполнительного органа | 3. Проработка исполнительного органа с его реверсированием в необходимых случаях | |
| | 4. Включение подающей части | 4. Рукояткой управления задается необходимая скорость подачи | |
| **Уборка угля и породы, упавших на комбайн** | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение электродвигателя комбайна | 3. Нажимается кнопка «стоп», рукоятка ВРК устанавливается в нейтральное положение | |
| | 4. Уборка угля и породы, упавших на комбайн | 4. С комбайна убирают и грузят на конвейер уголь, при наличии крупных кусков их разбивают. Породу перебрасывают в выработанное пространство | Лопата, обушок |
| | 5. Включение электродвигателя комбайна | 5. Нажимается кнопка «ход» комбайна | |
| | 6. Включение исполнительного органа | 6. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «включено» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 7. Включение подающей части | 7. Рукояткой механизма управления подачи задается необходимая скорость подачи | |
| Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла в редуктор | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение конвейера | 3. Нажимается кнопка «стоп» конвейера на пульте управления комбайном | |
| | 4. Реверсирование электродвигателя | 4. Рукоятка ВРК переводится в крайнее правое положение | |
| | 5. Включение подающей части | 5. Рукояткой механизма управления подачи задается необходимая скорость | |
| | 6. Отведение комбайна от груди забоя | 6. Нажатием кнопки «ход» комбайн отводится от груди забоя | |
| | 7. Выключение подающей части | 7. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 8. Выключение электродвигателя комбайна | 8. Нажимается кнопка «стоп» комбайна | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 9. Осмотр и очистка кулаков и стопорных болтов на шнеках | 9. Производится осмотр резцов и очистка кулаков и стопорных болтов | Металлическая щетка. |
| | 10. Замена зубков (резцов) | 10. Вывинчиваются стопорные болты, извлекаются из гнезд кулаков износившиеся зубки (резцы), устанавливаются новые и закрепляются стопорными болтами | Ключ |
| | 11. Вывинчивание пробки редуктора | — | Ключ |
| | 12. Замер уровня масла | — | Щуп |
| | 13. Доливка масла в редуктор | | Лейка |
| | 14. Завинчивание пробки | — | Ключ |
| Подготовка комбайна к выемке следующей полосы | 1. Опускание верхнего шнека | 1. Рукоятка управления верхним шнеком переводится в положение «опускание» | |
| | 2. Регулирование положения шнеков по уровню почвы | 2. Рукоятками управления шнеками регулируется положение шнеков по отношению к почве | Ключ |
| | 3. Выключение исполнительного органа комбайна | 3. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | Ключ |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 4. Выключение контроллера | 4. Нажимается кнопка «стоп» | |
| | 5. Осмотр комбайна | 5. Осматривается комбайн и тяговая цепь | |
| Манипуляции с кабелем и шлангом орошения | 1. Подтягивание кабеля и шланга орошения | — | |
| | 2. Отвинчивание части шланга от штуцера трубопровода | — | Ключ |
| | 3. Переход со шлангом к следующему штуцеру | — | |
| | 4. Отвинчивание заглушки штуцера | — | |
| | 5. Закрепление шланга на штуцере | — | Ключ |
| **Выемка угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 и подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля в лавах пологого и наклонного падения** | | | |
| Управление комбайном:<br>а) при выемке угля в лаве<br>б) при перегоне с механизированной зачисткой лавы | 1. Включение забойного конвейера | 1. Нажимается кнопка «ход» конвейера на пульте управления комбайном | |
| | 2. Включение орошения<br>3. Включение электродвигателя комбайна | 2. 3. Нажимается кнопка «ход» комбайна, одновременно включается система орошения | |
| | 4. Включение исполнительного органа | 4. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «включено» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Включение подающей части комбайна | 5. Рукояткой механизма управления подачей задается необходимая скорость | |
| | 6. Наблюдение за работой (перегоном) комбайна | 6. Наблюдение за работой (перегоном) комбайна, регулирование скорости подачи | |
| | 7. Выключение подающей части комбайна | 7. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 8. Выключение исполнительного органа | 8. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 9. Выключение электродвигателя комбайна<br>10. Выключение орошения | 9. 10. Нажимается кнопка «стоп» комбайна, одновременно выключается система орошения | |
| | 11. Выключение забойного конвейера | 11. Нажимается кнопка «стоп» конвейера на пульте управления комбайна | |
| Регулирование исполнительного органа комбайна по высоте и проработка его в процессе работы | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Установка шнеков в требуемое положение | 2. Рукоятками управления шнеки устанавливаются в требуемое положение | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Проработка исполнительного органа | 3. Проработка исполнительного органа с его реверсированием в необходимых случаях | |
| | 4. Включение подающей части | 4. Рукояткой управления подачи задается необходимая скорость | |
| Уборка угля и породы, упавших на комбайн | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение электродвигателя комбайна | 3. Нажимается кнопка «стоп», рукоятка ВРК устанавливается в нейтральное положение | |
| | 4. Уборка угля и породы, упавших на комбайн | 4. С комбайна убирают и грузят на конвейер уголь. При наличии больших кусков их разбивают. Породу перебрасывают в выработанное пространство | Лопата, обушок |
| | 5. Включение электродвигателя комбайна | 5. Нажимается кнопка «ход» комбайна | |
| | 6. Включение исполнительного органа | 6. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «включено» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 7. Включение подающей части | 7. Рукояткой механизма управления подачей задается необходимая скорость | |
| **Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла в редуктор** | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение конвейера | 3. Нажимается кнопка «стоп» конвейера на пульте управления комбайна | |
| | 4. Реверсирование электродвигателя | 4. Рукоятка ВРК переводится в крайнее правое положение | |
| | 5. Включение подающей части | 5. Рукояткой механизма управления подачей задается необходимая скорость | |
| | 6. Отведение комбайна от груди забоя | 6. Нажатием кнопки «ход» комбайн отводится от груди забоя | |
| | 7. Выключение подающей части | 7. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 8. Выключение электродвигателя комбайна | 8. Нажимается кнопка «стоп» комбайна | |
| | 9. Осмотр и очистка кулаков и стопорных болтов на шнеках | 9. Производится осмотр резцов и очистка кулаков и стопорных болтов | **Металлическая щетка** |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 10. Замена зубков (резцов) | 10. Вывинчиваются стопорные болты, извлекаются из гнезд кулаков износившиеся зубки (резцы), устанавливаются новые и закрепляются стопорными болтами | Ключ |
| | 11. Вывинчивание пробки редуктора | — | Ключ |
| | 12. Замер уровня масла | — | Щуп |
| | 13. Доливка масла в редуктор | — | Лейка |
| **Манипуляции с кабелем и шлангом орошения** | 1. Подтягивание кабеля и шланга орошения | — | |
| | 2. Отвинчивание гайки шланга от штуцера трубопровода | — | Ключ |
| | 3. Переход со шлангом к следующему штуцеру | — | |
| | 4. Отвинчивание заглушки штуцера | — | Ключ |
| | 5. Закрепление шланга на штуцере | — | Ключ |
| **Очистка погрузочного устройства** | 1. Подноска инструмента | — | Лопата, обушок, монтировка |
| | 2. Откидка угля и породы | 2. Уголь откидывается на конвейер, порода перебрасывается в выработанное пространство | Лопата |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Очистка узлов соединения | 3. Очищаются от угля и штыба соединительные узлы | Металлическая щетка |
| Демонтаж погрузочного устройства | 1. Ослабление соединения погрузочного устройства с комбайном | 1. Ослабляются соединения погрузочного устройства с комбайном | Ключ |
| | 2. Укладка лемеха на почву | 2. Лемех поднимается и кладется на почву | |
| | 3. Отсоединение верхнего щитка | 3. Верхний щиток отсоединяется от корпуса редуктора отбойного устройства | |
| Подъем и переброска погрузочного устройства через конвейер и обратно к комбайну | 1. Переноска верхнего щитка | 1. Поднимается щиток, переносится через конвейер и укладывается на почву | |
| | 2. Поднятие и переноска лемеха | 2. Лемех поднимается, переносится через конвейер выше комбайна на 2,5—3 м и укладывается на почву | |
| | 3. Поднятие лемеха и переноска его к комбайну | 3. Лемех поднимается, переносится через конвейер и укладывается на почву у комбайна | |
| | 4. Подноска верхнего щитка | 4. Верхний щиток поднимается, переносится через конвейер | |
| Монтаж погрузочного устройства, соединение его с комбайном | 1. Установка верхнего щитка | 1. Верхний щиток устанавливается и крепится к корпусу редуктора отбойного устройства | Ключ |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Установка лемеха | 2. Лемех присоединяется к комбайну | Ключ |
| Подготовка комбайна к перегону | 1. Опускание верхнего шнека | 1. Рукоятка управления верхним шнеком переводится в положение «опускание» | |
| | 2. Регулирование положения шнеков по уровню почвы | 2. Рукоятками управления шнеками регулируется положение шнеков по отношению к почве | |
| | 3. Выключение исполнительного органа комбайна | 3. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 4. Выключение контроллера | 4. Нажимается кнопка «стоп» | |
| | 5. Осмотр комбайна | 5. Осматриваются комбайн и тяговая цепь | |
| **Выемка угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения** | | | |
| Управление комбайном при выемке угля, дистанционное управление лебедкой | 1. Включение орошения | 1. По сигналу из лавы на вентиляционном штреке открывается вентиль подачи воды в систему орошения | |
| | 2. Включение комбайна (в электрическом исполнении) | 2. Нажимается кнопка «пуск» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Включение исполнительного органа комбайна с пневмодвигателем | 3. Открывается золотниковый кран для подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 4. Включение рабочего хода лебедки 1ЛГКН | 4. По сигналу из лавы рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |
| | 5. Наблюдение за работой комбайна | 5. — | |
| | 6. Дистанционное управление лебедкой | 6. С пульта дистанционного управления лебедкой регулируется натяжение рабочего и предохранительных канатов | |
| | 7. Выключение рабочего хода лебедки 1ЛГКН | 7. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено» | |
| | 8. Выключение исполнительного органа комбайна с пневмодвигателем | 8. Закрывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 9. Выключение комбайна (в электрическом исполнении) | 9. Нажимается кнопка «стоп» | |
| | 10. Выключение орошения | 10. По сигналу из лавы на вентиляционном штреке закрывается вентиль подачи воды в систему орошения | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | 1. Отвод комбайна от груди забоя | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «обратный ход» | |
| | 2. Выключение лебедки 1ЛГКН | 2. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение исполнительного органа комбайна с пневмодвигателем | 3. Закрывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 4. Подвигание к забою рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 4. Производится передвижка полков к забою | |
| | 5. Прокручивание исполнительного органа и осмотр зубков | 5. Включается и выключается исполнительный орган комбайна и производится осмотр зубков | |
| | 6. Очистка кулаков и стопорных болтов | 6. При выключенном комбайне кулаки и стопорные болты очищаются от угля и породы | |
| | 7. Замена зубков | 7. Отвинчивается стопорный болт, вынимается изношенный зубок, вставляется новый и закручивается стопорный болт | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 8. Отодвигание от забоя рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 8. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 9. Включение исполнительного органа комбайна | 9. Открывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 10. Включение лебедки 1ЛГКН | 10. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |
| Проработка исполнительного органа комбайна в процессе работы | 1. Отвод комбайна от груди забоя | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «обратный ход» | |
| | 2. Выключение лебедки 1ЛГКН | 2. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Проработка исполнительного органа комбайна | 3. Включается и выключается исполнительный орган комбайна | |
| | 4. Включение лебедки 1ЛГКН | 4. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | 1. Выключение лебедки и комбайна | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено», закрывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 2. Подвигание к забою рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 2. Производится передвижка полков к забою | |
| | 3. Уборка упавших на комбайн угля и породы | 3. Убираются куски угля и породы, упавшие на комбайн | |
| | 4. Отодвигание от забоя рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 4. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 5. Включение комбайна и лебедки | 5. Открывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю, рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход» | |
| Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | 1. Выключение лебедки 1ЛГКН и комбайна | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено», закрывается кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Взятие инструмента | 2. — | Топор, ножовка |
| | 3. Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | 3. Выбиваются или вырубаются стойки, мешающие движению комбайна | Топор |
| | 4. Установка стоек на новом месте | 4. После прохода комбайна устанавливаются старые стойки или новые после их заготовки | Топор, ножовка |
| | 5. Уборка инструмента | 5. — | Топор, ножовка |
| | 6. Включение лебедки 1ЛГКН и комбайна | 6. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «рабочий ход», открывается кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| Регулировка исполнительного органа комбайна по высоте | Установка верхнего барабана в требуемое положение | При помощи кнопок, расположенных на гидроблоке, поднимается или опускается верхний барабан, в зависимости от изменения мощности пласта | |
| Отодвигание предохранительных полков | 1. Пропуск угля и породы с полков | 1.2. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 2. Отодвигание предохранительных полков | | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Манипуляции с кабелем (шлангом воздушного питания), шлангом орошения и кабелем шахтофона | 1. Отсоединение кабеля (шланга) от каната<br>2. Вытягивание кабеля или шланга воздушного питания, шланга орошения и кабеля шахтофона на вентиляционный штрек | 1.2. Отсоединяются жимки кабеля (шланга) от каната, вытягивается кабель или воздухопроводный шланг, шланг орошения и кабель шахтофона на вентиляционный штрек | |
| Сбивка навесов и выступов впереди комбайна | 1. Выключение лебедки и комбайна | 1. Рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «выключено», закрывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю | |
| | 2. Подвигание к забою рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 2. Производится передвижка полков к забою | |
| | 3. Сбивка навесов и выступов | 3. Отбойным молотком сбиваются навесы или выступы | Отбойный молоток |
| | 4. Отодвигание от забоя рабочего и предохранительных полков (над и под комбайном) | 4. После пропуска угля и породы отодвигаются полки | |
| | 5. Включение комбайна и лебедки | 5. Открывается золотниковый кран подачи воздуха к пневмодвигателю, рукоятка дистанционного управления лебедкой переводится в положение «включено» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|

**Спуск (перегон) комбайнов типов УКР, «Темп» и КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения с передвижкой кран-балки**

См. организацию выполнения операций по приемам в процессе «Выемка угля очистными механизированными комплексами типа КГД».

**Выемка угля в лавах, оборудованных комбайнами типа «Урал-2М» и подготовка его к выемке следующей полосы угля**

| | | |
|---|---|---|
| Управление комбайном при выемке угля, манипуляции с кабелем, и шлангом орошения, подвеска кабеля<br>а) при выемке угля<br>б) при перегоне<br>в) при самозарубке в пласт косыми заездами | 1. Включение конвейера очистного забоя | 1. Нажимается кнопка «ход конвейера» на пульте управления комбайном |
| | 2. Включение орошения<br>3. Включение комбайна<br>4. Включение исполнительного органа | 2. 3. 4. Поворачивается рукоятка выключателя ВРК-20 в положение «включено» и нажимается кнопка «ход» и на затухающих оборотах электродвигателя включается рукоятка вращения режущей части комбайна |
| | 5. Включение подающей части комбайна | 5. Попеременным нажатием рукояток «наброс» и «сброс» задается комбайну скорость подачи |
| | 6. Наблюдение за работой комбайна | 6. Ведется наблюдение за состоянием груди забоя, кровли, положением шнека и регулируется его положение относительно кровли и почвы пласта |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 7. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения, подвеска кабеля | 7. — | |
| | 8. Выключение подающей части комбайна | 8. Поворотом рукоятки управления скоростью подачи выключается подающая часть комбайна | |
| | 9. Выключение исполнительного органа | 9. Рукоятка управления режущей частью ставится в положение «выключено» | |
| | 10. Выключение комбайна | 10. 11. Нажимается кнопка «стоп», выключается комбайн и орошение | |
| | 11. Выключение орошения | | |
| | 12. Выключение конвейера очистного забоя | 12. Нажатием кнопки «стоп» на пульте управления комбайна выключается конвейер очистного забоя | |
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | 1. Установка комбайна и шнека в положение, удобное для осмотра и замены зубков | 1. Включением рукоятки «наброс» комбайн отводится от угольного забоя, обеспечивая свободный доступ к шнекам, нажатием рукоятки «сброс» комбайн останавливается. Рукояткой гидроблока шнек устанавливается на нужной высоте. Нажатием кнопки «стоп» комбайна и конвей- | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | ера выключается и блокируется рукоятка ВРК-20 | |
| | 2. Очистка кулаков и стопорных болтов | 2. Шнек поворачивается вручную и кулаки и стопорные болты очищаются от угля | Металлическая щетка |
| | 3. Замена зубков на шнеке | 3. Отвинчиваются стопорные болты изношенных зубков, зубки вынимаются из гнезд, вставляются новые и закручиваются стопорные болты | Гаечный ключ |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | 1. Выключение подающей части комбайна | 1. Поворотом рукоятки управления скоростью подачи выключается подающая часть комбайна | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка режущей части переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение комбайна | 3. Нажатием кнопки «стоп» останавливается комбайн | |
| | 4. Уборка упавших на комбайн угля и породы | 4. С комбайна убирают и грузят на конвейер уголь. При наличии больших кусков их разбивают. Породу перебрасывают в выработанное пространство | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Включение комбайна и исполнительного органа | 5. Рукоятку включателя ВРК-20 ставят в положение «включено» и нажимается кнопка «ход», затем включается рукоятка вращения режущей части комбайна | |
| | 6. Включение подающей части комбайна | 6. Поворотом рукоятки управления скоростью подачи комбайну задается необходимая скорость | |
| Регулирование исполнительного органа комбайна по высоте | Установка шнека в требуемое положение | Рукоятка гидродомкрата поворачивается в положение подъема или опускания шнека, после занятия шнеком требуемого положения рукоятка переводится в нейтральное положение | |
| Выбивка и установка стоек, мешающих движению комбайна (не предусмотренных паспортом крепления) | 1. Выключение комбайна | 1. Нажимается кнопка «стоп» | |
| | 2. Взятие инструмента | — | |
| | 3. Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | — | Топор, обушок |
| | 4. Установка стоек после прохода комбайна | — | |
| | 5. Уброка инструмента | — | |
| | 6. Включение комбайна | 6. Нажимается кнопка «ход» | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля** | | | |
| а) при работе комбайна по односторонней схеме | | | |
| Отсоединение погрузочного устройства | 1. Ослабление соединения погрузочного устройства с комбайном | 1. Откручиваются болтовые соединения | Гаечный ключ |
| | 2. Отсоединение погрузочного устройства от направляющей балки | 2. Отсоединяется погрузочное устройство от направляющей балки | |
| Установка погрузочного устройства на конвейер и крепление его к скребку цепи конвейера | 1. Поднятие погрузочного устройства и укладка на конвейер | 1. Погрузочное устройство поднимается и укладывается на конвейер | |
| | 2. Крепление погрузочного щитка к скребку цепи конвейера | 2. Погрузочный щиток канатом крепится к скребку конвейера | |
| | 3. Поднятие направляющей балки и укладка ее на конвейер | 3. Поднимается направляющая балка и укладывается на конвейер | |
| Разворот исполнительного органа в транспортное положение | 1. Извлечение стопорного валика | 1. — | |
| | 2. Включение насоса гидросистемы комбайна | 2, 3. Включается гидросистема для поднятия или опускания шнека в нужное положение | |
| | 3. Установка рукоятки управления исполнительного органа в требуемое положение | | |
| | 4. Разворот шнека в транспортное положение | 4. 5. Шнек разворачивается в транспортное положение и выключается насос гидросистемы комбайна | |
| | 5. Выключение насоса гидросистемы комбайна | | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Участие в передвижке головки конвейера с комбайном | Наблюдение за положением комбайна, кабеля и шланга орошения | — | |
| Управление комбайном при перегоне, манипуляции с кабелем и шлангом орошения | 1. Включение комбайна, управление им при перегоне | 1. Поворотом рукоятки управления включается маневровая скорость подачи и комбайн перегоняется по лаве | |
| | 2. Наблюдение за комбайном, манипуляции с кабелем и шлангом орошения | 2. — | |
| | 3. Выключение подающей части комбайна | 3. Поворотом рукоятки управления выключается подающая часть комбайна | |
| Разворот исполнительного органа в нишу | 1. Включение насоса гидросистемы комбайна | 1. 2. 3. Поворотом рукоятки гидродомкрата исполнительный орган устанавливается в требуемое положение | |
| | 2. Установка рукоятки управления исполнительного органа в требуемое положение | | |
| | 3. Разворот шнека в рабочее положение | | |
| | 4. Выключение насоса гидросистемы комбайна | 4. — | |
| | 5. Установка стопорного болта | 5. — | |
| Подноска и присоединение погрузочного устройства | 1. Поднятие направляющей балки погрузочного устройства и подноска к комбайну | — | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Поднятие погрузочного устройства, подноска и присоединение его к направляющей балке | — | |
| | 3. Соединение погрузочного устройства с комбайном | — | |
| Очистка погрузочного устройства | 1. Подноска инструмента | — | Лопата, обушок, гаечный ключ, металлическая щетка |
| | 2. Погрузка угля и породы на конвейер | — | |
| | 3. Очистка узлов соединений | — | |
| Манипуляции с кабелем и шлангом орошения при перегоне | Подтягивание кабеля и шланга орошения | — | |
| Выбивка и установка стоек, мешающих движению комбайна, не предусмотренных паспортом крепления | 1. Взятие инструмента | — | |
| | 2. Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | — | |
| | 3. Установка стоек на новом месте | — | |
| | 4. Уборка инструмента | — | |
| | б) при работе комбайна по челноковой схеме | | |
| Отсоединение погрузочного устройства и переноска его через конвейер | 1. Ослабление соединения погрузочного устройства с комбайном | 1. Откручиваются болтовые соединения | Гаечный ключ |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 2. Отсоединение погрузочного щитка от направляющей балки | — | |
| | 3. Переноска погрузочного щитка через конвейер | 3. Поднимается щиток, переносится через конвейер и укладывается на почву | |
| **Выемка угля в лавах, оборудованных широкозахватными комбайнами, на пологих и наклонных пластах** | | | |
| Управление комбайном при выемке угля | 1. Включение конвейера очистного забоя | 1. Нажимается кнопка «пуск» конвейера с пульта управления комбайна | |
| | 2. Включение насоса орошения | 2. 3. Нажимается кнопка «ход» комбайна, одновременно включается насос орошения | |
| | 3. Включение электродвигателя комбайна | | |
| | 4. Включение исполнительного органа | 4. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «включено» | |
| | 5. Включение подающей части комбайна | 5. Рукояткой механизма управления скоростью подачи задается необходимая скорость подачи | |
| | 6. Наблюдение за работой комбайна | 6. Наблюдение за работой комбайна, регулирование скорости подачи | |
| | 7. Выключение подающей части комбайна | 7. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 8. Выключение исполнительного органа | 8. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 9. Выключение электродвигателя комбайна | 9. 10. Нажимается кнопка «стоп» комбайна, одновременно выключается насос орошения | |
| | 10. Выключение насоса орошения | | |
| | 11. Выключение конвейера очистного забоя | 11. Нажимается кнопка «стоп» конвейера на пульте управления комбайна | |
| Манипуляции с кабелем и шлангом орошения | 1. Подтягивание кабеля и шланга орошения | — | |
| Осмотр и замена резцов (зубков) в процессе работы | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Проработка и расшлыбовка исполнительного органа комбайна | 2. При выключенной подаче комбайна производится проработка и расшлыбовка исполнительного органа | |
| | 3. Выключение режущей части комбайна и конвейера | 3. Нажимается кнопка «стоп» на пульте управления | |
| | 4. Прокручивание режущей цепи и осмотр зубков | 4. Нажимаются кнопки «ход» и «стоп», прокручивается режущая цепь и осматриваются зубки | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 5. Осмотр и очистка кулаков и стопорных болтов | — | Металлическая щетка |
| | 6. Замена зубков (резцов) на режущей цепи бара | 6. При выключенной режущей части откручиваются стопорные болты, вынимаются изношенные, вставляются новые зубки и закрепляются стопорными болтами | Гаечный ключ |
| Уборка кусков угля и породы, упавших на комбайн | 1. Выключение подающей части комбайна | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Выключение электродвигателя комбайна | 3. Нажимается кнопка «стоп», рукоятка ВРК устанавливается в нейтральное положение | |
| | 4. Уборка упавших на комбайн угля и породы | 4. С комбайна убирается и грузится на конвейер уголь, а порода отбрасывается в выработанное пространство. При наличии крупных кусков их разбивают | Лопата, кувалда |
| | 5. Включение электродвигателя комбайна | 5. Нажимается кнопка «ход» комбайна | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 6. Включение исполнительного органа | 6. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «включено» | |
| | 7. Включение подающей части комбайна | 7. Рукояткой механизма управления подачи комбайну задается необходимая скорость | |
| Проработка и расшты-бовка исполнительного органа | 1. Выключение подающей части комбайна | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Проработка исполнительного органа с его реверсированием в необходимых случаях | 2. — | |
| | 3. Включение подающей части комбайна | 3. Рукоятка включения подачи переводится в положение «включено» | |
| Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната (цепи) | 1. Выключение подающей части | 1. Рукоятка механизма подачи переводится в нейтральное положение | |
| | 2. Выключение исполнительного органа | 2. Рукоятка включения зубчатой муфты переводится в положение «выключено» | |
| | 3. Реверсирование электродвигателя | 3. Рукоятка ВРК переводится в крайнее правое положение, включается ма- | |

*Продолжение табл. 82*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | невровая скорость комбайна и происходит ослабление каната | |
| | 4. Выбивка упорной стойки | 4. Ударами обушка выбивается стойка | Обушок |
| | 5. Переноска упорной стойки и растягивание каната | 5. 6. Растягивается канат, переносится и устанавливается упорная стойка | |
| | 6. Долбление лунки и установка упорной стойки | | |
| | 7. Натяжение каната | 7. Реверсируется электродвигатель, включается рабочая скорость подачи, натягивается канат и расклинивается упорная стойка | |
| Зачистка машинной дороги впереди комбайна и выбивка стоек, мешающих движению комбайна | 1. Уборка угля на конвейер | — | Лопата |
| | 2. Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | — | Топор, обушок |

# ГЛАВА III

# РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ ПО ОПЕРАЦИЯМ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ, УЧТЕННЫХ НОРМАМИ

## Выемка угля агрегатами типа АЩ (АНЩ) в лавах на пластах крутого падения

Таблица 83

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр конвейероструга, щитовой крепи, накатника с сеткой и гидросистемы. Проверка действия телефонной связи и световой сигнализации агрегата. Осмотр кареток и замена зубков. Проверка уровня и доливка масла. Проверка действия оросительного устройства. Опробование конвейероструга на холостом ходу. Устранение мелких неисправностей. Доставка масла (эмульсии) и зубков в очистной забой. Уборка инструмента и сдача смены | 23 |
| Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени | |

Таблица 84

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Категория сопротивляемости угля разрушению конвейероструг ом | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,61—0,79 | 0,80—0,96 | 0,97—1,12 | 1,13—1,28 | 1,29—1,44 | 1,45—1,55 | 1,56—1,65 | 1,66—1,75 | 1,76—1,84 | 1,85—1,91 |
| | | Норматив времени на 1 т, мин. | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| *Основная* | | | | | | | | | | | |
| Управление агрегатом при выемке угля | I | 3,500 | 3,080 | 2,730 | 2,420 | 2,140 | 1,890 | 1,680 | 1,480 | 1,310 | 1.150 |
| | II | 3,080 | 2,730 | 2,420 | 2,140 | 1,890 | 1,680 | 1,480 | 1,310 | 1,150 | 1,020 |
| | III | 2,730 | 2,420 | 2,140 | 1,890 | 1,680 | 1,480 | 1,310 | 1,150 | 1,020 | 0,900 |
| | IV | 2,420 | 2,140 | 1,890 | 1,680 | 1,480 | 1,310 | 1,150 | 1,020 | 0,900 | 0,792 |
| | V | 2,140 | 1,890 | 1,680 | 1,480 | 1,310 | 1,150 | 1,020 | 0,900 | 0,792 | 0,700 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Поднятие конвейероструга в исходное положение (под щит) | Независимо от категории | 0,216 | 0,172 | 0,144 | 0,126 | 0,110 | 0,101 | 0,095 | 0,089 | 0,084 | 0,081 |
| Посадка крепи (управление посадкой агрегата) | » | 0,138 | 0,109 | 0,092 | 0,080 | 0,070 | 0,064 | 0,060 | 0,056 | 0,053 | 0,051 |
| Распор секций крепи | » | 0,133 | 0,106 | 0,089 | 0,078 | 0,068 | 0,062 | 0,058 | 0,055 | 0,052 | 0,050 |

*Продолжение табл. 84*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Осмотр агрегата после посадки | Независимо от категории | 0,314 | 0,250 | 0,209 | 0,183 | 0,160 | 0,146 | 0,138 | 0,129 | 0,122 | 0,117 |
| Проработка исполнительного органа | » | 0,350 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Зачистка кровли и почвы перед посадкой агрегата | I | 0,471 | 0,375 | 0,314 | 0,275 | 0,241 | 0,220 | 0,206 | 0,194 | 0,183 | 0,175 |
| | II—III | 0,382 | 0,284 | 0,255 | 0,223 | 0,195 | 0,178 | 0,168 | 0,158 | 0,148 | 0,142 |
| | IV—V | 0,295 | 0,235 | 0,196 | 0,172 | 0,150 | 0,138 | 0,128 | 0,122 | 0,115 | 0,110 |
| Осмотр кареток и замена зубков | Независимо от категории | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 |
| Проверка уровня и доливка масла (эмульсии) | » | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| Итого $t_в$ | I | 1,440 | 1,180 | 1,010 | 0,905 | 0,812 | 0,756 | 0,720 | 0,687 | 0,657 | 0,637 |
| | II—III | 1,340 | 1,080 | 0,952 | 0,853 | 0,766 | 0,714 | 0,682 | 0,651 | 0,622 | 0,604 |
| | IV—V | 1,260 | 1,040 | 0,893 | 0,802 | 0,721 | 0,674 | 0,642 | 0,615 | 0,589 | 0,572 |
| Итого $t_о+t_в$ | I | 4,940 | 4,260 | 3,740 | 3,320 | 2,950 | 2,650 | 2,400 | 2,170 | 1,970 | 1,790 |
| | II | 4,420 | 3,810 | 3,370 | 2,990 | 2,660 | 2,390 | 2,160 | 1,960 | 1,770 | 1,620 |
| | III | 4,070 | 3,500 | 3,090 | 2,740 | 2,450 | 2,190 | 1,990 | 1,800 | 1,640 | 1,500 |
| | IV | 3,680 | 3,180 | 2,780 | 2,480 | 2,200 | 1,980 | 1,790 | 1,640 | 1,490 | 1,360 |
| | V | 3,400 | 2,930 | 2,570 | 2,280 | 2,030 | 1,820 | 1,660 | 1,520 | 1,380 | 1,270 |

## Выемка угля очистными механизированными комплексами типа КГД в лавах на пластах крутого падения

Таблица 85

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр комбайна. Осмотр и замена зубков. Осмотр секций крепи и гидросистемы. Проверка уровня и доливка масла. Опробование комбайна на холостом ходу. Закрепление комбайна в конце смены и установка упорного куста. Уборка инструмента | 18 |
| Устранение мелких неисправностей | 3 |
| Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени | |

Таблица 86

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование процессов и операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Норматив времени на 1 м лавы, мин. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Выемка угля комбайном | | | |
| *Основные* | | | |
| Управление комбайном при выемке угля (дистанционное управление лебедкой) | VIII | Для всех значений мощности пласта (слоя) | 2,110 |
| | IX | | 1,840 |
| | X | | 1,580 |
| | XI | | 1,330 |
| | XII | | 1,120 |
| | XIII | » | 0,909 |
| | XIV | » | 0,739 |
| | XV | » | 0,610 |
| | XVI | » | 0,512 |
| | XVII | » | 0,434 |
| | XVIII | » | 0,363 |

*Продолжение табл. 86*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | |
| Сбивка навесов и выступов впереди комбайна | Для всех значений скорости подачи комбайна | Для всех значений мощности пласта (слоя) | 0,070 |
| Манипуляции с кабелем или шлангом воздушного питания | » | » | 0,011 |
| Регулирование исполнительного органа по высоте (мощности пласта) | » | » | 0,015 |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | » | » | 0,007 |
| Проработка исполнительного органа комбайна | » | » | 0,028 |
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | » | » | 0,050 |
| Итого $t_в$ | | | 0,181 |
| Итого $t_о+t_в$ на выемку угля комбайном | VIII | » | 2,290 |
| | IX | » | 2,020 |
| | X | » | 1,760 |
| | XI | » | 1,510 |
| | XII | » | 1,300 |
| | XIII | » | 1,090 |
| | XIV | » | 0,920 |
| | XV | » | 0,791 |
| | XVI | » | 0,693 |
| | XVII | » | 0,615 |
| | XVIII | » | 0,544 |
| Передвижка секции механизированной крепи | | | |
| *Основные* | | | |
| Передвижка секций крепи, зачистка оснований секций крепи | Для всех значений скорости подачи комбайна | Для всех значений мощности пласта (слоя) | 0,797 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Выравнивание наклонившихся секций крепи | » | » | 0,138 |
| Переход рабочего к следующей секции | » | » | 0,130 |
| Итого $t_в$ | | | 0,268 |
| Итого $t_о+t_в$ на передвижку секций крепи | | | 1,060 |

*Продолжение табл. 86*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Спуск комбайна** | | | |
| *Основные* | | | |
| Передвижка кран-балки | Для всех значений скорости подачи комбайна | Для всех значений мощности пласта (слоя) | 0,129 |
| Крепление кран-балки | » | » | 0,072 |
| Присоединение рабочего и предохранительного канатов к комбайну и натяжение их лебедкой | » | » | 0,135 |
| Спуск комбайна по лаве (управление лебедкой при спуске, наблюдение за спуском комбайна, сопровождение и наблюдение за воздухопроводом или кабелем) | » | » | 0,170 |
| Итого $t_o$ | | | 0,506 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Подвеска комбайна на строповый (временный) канат и отсоединение от комбайна рабочего и предохранительного канатов | » | » | 0,122 |
| Уборка стропового (временного) каната | » | » | 0,034 |
| Заводка комбайна в нишу, выбивка и установка стоек, мешающих заводке комбайна | » | » | 0,066 |
| Регулировка натяжения предохранительного каната | » | » | 0,047 |
| Итого $t_в$ | | | 0,269 |
| Итого $t_o+t_в$ на спуск комбайна | | | 0,775 |
| Итого $t_o+t_в$ на процесс | VIII | » | 4,140 |
| | IX | | 3,860 |
| | X | | 3,600 |
| | XI | | 3,350 |
| | XII | | 3,140 |
| | XIII | | 2,930 |
| | XIV | | 2,760 |
| | XV | | 2,630 |
| | XVI | | 2,530 |
| | XVII | | 2,460 |
| | XVIII | | 2,380 |

## Передвижка гидрофицированной посадочной крепи «Спутник»

Таблица 87

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Получение и уборка инструмента. Осмотр стоек крепи и гидросистемы. Устранение мелких неисправностей крепи | 15 |
| Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени | |

Таблица 88

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | | |
|---|---|---|---|
| | до 1,0 | 1,01—1,4 | 1,41 и более |
| | Норматив времени на 1 стойку, чел.-мин. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Основная* | | | |
| Передвижка и выравнивание стоек | 0,880 | 0,880 | 0,880 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Очистка стоек крепи и дороги от угля и породы для передвижки посадочной крепи | 0,392 | 0,485 | 0,610 |
| Извлечение и установка стоек призабойной крепи, не предусмотренных паспортом крепления, мешающих передвижке крепи | 0,093 | 0,111 | 0,136 |

*Продолжение табл. 88*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Высвобождение стоек в случае сильного зажатия | 0,050 | 0,050 | 0,050 |
| Переход рабочего к следующей стойке крепи | 0,175 | 0,145 | 0,105 |
| Итого $t_в$ | 0,710 | 0,791 | 0,901 |
| Итого $t_о+t_в$ | 1,590 | 1,670 | 1,780 |

## Выемка угля в лавах, оборудованных струговыми установками

Таблица 89

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр струговой установки. Проверка уровня и доливка масла. Опробование струговой установки на холостом ходу. Доставка смазочных материалов, резцов и ножей в лаву. Устранение мелких неисправностей. Осмотр и замена резцов и ножей. Уборка инструмента. Сдача смены | 32 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени

Таблица 90

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Длина лавы, м | Категория сопротивляемости угля разрушению стругом | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,46—0,57 | 0,58—0,71 | 0,72—0,85 | 0,86—1,00 | 1,01—1,13 | 1,14—1,32 | 1,33—1,49 | 1,50—1,66 |
| | | | Норматив времени на 1 тонну, мин. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| *Основные* | | | | | | | | | | |
| Управление струговой установкой при выемке угля, наблюдение и контроль за ее работой. Передвижка головок | Независимо от длины лавы | I | 1,480 | 1,280 | 1,120 | 0,969 | 0,844 | 0,738 | 0,638 | 0,556 |
| | | II | 1,280 | 1,120 | 0,969 | 0,844 | 0,738 | 0,638 | 0,556 | 0,484 |
| | | III | 1,120 | 0,969 | 0,844 | 0,738 | 0,638 | 0,556 | 0,484 | 0,421 |
| | | IV | 0,969 | 0,844 | 0,738 | 0,638 | 0,556 | 0,484 | 0,421 | 0,366 |
| | | V | 0,844 | 0,738 | 0,638 | 0,556 | 0,484 | 0,421 | 0,366 | 0,318 |
| | | VI | 0,738 | 0,638 | 0,556 | 0,484 | 0,421 | 0,366 | 0,318 | 0,276 |
| | | VII | 0,638 | 0,556 | 0,484 | 0,421 | 0,366 | 0,318 | 0,276 | 0,240 |
| | | VIII | 0,556 | 0,484 | 0,421 | 0,366 | 0,318 | 0,276 | 0,240 | 0,209 |
| | | IX | 0,484 | 0,421 | 0,366 | 0,318 | 0,260 | 0,240 | 0,209 | 0,182 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | |
| Зачистка места для опорных балок и приводных головок. Раскрепление и передвижка опорных балок с помощью гидродомкратов и закрепление их на новом месте | до 175 | Независимо от категории сопротивляемости угля разрушению стругом | 0,195 | 0,156 | 0,128 | 0,107 | 0,094 | 0,081 | 0,071 | 0,063 |
| | 176 и более | | 0,109 | 0,087 | 0,071 | 0,060 | 0,052 | 0,045 | 0,039 | 0,035 |

*Продолжение табл. 90*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Осмотр и замена резцов и ножей на исполнительном органе в процессе работы | Независимо от длины лавы | Независимо от категории сопротивляемости разрушению угля стругом | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Проверка уровня и доливка масла в турбомуфты в течение смены | » | » | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 |
| Итого $t_в$ | до 175 | | 0,230 | 0,191 | 0,163 | 0,142 | 0,129 | 0,116 | 0,106 | 0,098 |
| | 176 и более | | 0,144 | 0,122 | 0,106 | 0,095 | 0,087 | 0,080 | 0,074 | 0,070 |
| Итого $t_о+t_в$ | до 175 | I | 1,710 | 1,470 | 1,280 | 1,110 | 0,973 | 0,854 | 0,744 | 0,654 |
| | | II | 1,510 | 1,310 | 1,130 | 0,986 | 0,867 | 0,754 | 0,662 | 0,582 |
| | | III | 1,350 | 1,160 | 1,010 | 0,880 | 0,767 | 0,672 | 0,590 | 0,519 |
| | | IV | 1,200 | 1,040 | 0,901 | 0,780 | 0,685 | 0,600 | 0,527 | 0,464 |
| | | V | 1,070 | 0,929 | 0,801 | 0,698 | 0,613 | 0,537 | 0,472 | 0,416 |
| | | VI | 0,968 | 0,829 | 0,719 | 0,626 | 0,550 | 0,482 | 0,424 | 0,374 |
| | | VII | 0,868 | 0,747 | 0,647 | 0,563 | 0,495 | 0,434 | 0,382 | 0,338 |
| | | VIII | 0,786 | 0,675 | 0,584 | 0,508 | 0,447 | 0,392 | 0,346 | 0,307 |
| | | IX | 0,714 | 0,612 | 0,529 | 0,460 | 0,405 | 0,356 | 0,315 | 0,280 |
| | 176 и более | I | 1,620 | 1,400 | 1,230 | 1,060 | 0,931 | 0,818 | 0,712 | 0,626 |
| | | II | 1,420 | 1,240 | 1,080 | 0,939 | 0,822 | 0,718 | 0,630 | 0,554 |
| | | III | 1,260 | 1,090 | 0,950 | 0,833 | 0,725 | 0,636 | 0,558 | 0,491 |

*Продолжение табл. 90*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 176 и более | IV | 1,110 | 0,966 | 0,844 | 0,733 | 0,643 | 0,564 | 0,495 | 0,436 |
| | | V | 0,988 | 0,860 | 0,744 | 0,651 | 0,571 | 0,501 | 0,440 | 0,388 |
| | | VI | 0,882 | 0,760 | 0,662 | 0,579 | 0,508 | 0,446 | 0,392 | 0,346 |
| | | VII | 0,782 | 0,678 | 0,590 | 0,516 | 0,453 | 0,398 | 0,350 | 0,310 |
| | | VIII | 0,700 | 0,606 | 0,527 | 0,461 | 0,405 | 0,356 | 0,314 | 0,279 |
| | | IX | 0,628 | 0,543 | 0,472 | 0,413 | 0,363 | 0,320 | 0,283 | 0,252 |
| *Технологические перерывы* | | | | | | | | | | |
| Ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | Независимо от длины лавы | Независимо от категории сопротивляемости угля разрушению стругом | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |

Таблица 91

**Нормативы времени на отдых, скорректированные с учетом технологических перерывов для обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы, % от оперативного времени**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,46—0,57 | 0,58—0,71 | 0,72—0,85 | 0,86—1,00 | 1,01—1,13 | 1,14—1,32 | 1,33—1,49 | 1,50—1,66 |
| | Длина лавы до 175 м | | | | | | | |
| I | 4,8 | 3,9 | 3,0 | 1,9 | 0,8 | — | — | — |
| II | 4,1 | 3,2 | 2,1 | 0,9 | — | — | — | — |
| III | 3,4 | 2,3 | 1,1 | — | — | — | — | — |
| IV | 2,5 | 1,4 | 0,1 | — | — | — | — | — |
| V | 1,6 | 0,4 | — | — | — | — | — | — |
| | Длина лавы 176 м и более | | | | | | | |
| I | 4,5 | 3,6 | 2,7 | 1,6 | 0,4 | — | — | — |
| II | 3,7 | 2,8 | 1,7 | 0,5 | — | — | — | — |
| III | 2,9 | 1,8 | 0,6 | — | — | — | — | — |
| IV | 1,9 | 0,7 | — | — | — | — | — | — |
| V | 0,9 | — | — | — | — | — | — | — |

## Оформление забоя после выемки угля струговыми установками

Таблица 92

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подноска инструмента и уборка его в конце смены | 12 |

Норматив времени на отдых — 18% от оперативного времени

Таблица 93

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | Способность верхней пачки к обрушению | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | самообрушается на конвейер полностью | самообрушается на конвейер свыше 50% | самообрушается на конвейер до 50% | отбивается на конвейер вручную |
| | | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Основные* | | | | | |
| Отбойка верхней пачки, срыв «земника» | 0,48—0,54 | 0,310 | 0,404 | 0,518 | 0,607 |
| | 0,55—0,66 | 0,297 | 0,391 | 0,501 | 0,582 |
| | 0,67—0,80 | 0,281 | 0,370 | 0,480 | 0,557 |
| | 0,81—1,00 | 0,255 | 0,340 | 0,459 | 0,531 |
| | 1,01—1,20 | 0,229 | 0,306 | 0,416 | 0,493 |
| | 1,21—1,40 | 0,200 | 0,280 | 0,382 | 0,455 |
| | 1,41 и более | 0,169 | 0,242 | 0,352 | 0,416 |
| Зачистка лавы и погрузка на конвейер просыпавшегося и не погруженного стругом угля | 0,48—0,54 | 1,590 | 2,290 | 2,780 | 3,630 |
| | 0,55—0,66 | 1,510 | 2,190 | 2,660 | 3,440 |
| | 0,67—0,80 | 1,390 | 2,030 | 2,450 | 3,240 |
| | 0,81—1,00 | 1,270 | 1,830 | 2,220 | 2,900 |
| | 1,01—1,20 | 1,070 | 1,580 | 1,940 | 2,540 |
| | 1,21—1,40 | 0,944 | 1,340 | 1,650 | 2,180 |
| | 1,41 и более | 0,768 | 1,120 | 1,360 | 1,810 |
| Расплитовка крупных кусков угля | 0,48—0,54 | 0,106 | 0,077 | 0,029 | 0,024 |
| | 0,55—0,66 | 0,114 | 0,088 | 0,056 | 0,033 |
| | 0,67—0,80 | 0,127 | 0,102 | 0,066 | 0,047 |
| | 0,81—1,00 | 0,147 | 0,118 | 0,088 | 0,062 |
| | 1,01—1,20 | 0,167 | 0,141 | 0,108 | 0,085 |
| | 1,21—1,40 | 0,187 | 0,159 | 0,129 | 0,102 |
| | 1,41 и более | 0,211 | 0,182 | 0,150 | 0,123 |
| Итого $t_o$ | 0,48—0,54 | 2,000 | 2,770 | 3,330 | 4,260 |
| | 0,55—0,66 | 1,920 | 2,670 | 3,220 | 4,060 |
| | 0,67—0,80 | 1,800 | 2,500 | 3,000 | 3,840 |
| | 0,81—1,00 | 1,670 | 2,290 | 2,770 | 3,490 |
| | 1,01—1,20 | 1,470 | 2,030 | 2,460 | 3,120 |
| | 1,21—1,40 | 1,330 | 1,780 | 2,160 | 2,740 |
| | 1,41 и более | 1,150 | 1,540 | 1,860 | 2,350 |

*Продолжение табл. 93*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* (независимо от способности верхней пачки к обрушению и мощности пласта) | | | | | |
| Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | | | | | 0,065 |
| Расплитовка, отборка породы из прослойков и ложной кровли и откидка ее в выработанное пространство | | | | | 0,054 |
| Расштыбовка конвейерной линии | | | | | 0,024 |
| Итого $t_в$ | | | | | 0,143 |
| Итого $t_о+t_в$ | 0,48—0,54 | 2,150 | 2,910 | 3,470 | 4,400 |
| | 0,55—0,66 | 2,060 | 2,810 | 3,360 | 4,200 |
| | 0,67—0,80 | 1,940 | 2,640 | 3,140 | 3,990 |
| | 0,81—1,00 | 1,820 | 2,430 | 2,910 | 3,640 |
| | 1,01—1,20 | 1,620 | 2,170 | 2,600 | 3,260 |
| | 1,21—1,40 | 1,470 | 1,920 | 2,300 | 2,880 |
| | 1,41 и более | 1,290 | 1,690 | 2,000 | 2,490 |

## Передвижка гидродомкратов конвейерного става при выемке угля струговыми установками

Таблица 94

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Доставка смазочных материалов в лаву. Осмотр гидродомкратов и гидросистемы. Смазка гидродомкратов, устранение мелких неисправностей. Уборка инструмента. Сдача смены | 14 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени

Таблица 95

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени на одну передвижку, чел.-мин. |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| *Основная* | | |
| Передвижка гидродомкрата | Для всех значений мощности пласта | 0,555 |
| *Вспомогательные* | | |
| Освобождение от нагрузки и раскрепление гидродомкрата | до 0,80 | 0,543 |
| | 0,81—1,00 | 0,493 |
| | 1,01—1,20 | 0,446 |
| | 1,21—1,40 | 0,411 |
| | 1,41 и более | 0,351 |
| Зачистка места для передвижки гидродомкрата | до 0,80 | 0,115 |
| | 0,81—1,00 | 0,105 |
| | 1,01—1,20 | 0,094 |
| | 1,21—1,40 | 0,084 |
| | 1,41 и более | 0,084 |
| Установка гидродомкрата под нагрузку | до 0,80 | 0,303 |
| | 0,81—1,00 | 0,276 |
| | 1,01—1,20 | 0,250 |
| | 1,21—1,40 | 0,222 |
| | 1,41 и более | 0,203 |

*Продолжение табл. 95*

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Подготовка лунки для упорной стойки | до 0,80 | 0,316 |
| | 0,81—1,00 | 0,287 |
| | 1,01—1,20 | 0,260 |
| | 1,21—1,40 | 0,231 |
| | 1,41 и более | 0,212 |
| Установка упорной стойки | до 0,80 | 0,388 |
| | 0,81—1,00 | 0,351 |
| | 1,01—1,20 | 0,318 |
| | 1,21—1,40 | 0,283 |
| | 1,41 и более | 0,251 |
| Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | до 0,80 | 0,660 |
| | 0,81—1,00 | 0,597 |
| | 1,01—1,20 | 0,549 |
| | 1,21—1,40 | 0,490 |
| | 1,41 и более | 0,450 |
| Итого $t_в$ | до 0,80 | 2,320 |
| | 0,81—1,00 | 2,110 |
| | 1,01—1,20 | 1,920 |
| | 1,21—1,40 | 1,720 |
| | 1,41 и более | 1,550 |
| Итого $t_о+t_в$ | до 0,80 | 2,880 |
| | 0,81—1,00 | 2,660 |
| | 1,01—1,20 | 2,470 |
| | 1,21—1,40 | 2,280 |
| | 1,41 и более | 2,110 |

## Выемка угля в лавах узкозахватным комбайном типа КШ и подготовка к выемке следующей полосы угля

Таблица 96

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Получение и уборка инструмента. Доставка смазочных материалов и зубков (резцов) в лаву. Проверка уровня и доливка масла в комбайн. Осмотр и замена зубков (резцов). Проверка натяжения тяговой цепи. Осмотр и опробование комбайна и оросительного устройства | 17,0 |
| Устранение мелких неисправностей | 10,4 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 97

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Норматив времени на 1 м лавы, мин. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Основные* | | | |
| Управление комбайном и манипуляции с кабелем и шлангом орошения при выемке угля | VI | Для всех значений мощности пласта | 1,3600 |
| | VII | | 1,1800 |
| | VIII | | 1,0200 |
| | IX | | 0,8770 |
| | X | | 0,7580 |
| | XI | | 0,6480 |
| | XII | | 0,5530 |
| | XIII | | 0,4720 |
| | XIV | | 0,4000 |
| | XV | | 0,3370 |
| Управление комбайном при самозарубке в пласт на участке лавы длиной 18 м и манипуляции с кабелем и шлангом орошения | VI | » | 0,1340 |
| | VII | | 0,1170 |
| | VIII | | 0,1020 |
| | IX | | 0,0893 |
| | X | | 0,0784 |
| | XI | | 0,0680 |
| | XII | | 0,0592 |
| | XIII | | 0,0520 |
| | XIV | | 0,0452 |
| | XV | | 0,0392 |
| Управление комбайном и манипуляции с кабелем и шлангом орошения при перегоне (при односторонней схеме работы комбайна) | Для всех значений скорости подачи | » | 0,3270 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Уборка угля и породы, упавших на комбайн | » | » | 0,0017 |

*Продолжение табл. 97*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Регулирование исполнительного органа комбайна по мощности пласта | Для всех значений скорости подачи | Для всех значений мощности пласта | 0,0080 |
| Проработка исполнительного органа комбайна | » | » | 0.0053 |
| Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла | » | » | 0,0420 |
| *Технологические перерывы* | | | |
| Ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | » | 1,81—2,00<br>2,01—2,20<br>2,21—2,40<br>2,41—2,60<br>2,61—2,80<br>2,81—3,00<br>3,01 и более | 0,1450<br>0,1600<br>0,1750<br>0,1900<br>0,2050<br>0,2210<br>0,2360 |

Таблица 98

**Нормативы времени на отдых, скорректированные с учетом технологических перерывов для обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы, % от оперативного времени**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Челноковая схема работы комбайна | | | | | | | |
| До 2,00 | 1,9 | 0,4 | — | — | — | — | — |
| 2,01—2,20 | 0,9 | — | — | — | — | — | — |
| 2,21—2,40 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2,41—2,60 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2,61—2,80 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2,81—3,00 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3,01 и более | — | — | — | — | — | — | — |

*Продолжение табл. 98*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Односторонняя схема работы комбайна | | | | | | | |
| До 2,00 | 3,8 | 2,8 | 1,7 | 0,6 | — | — | — |
| 2,01—2,20 | 2,9 | 1,8 | 0,7 | — | — | — | — |
| 2,21—2,40 | 2,1 | 0,9 | — | — | — | — | — |
| 2,41—2,60 | 1,2 | — | — | — | — | — | — |
| 2,61—2,80 | 0,3 | — | — | — | — | — | — |
| 2,81—3,00 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3,01 и более | — | — | — | — | — | — | — |

## Оформление забоя после выемки угля узкозахватным комбайном типа КШ

Таблица 99

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Единица измерения, на которую устанавливается норматив | Норматив времени | |
|---|---|---|---|
| | | мин. | чел.-мин. |
| *Подготовительно-заключительные* | | | |
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Получение и уборка инструмента | на смену | 17 | — |
| Норматив времени на отдых — 18% от оперативного времени. | | | |
| *Основные* | | | |
| Срыв оставшегося «земника», оборка забоя, расплитовка крупных кусков угля и породы, погрузка на конвейер просыпавшегося и не погруженного комбайном угля | м лавы | — | 1,190 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Возведение временной предохранительной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | м лавы | — | 0,050 |
| Отборка и откидка в выработанное пространство кусков породы | » | — | 0,018 |
| Итого $t_в$ | » | — | 0,068 |
| Итого $t_о+t_в$ | » | — | 1,260 |

## Выемка угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 и подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля в лавах на пластах пологого и наклонного падения

Таблица 100

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе и уборка в конце смены. Доставка смазочных материалов и зубков. Замер содержания метана. Осмотр комбайна. Проверка уровня и доливка масла. Осмотр и проверка натяжения цепи. Проверка и опробование оросительного устройства. Замена зубков (резцов). Опробование комбайна на холостом ходу | 15 |
| Устранение мелких неисправностей комбайна | 9 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени

Таблица 101

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени на 1 м лавы, мин. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Основные* | | | |
| Управление комбайном при выемке угля. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Выбивка и установка стоек, не предусмотренных паспортом крепления и мешающих движению комбайна | V | Для всех значений мощности пласта | 1,580 |
| | VI | | 1,360 |
| | VII | | 1,180 |
| | VIII | | 1,010 |
| | IX | | 0,877 |
| | X | | 0,758 |
| | XI | | 0,648 |
| | XII | | 0,553 |
| | XIII | | 0,472 |
| | XIV | | 0,400 |
| | XV | | 0,337 |
| | XVI | | 0,284 |
| | XVII | | 0,241 |
| | XVIII | | 0,205 |

*Продолжение табл. 101*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | |
| Проработка исполнительного органа | Для всех значений скорости подачи | Для всех значений мощности пласта | 0,006 |
| Регулирование исполнительного органа по высоте (мощности пласта) | » | » | 0,006 |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | » | » | 0,038 |
| Итого $t_o+t_в$ на выемку угля | V | » | 1,620 |
| | VI | | 1,410 |
| | VII | | 1,230 |
| | VIII | | 1,060 |
| | IX | | 0,972 |
| | X | | 0,808 |
| | XI | | 0,698 |
| | XII | | 0,603 |
| | XIII | | 0,522 |
| | XIV | | 0,450 |
| | XV | | 0,387 |
| | XVI | | 0,334 |
| | XVII | | 0,291 |
| | XVIII | | 0,255 |
| Подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля | | | |
| а) При челноковой схеме работы комбайна | | | |
| Отсоединение и демонтаж погрузочного устройства при длине лавы: | Для всех значений скорости подачи | Для всех значений мощности пласта | |
| до 200 м | | | 0,035 |
| 201—300 м | | | 0,024 |
| Переноска погрузочного устройства при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,026 |
| 201—300 м | » | » | 0,017 |

*Продолжение табл. 101*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Участие в передвижке комбайна с конвейером в нишу при длине лавы: | | | |
| до 200 м | Для всех значений скорости подачи | Для всех значений мощности пласта | 0,017 |
| 201—300 м | | | 0,012 |
| Подноска погрузочного устройства при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,019 |
| 201—300 м | » | » | 0,013 |
| Монтаж погрузочного устройства и соединение с комбайном при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,040 |
| 201—300 м | » | » | 0,027 |
| Очистка погрузочного устройства при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,019 |
| 201—300 м | » | » | 0,013 |
| Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,040 |
| 201—300 м | » | » | 0,040 |
| б) При односторонней схеме работы комбайна | | | |
| Управление комбайном при перегоне с механизированной зачисткой, манипуляции с кабелем и шлангом орошения при длине лавы: | | | |
| до 200 м | Для всех значений скорости подачи | Для всех значений мощности пласта | 0,193 |
| 201—300 м | | | 0,193 |

*Продолжение табл. 101*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Регулирование исполнительного органа при длине лавы: | Для всех значений скорости подачи | Для всех значений мощности пласта | |
| до 200 м | | | 0,006 |
| 201—300 м | » | » | 0,006 |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,038 |
| 201—300 м | » | » | 0,038 |
| Осмотр и замена зубков (резцов), проверка уровня и доливка масла при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,046 |
| 201—300 м | » | » | 0,046 |
| Участие в передвижке комбайна с конвейером в нишу при длине лавы: | | | |
| до 200 м | » | » | 0,017 |
| 201—300 м | » | » | 0,012 |
| *Технологический перерыв* | | | |
| Ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | | До 0,78 | 0,063 |
| | | 0,79—0,85 | 0,076 |
| | | 0,86—0,95 | 0,084 |
| | | 0,96—1,04 | 0,092 |
| | | 1,05—1,14 | 0,101 |
| | | 1,15—1,25 | 0,111 |
| | | 1,26—1,38 | 0,123 |
| | | 1,39—1,52 | 0,135 |
| | | 1,53—1,66 | 0,149 |
| | | 1,67—1,83 | 0,163 |
| | | 1,84—1,99 | 0,178 |
| | | 2,00—2,20 | 0,196 |
| | | 2,21 и более | 0,213 |

Таблица 102

**Нормативы времени на отдых, скорректированные с учетом технологических перерывов для обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы, % от оперативного времени**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 |
| V | 8,1 | 7,4 | 6,8 | 6,3 | 5,8 | 5,2 |
| VI | 7,5 | 6,6 | 6,1 | 5,5 | 4,8 | 4,1 |
| VII | 6,8 | 5,8 | 5,1 | 4,5 | 3,7 | 2,9 |
| VIII | 6,1 | 4,8 | 4,1 | 3,3 | 2,5 | 1,6 |
| IX | 5,2 | 3,8 | 2,9 | 2,1 | 1,0 | — |
| X | 4,2 | 2,6 | 1,6 | 0,6 | — | — |
| XI | 3,0 | 1,1 | — | — | — | — |
| XII | 1,6 | — | — | — | — | — |
| XIII | — | — | — | — | — | — |
| XIV | — | — | — | — | — | — |
| XV | — | — | — | — | — | — |
| XVI | — | — | — | — | — | — |
| XVII | — | — | — | — | — | — |
| XVIII | — | — | — | — | — | — |

*Продолжение табл. 102*

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,26—1,38 | 1,39—1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21 и более |
| V | 4,4 | 3,7 | 2,8 | 2,0 | 1,0 | — | — |
| VI | 3,3 | 2,4 | 1,4 | 0,4 | — | — | — |
| VII | 1,9 | 1,0 | — | — | — | — | — |
| VIII | 0,4 | — | — | — | — | — | — |
| IX | — | — | — | — | — | — | — |
| X | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | — | — | — | — | — | — | — |
| XIV | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | — | — | — | — | — | — | — |
| XVII | — | — | — | — | — | — | — |
| XVIII | — | — | — | — | — | — | — |

## Оформление забоя после выемки угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67 и БК-52

Таблица 103

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение в безопасное состояние рабочего места. Получение и уборка инструмента | 15 |

Норматив времени на отдых — 18% от оперативного времени.

Таблица 104

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени на 1 м лавы, чел.-мин. |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| *Основные* | | |
| Оборка забоя. Погрузка на конвейер просыпавшегося и не погруженного комбайном угля и расплитовка крупных кусков угля и породы | До 0,85 | 1,1500 |
| | 0,86—0,95 | 1,2400 |
| | 0,96—1,14 | 1,3000 |
| | 1,15—1,25 | 1,3800 |
| | 1,26—1,52 | 1,4600 |
| | 1,53—1,70 | 1,5500 |
| | 1,71—1,99 | 1,6400 |
| | 2,00 и более | 1,6900 |
| *Вспомогательные* | | |
| Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | Для всех значений мощности пласта | 0,0504 |

*Продолжение табл. 104*

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Отборка породы из прослойков и ложной кровли и откидка в выработанное пространство кусков породы | Для всех значений мощности пласта | 0,0174 |
| Итого $t_в$ | » | 0,0678 |
| Итого $t_о+t_в$ | До 0,85 | 1,2200 |
| | 0,86—0,95 | 1,3100 |
| | 0,96—1,14 | 1,3700 |
| | 1,15—1,25 | 1,4500 |
| | 1,26—1,52 | 1,5300 |
| | 1,53—1,70 | 1,6200 |
| | 1,71—1,99 | 1,7100 |
| | 2,00 и более | 1,7600 |

## Выемка угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения

Таблица 105

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Доставка смазочных материалов и зубков в лаву. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр, смазка комбайна и замена зубков. Проверка уровня и долив масла. Проверка действия оросительного устройства. Опробование комбайна на холостом ходу. Закрепление комбайна и кровли над ним в конце смены. Уборка инструмента и сдача смены | 18 |
| Устранение мелких неисправностей комбайна | 3 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 106

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 0,5 | 0,51—0,60 | 0,61—0,68 | 0,69—0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 |
| | | Норматив времени на 1 м выемки, мин. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Управление комбайном при выемке угля, дистанционное управление лебедкой | VIII | 2,110 | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| | IX | 1,840 | | | | | | |
| | X | 1,580 | | | | | | |
| | XI | 1,330 | | | | | | |
| | XII | 1,120 | | | | | | |
| | XIII | 0,909 | | | | | | |
| | XIV | 0,739 | | | | | | |
| | XV | 0,610 | | | | | | |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Сбивка навесов и выступов впереди комбайна | Для всех значений скорости подачи | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |
| Манипуляции с кабелем (шлангом воздушного питания), шлангом орошения и кабелем шахтофона | » | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 |
| Отодвигание предохранительных полков | » | 0,0180 | 0,0220 | 0,0270 | 0,0310 | 0,0350 | 0,0390 | 0,0430 |

*Продолжение табл. 106*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Регулирование исполнительного органа комбайна по высоте | Для всех значений скорости подачи | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 |
| Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | » | 0,0050 | 0,0060 | 0,0070 | 0,0080 | 0,0090 | 0,0100 | 0,0110 |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | » | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 |
| Проработка исполнительного органа комбайна | » | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 |
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | » | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 |
| Итого $t_в$ | | 0,1930 | 0,1980 | 0,2040 | 0,2090 | 0,2140 | 0,2190 | 0,2240 |
| Итого $t_о+t_в$ | VIII | 2,3000 | 2,3100 | 2,3200 | 2,3200 | 2,3300 | 2,3300 | 2,3400 |
| | IX | 2,0300 | 2,0400 | 2,0400 | 2,0500 | 2,0600 | 2,0600 | 2,0700 |
| | X | 1,7700 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7900 | 1,7900 | 1,8000 | 1,8000 |
| | XI | 1,5200 | 1,5300 | 1,5400 | 1,5400 | 1,5500 | 1,5500 | 1,5600 |
| | XII | 1,3100 | 1,3200 | 1,3200 | 1,3300 | 1,3300 | 1,3400 | 1,3400 |
| | XIII | 1,1000 | 1,1100 | 1,1100 | 1,1200 | 1,1200 | 1,1300 | 1,1300 |
| | XIV | 0,9320 | 0,9370 | 0,9430 | 0,9480 | 0,9530 | 0,9580 | 0,9630 |
| | XV | 0,8030 | 0,8080 | 0,8140 | 0,8190 | 0,8240 | 0,8290 | 0,8340 |
| *Технологические перерывы при доставке угля по рештакам (листам)* | | | | | | | | |
| а) на ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | | 0,0482 | 0,0582 | 0,0676 | 0,0776 | 0,0859 | 0,0949 | 0,1050 |
| б) на ожидание зачистки места под рештаки и настилки рештаков (листов) | | 0,9800 | 0,9600 | 0,9400 | 0,9200 | 0,9000 | 0,8800 | 0,8600 |

*Продолжение табл. 106*

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,75 | 1,76—2,00 | 2,01—2,20 |
| | | Норматив времени на 1 м выемки, мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| *Основные* | | | | | | | |
| Управление комбайном при выемке угля, дистанционное управление лебедкой | VIII | 2,110 | Для всех значений мощности пласта | | | | |
| | IX | 1,840 | | | | | |
| | X | 1,580 | | | | | |
| | XI | 1,330 | | | | | |
| | XII | 1,120 | | | | | |
| | XIII | 0,909 | | | | | |
| | XIV | 0,739 | | | | | |
| | XV | 0,610 | | | | | |
| *Вспомогательные* | | | | | | | |
| Сбивка навесов и выступов впереди комбайна | Для всех значений скорости подачи | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |
| Манипуляции с кабелем (шлангом воздушного питания), шлангом орошения и кабелем шахтофона | » | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Отодвигание предохранительных полков | » | 0,048 | 0,053 | 0,061 | 0,073 | 0,085 | 0,096 |

*Продолжение табл. 106*

| 1 | 2 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Регулирование исполнительного органа комбайна по высоте | Для всех значений скорости подачи | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Выбивка стоек, мешающих движению комбайна | » | 0,012 | 0,013 | 0,015 | 0,017 | 0,020 | 0,022 |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | » | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Проработка исполнительного органа комбайна | » | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | » | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 |
| Итого $t_в$ | | 0,230 | 0,236 | 0,246 | 0,260 | 0,275 | 0,288 |
| Итого $t_о+t_в$ | VIII | 2,340 | 2,350 | 2,360 | 2,370 | 2,390 | 2,400 |
| | IX | 2,070 | 2,080 | 2,090 | 2,100 | 2,120 | 2,130 |
| | X | 1,810 | 1,820 | 1,830 | 1,840 | 1,860 | 1,870 |
| | XI | 1,560 | 1,570 | 1,580 | 1,590 | 1,610 | 1,620 |
| | XII | 1,350 | 1,360 | 1,370 | 1,380 | 1,400 | 1,410 |
| | XIII | 1,140 | 1,140 | 1,160 | 1,170 | 1,180 | 1,200 |
| | XIV | 0,969 | 0,975 | 0,985 | 0,999 | 1,010 | 1,030 |
| | XV | 0,840 | 0,846 | 0,856 | 0,870 | 0,885 | 0,898 |
| *Технологические перерывы при доставке угля по рештакам (листам)* | | | | | | | |
| а) на ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | | 0,115 | 0,126 | 0,145 | 0,171 | 0,197 | 0,223 |
| б) на ожидание зачистки места под рештаки и настилки рештаков (листов) | | 0,830 | 0,800 | 0,770 | 0,740 | 0,690 | 0,640 |

## Спуск (перегон) комбайнов типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения с передвижкой кран-балки

Таблица 107

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени, мин. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | на смену | на цикл | на 1 м перегона при длине лавы, м | | | | | |
| | | | до 80 | 81—90 | 91—100 | 101—120 | 121—150 | 151 и более |
| Прием смены, замер газа, подготовка инструмента к работе, осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, доставка смазочных материалов в лаву, осмотр, смазка и опробование комбайна, закрепление комбайна предохранительной стойкой и кровли над ним, уборка инструмента и сдача смены | 13 | | | | | | | |
| Установка упорного куста | | 5 | 0,0700 | 0,0618 | 0,0553 | 0,0477 | 0,0389 | 0,0318 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 108

Основные и вспомогательные операции

| Наименование операций | Норматив времени, мин. на 1 м перегона при длине лавы, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 80 | 81—90 | 91—100 | 101—120 | 121—150 | 151 и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| *Основные* | | | | | | |
| Передвижка кран-балки | 0,1640 | 0,1450 | 0,1290 | 0,1120 | 0,0911 | 0,0745 |
| Крепление кран-балки | 0,0906 | 0,0800 | 0,0716 | 0,0618 | 0,0504 | 0,0412 |
| Присоединение рабочего и предохранительного канатов к комбайну и натяжение их лебедкой | 0,1720 | 0,1520 | 0,1360 | 0,1170 | 0,0955 | 0,0782 |
| Управление лебедкой при спуске комбайна, наблюдение за комбайном при спуске при угле падения пласта: | | | | | | |
| до 25° | 0,4940 | 0,4940 | 0,4940 | 0,4940 | 0,4940 | 0,4940 |
| 26—45° | 0,3430 | 0,3430 | 0,3430 | 0,3430 | 0,3430 | 0,3430 |
| 46° и более | 0,1700 | 0,1700 | 0,1700 | 0,1700 | 0,1700 | — |
| Итого $t_o$ при угле падения пласта: | | | | | | |
| до 25° | 0,9210 | 0,8710 | 0,8310 | 0,7850 | 0,7310 | 0,6880 |
| 26—45° | 0,7700 | 0,7200 | 0,6800 | 0,6340 | 0,5800 | 0,5370 |
| 46° и более | 0,5970 | 0,5470 | 0,5070 | 0,4610 | 0,4070 | — |
| *Вспомогательные* | | | | | | |
| Подвеска комбайна на строповый (временный) канат и отсоединение рабочего и предохранительного канатов | 0,1540 | 0,1360 | 0,1220 | 0,1050 | 0,0859 | 0,0703 |

*Продолжение табл. 108*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Прикрепление жимками воздухопроводного шланга (силового кабеля) к канату и подача его в лаву при спуске комбайна при угле падения пласта 46° и более | 0,1000 | 0,1000 | 0,1000 | 0,1000 | 0,1000 | — |
| Уборка стропового (временного) каната | 0,0426 | 0,0376 | 0,0337 | 0,0291 | 0,0237 | 0,0194 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих спуску и заводке комбайна в нишу, заводка комбайна в нишу при угле падения пласта: | | | | | | |
| до 45° | 0,1310 | 0,1220 | 0,1160 | 0,1080 | 0,0981 | 0,0905 |
| 46° и более | 0,0870 | 0,0771 | 0,0693 | 0,0603 | 0,0497 | — |
| Регулирование натяжения предохранительного каната | 0,0600 | 0,0529 | 0,0474 | 0,0409 | 0,0333 | 0,0273 |
| Итого $t_в$ при угле падения пласта: | | | | | | |
| до 45° | 0,3880 | 0,3490 | 0,3190 | 0,2830 | 0,2410 | 0,2080 |
| 46° и более | 0,4440 | 0,4040 | 0,3720 | 0,3350 | 0,2930 | — |
| Итого $t_о+t_в$ при угле падения пласта: | | | | | | |
| до 25° | 1,3100 | 1,2200 | 1,1500 | 1,0700 | 0,9720 | 0,8960 |
| 26—45° | 1,1600 | 1,0700 | 0,9990 | 0,9170 | 0,8210 | 0,7450 |
| 46° и более | 1,0400 | 0,9510 | 0,8790 | 0,7960 | 0,7000 | — |

## Передвижка предохранительной лебедки 1ЛГКН

Таблица 109

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе, осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Очистка рабочего места в конце работы. Опробование лебедки. Уборка инструмента и сдача смены | 13 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 110

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Расстояние передвижки лебедки, м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 10 | 10,1—15,0 | 15,1—20,0 | 20,1—25,0 | 25,1—30,0 | 30,1—35,0 | 35,1—40,0 | 40,1 и более |
| | Норматив времени на одну передвижку лебедки, мин. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *Основная* | | | | | | | | |
| Передвижка лебедки | 6,00 | 10,00 | 14,00 | 18,00 | 22,00 | 26,00 | 30,0 | 34,0 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Зачистка почвы для передвижки лебедки и площадки для ее установки | 4,28 | 7,13 | 9,97 | 12,80 | 15,70 | 18,50 | 21,4 | 24,2 |

*Продолжение табл. 110*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Раскрепление лебедки | 13,50 | 13,50 | 13,50 | 13,50 | 13,50 | 13,50 | 13,5 | 13,5 |
| Переноска упорной стойки и установка ее | 12,30 | 12,30 | 12,40 | 12,50 | 12,50 | 12,60 | 12,7 | 12,8 |
| Растягивание каната до и после передвижки лебедки | 2,18 | 3,62 | 5,08 | 6,52 | 7,98 | 9,42 | 10,9 | 12,3 |
| Крепление каната к упорной стойке и отсоединение от нее | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 10,4 | 10,4 |
| Установка лебедки | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,0 | 5,0 |
| Закрепление лебедки | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,0 | 27,0 |
| Итого $t_в$ | 74,70 | 79,00 | 83,40 | 87,70 | 92,00 | 96,40 | 101,0 | 105,0 |
| Итого $t_о+t_в$ | 80,70 | 89,00 | 97,40 | 106,00 | 114,00 | 122,00 | 131,0 | 139,0 |

## Оформление забоя после выемки угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного падения

Таблица 111

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 12 |

Норматив времени на отдых — 18% от оперативного времени.

Таблица 112

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,6 | 0,61—0,68 | 0,69—0,78 | 0,79—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,04 | 1,05—1,14 | 1,15—1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,75 | 1,76—2,00 | 2,01—2,25 | 2,26—2,40 | 2,41—2,60 |
| | Норматив времени на 1 м лавы, чел.-мин. | | | | | | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | | | | | | |
| Оборка забоя | 0,72 для всех значений мощности пласта | | | | | | | | | | | | | |
| Зачистка лавы, погрузка отбитого и оставшегося после прохода комбайна угля и пропуск угля в пределах рабочего места, откидка в выработанное пространство породы при неустойчивой и ложной кровле | 1,21 | 1,27 | 1,33 | 1,39 | 1,45 | 1,50 | 1,56 | 1,62 | 1,73 | 1,88 | 2,03 | 2,18 | 2,30 | 2,40 |
| Итого $t_o$ | 1,93 | 1,99 | 2,05 | 2,11 | 2,17 | 2,22 | 2,28 | 2,34 | 2,45 | 2,60 | 2,75 | 2,90 | 3,02 | 3,12 |
| *Вспомогательная* | | | | | | | | | | | | | | |
| Возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | 0,32 | 0,35 | 0,38 | 0,41 | 0,44 | 0,48 | 0,51 | 0,55 | 0,62 | 0,66 | 0,71 | 0,74 | 0,88 | 0,94 |
| Итого $t_в$ | 0,32 | 0,35 | 0,38 | 0,41 | 0,44 | 0,48 | 0,51 | 0,55 | 0,62 | 0,66 | 0,71 | 0,74 | 0,88 | 0,94 |
| Итого $t_o+t_в$ | 2,25 | 2,34 | 2,43 | 2,52 | 2,61 | 2,70 | 2,79 | 2,89 | 3,07 | 3,26 | 3,46 | 3,64 | 3,90 | 4,06 |

# Выемка угля в лавах комбайном типа «Урал-2М» и подготовка его к выемке следующей полосы угля

Таблица 113

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Доставка смазочных материалов и зубков в лаву. Осмотр и опробование комбайна. Проверка уровня и доливка масла. Проверка действия оросительного устройства. Осмотр и замена зубков. Осмотр и проверка натяжения цепи. Уборка инструмента | 18 |
| Устранение мелких неисправностей комбайна | 9 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 114

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование процессов и операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более |
| | | Норматив времени на 1 м лавы, мин. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Выемка угля комбайном | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Управление комбайном при выемке угля, манипуляции с кабелем и | V | 1,5800 | | | | | | |
| | VI | 1,3600 | | | | | | |
| | | Для всех значений мощности пласта | | | | | | |

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| шлангом орошения, подвеска кабеля | VII | 1,1700 | | | | | | |
| | VIII | 1,0200 | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| | IX | 0,8770 | | | | | | |
| | X | 0,7580 | | | | | | |
| | XI | 0,6480 | | | | | | |
| | XII | 0,5530 | | | | | | |
| | XIII | 0,4720 | | | | | | |
| | XIV | 0,4000 | | | | | | |
| | XV | 0,3370 | | | | | | |
| | XVI | 0,2840 | | | | | | |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Осмотр и замена зубков в процессе работы | Для всех значений скорости подачи | 0,0310 | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| Уборка упавших на комбайн угля и породы | » | 0,0280 | » | | | | | |
| Регулирование исполнительного органа по высоте (мощности пласта) и проработка его в процессе работы | » | 0,0040 | » | | | | | |
| Выбивка и установка стоек, не предусмотренных паспортом крепления и мешающих движению комбайна | » | 0,0260 | 0,0290 | 0,0310 | 0,0350 | 0,0400 | 0,0460 | 0,0540 |
| Итого $t_в$ | | 0,0890 | 0,0920 | 0,0940 | 0,0980 | 0,1030 | 0,1090 | 0,1170 |
| Итого $t_о+t_в$ на выемку угля: | V | 1,6700 | 1,6700 | 1,6700 | 1,6700 | 1,6800 | 1,6800 | 1,6900 |

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VI | 1,4500 | 1,4500 | 1,4500 | 1,4600 | 1,4600 | 1,4700 | 1,4800 |
| | VII | 1,2600 | 1,2700 | 1,2700 | 1,2700 | 1,2800 | 1,2800 | 1,2900 |
| | VIII | 1,1000 | 1,1100 | 1,1100 | 1,1100 | 1,1200 | 1,1200 | 1,1300 |
| | IX | 0,9660 | 0,9690 | 0,9710 | 0,9750 | 0,9800 | 0,9860 | 0,9940 |
| | X | 0,8470 | 0,8500 | 0,8520 | 0,8560 | 0,8610 | 0,8670 | 0,8750 |
| | XI | 0,7370 | 0,7400 | 0,7420 | 0,7460 | 0,7510 | 0,7570 | 0,7650 |
| | XII | 0,6420 | 0,6450 | 0,6470 | 0,6510 | 0,6560 | 0,6620 | 0,6700 |
| | XIII | 0,5610 | 0,5640 | 0,5660 | 0,5700 | 0,5750 | 0,5810 | 0,5890 |
| | XIV | 0,4890 | 0,4920 | 0,4940 | 0,4980 | 0,5030 | 0,5090 | 0,5170 |
| | XV | 0,4260 | 0,4290 | 0,4310 | 0,4350 | 0,4400 | 0,4460 | 0,4540 |
| | XVI | 0,3730 | 0,3760 | 0,3780 | 0,3820 | 0,3870 | 0,3930 | 0,4010 |

Подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля

а) При работе комбайна по односторонней схеме

*Основные*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Отсоединение погрузочного устройства при длине лавы: | | | |
| до 100 м | Для всех значений скорости подачи | 0,0801 | Для всех значений мощности пласта |
| 101—150 м | | 0,0557 | |
| 151—200 м | | 0,0388 | |

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Установка погрузочного устройства на конвейер и крепление его к скребку цепи конвейера при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | Для всех значений скорости подачи | 0,0820 | | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0570 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0398 | | | | | | |
| Разворот исполнительного органа в транспортное положение при длине лавы.. | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,0375 | | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0261 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0182 | | | | | | |
| Участие в передвижке головки конвейера с комбайном при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,0475 | | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0330 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0230 | | | | | | |
| Управление комбайном при перегоне, манипуляции с кабелем и шлангом орошения, подвеска кабеля | » | 0,1790 | | | | | | |

Для всех значений мощности пласта

»

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разворот исполнительного органа в рабочее положение при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | Для всех значений скорости подачи | 0,0415 | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0289 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0200 | | | | | | |
| Подноска и присоединение погрузочного устройства при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,1360 | » | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0947 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0660 | | | | | | |
| Итого $t_o$ на подготовку комбайна к выемке следующей полосы при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,6040 | » | | | | | |
| 101—150 м | | 0,4740 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,3840 | | | | | | |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Выбивка и установка стоек, не предусмотренных паспортом крепления и мешающих движению комбайна | » | 0,0260 | 0,0290 | 0,0310 | 0,0350 | 0,0400 | 0,0460 | 0,0540 |

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Очистка погрузочного устройства при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | Для всех значений скорости подачи | 0,0420 | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0292 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0204 | | | | | | |
| Итого $t_в$ на подготовку комбайна к выемке следующей полосы угля при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,0680 | 0,0710 | 0,0730 | 0,0770 | 0,0820 | 0,0880 | 0,0960 |
| 101—150 м | | 0,0552 | 0,0582 | 0,0602 | 0,0642 | 0,0692 | 0,0752 | 0,0832 |
| 151—200 м | | 0,0464 | 0,0494 | 0,0514 | 0,0554 | 0,0604 | 0,0664 | 0,0744 |
| Итого $t_о+t_в$ на подготовку комбайна к выемке следующей полосы угля при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,6720 | 0,6750 | 0,6770 | 0,6810 | 0,6860 | 0,6920 | 0,7000 |
| 101—150 м | | 0,5300 | 0,5330 | 0,5350 | 0,5390 | 0,5440 | 0,5500 | 0,5580 |
| 151—200 м | | 0,4310 | 0,4340 | 0,4360 | 0,4400 | 0,4450 | 0,4510 | 0,4590 |
| б) При работе комбайна по челноковой схеме | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Отсоединение погрузочного устройства и переноска его через конвейер при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,1500 | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| 101—150 м | | 0,1040 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0727 | | | | | | |

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Участие в передвижке головки конвейера с комбайном при длине лавы: | Для всех | | | | | | | |
| до 100 м | значений | 0,0414 | | Для всех значений мощности пласта | | | | |
| 101—150 м | скорости | 0,0288 | | | | | | |
| 151—200 м | подачи | 0,0200 | | | | | | |
| Разворот шнека, маневры комбайна с самозарубкой и заводка его в нишу при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,2000 | | | » | | | |
| 101—150 м | | 0,1390 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0970 | | | | | | |
| Подноска и присоединение погрузочного устройства при длине лавы:. | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,1360 | | | » | | | |
| 101—150 м | | 0,0947 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0660 | | | | | | |
| Итого $t_o$ на подготовку комбайна к выемке следующей полосы угля при работе комбайна по челноковой схеме при длине лавы: | | | | | | | | |
| до 100 м | » | 0,5270 | | | » | | | |
| 101—150 м | | 0,3670 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,2560 | | | | | | |

*Продолжение табл. 114*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Очистка погрузочного устройства при длине лавы: | Для всех значений скорости подачи | | Для всех значений мощности пласта | | | | | |
| до 100 м | | 0,0420 | | | | | | |
| 101—150 м | | 0,0292 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,0204 | | | | | | |
| Итого $t_o+t_в$ на подготовку комбайна к выемке следующей полосы угля при длине лавы: | » | | » | | | | | |
| до 100 м | | 0,5690 | | | | | | |
| 101—150 м | | 0,3960 | | | | | | |
| 151—200 м | | 0,2760 | | | | | | |
| *Технологический перерыв* | | | | | | | | |
| Ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | » | 0,1690 | 0,1860 | 0,2040 | 0,2240 | 0,2450 | 0,2680 | 0,2910 |

Таблица 115

**Нормативы времени на отдых, скорректированные с учетом технологических перерывов для обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы**

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более |
| V | 1,8 | 0,8 | — | — | — | — | — |
| VI | 0,3 | — | — | — | — | — | — |

## Оформление забоя после выемки угля комбайном типа «Урал-2М»

Таблица 116

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе в начале смены и уборка его в конце смены | 11 |

Норматив времени на отдых — 18% от оперативного времени.

Таблица 117

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,52 | 1,53—1,66 | 1,67—1,83 | 1,84—1,99 | 2,00—2,20 | 2,21—2,40 | 2,41 и более |
| | Норматив времени на 1 м лавы, чел.-мин. | | | | | | |
| Оборка забоя. Зачистка лавы и погрузка отбитого, оставшегося после прохода комбайна и просыпавшегося угля на конвейер. Расплитовка крупных кусков угля. Установка временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления. Расштыбовка конвейера. Расплитовка, отборка и откидка в выработанное пространство породы при наличии ложной кровли | 2,09 | 2,12 | 2,15 | 2,17 | 2,21 | 2,25 | 2,29 |

## Выемка угля в лавах, оборудованных широкозахватными комбайнами на пологих и наклонных пластах

Таблица 118

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр комбайна и проверка оросительного устройства. Проверка уровня и доливка масла с доставкой его в лаву. Растягивание кабеля и шланга орошения. Опробование комбайна на холостом ходу. Крепление комбайна предохранительной стойкой. Крепление кровли над комбайном в конце работы. Уборка инструмента и сдача смены | 12,5 |
| Осмотр и замена зубков в начале смены | 6,0 |
| Итого $T_{пз}$ | 18,5 |
| Устранение мелких неисправностей комбайна | 9,0 |

## Комбайны с фланговым расположением исполнительного органа

Таблица 119

**Основные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени на 1 м лавы, мин. |
|---|---|---|---|
| Управление комбайном при выемке угля. Наблюдение за работой комбайна. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Периодический замер содержания метана в течение смены. Выбивка и установка стоек, не предусмотренных паспортом крепления и мешающих движению комбайна. Зачистка машинной дороги впереди комбайна. Установка распорных (откосных) стоек. Дистанционное управление предохранительной лебедкой | V | Для всех значений мощности пласта | 3,100 |
| | VI | | 2,740 |
| | VII | | 2,420 |
| | VIII | | 2,110 |
| | IX | | 1,840 |
| | X | | 1,580 |
| | XI | | 1,330 |
| | XII | | 1,120 |
| | XIII | | 0,909 |

Таблица 120

**Вспомогательные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени на 1 м лавы, мин. | |
|---|---|---|---|---|
| | | | для комбайнов с грузчиком (щитком) | для комбайнов без грузчика (щитка) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение каната | Для всех значений скорости подачи комбайна | 0,60—0,70 | 0,206 | 0,226 |
| | | 0,71—0,78 | 0,220 | 0,240 |
| | | 0,79—0,89 | 0,236 | 0,257 |
| | | 0,90—1,00 | 0,253 | 0,275 |
| | | 1,01—1,15 | 0,273 | 0,296 |
| | | 1,16—1,29 | 0,296 | 0,321 |
| | | 1,30—1,45 | 0,320 | 0,344 |
| | | 1,46—1,64 | 0,347 | 0,373 |
| | | 1,65—1,85 | 0,378 | 0,406 |
| | | 1,86—2,09 | 0,412 | 0,442 |
| | | 2,10—2,35 | 0,454 | 0,485 |
| | | 2,36 и более | 0,501 | 0,532 |
| Осмотр и замена резцов (зубков) в процессе работы | V | Для всех значений мощности пласта | 0,108 | 0,108 |
| | VI | | 0,101 | 0,101 |
| | VII | | 0,095 | 0,095 |
| | VIII | | 0,088 | 0,088 |
| | IX | | 0,084 | 0,084 |
| | X | | 0,075 | 0,075 |
| | XI | | 0,066 | 0,066 |
| | XII | | 0,059 | 0,059 |
| | XIII | | 0,053 | 0,053 |
| Уборка кусков угля и породы, упавших на комбайн | Для всех значений скорости подачи комбайна | » | 0,086 | 0,086 |
| Проработка и расшты-бовка исполнительного органа комбайна | » | » | 0,034 | 0,034 |

*Продолжение табл. 120*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| *Технологические перерывы* | | | | |
| Ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | Для всех значений скорости подачи комбайна | 0,60—0,70 | 0,121 | 0,121 |
| | | 0,71—0,78 | 0,138 | 0,138 |
| | | 0,79—0,89 | 0,156 | 0,156 |
| | | 0,90—1,00 | 0,177 | 0,177 |
| | | 1,01—1,15 | 0,201 | 0,201 |
| | | 1,16—1,29 | 0,227 | 0,227 |
| | | 1,30—1,45 | 0,255 | 0,255 |
| | | 1,46—1,64 | 0,289 | 0,289 |
| | | 1,65—1,85 | 0,326 | 0,326 |
| | | 1,86—2,09 | 0,367 | 0,367 |
| | | 2,10—2,35 | 0,415 | 0,415 |
| | | 2,36 и более | 0,470 | 0,470 |
| Ожидание крепления, оформления забоя и настилки решт аков при работе комбайна без механического грузчика (щитка) с доставкой угля по лаве под действием собственного веса по листам (решткам) | » | 0,60—0,70 | — | 1,440 |
| | | 0,71—0,78 | — | 1,470 |
| | | 0,79—0,89 | — | 1,500 |
| | | 0,90—1,00 | — | 1,540 |
| | | 1,01—1,15 | — | 1,590 |
| | | 1,16—1,29 | — | 1,640 |
| | | 1,30—1,45 | — | 1,690 |
| | | 1,46—1,64 | — | 1,750 |
| | | 1,65—1,85 | — | 1,820 |
| | | 1,86—2,09 | — | 1,890 |
| | | 2,10—2,35 | — | 1,980 |
| | | 2,36 и более | — | 2,080 |

## Комбайны типа КЦТГ с лобовым расположением исполнительного органа

Таблица 121

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени на 1 м лавы, мин. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Основные* | | | |
| Управление комбайном при выемке угля. Наблюдение за работой комбайна. Манипуляции с кабелем и | V | Для всех значений мощности пласта | 3,100 |
| | VI | | 2,740 |
| | VII | | 2,420 |
| | VIII | | 2,110 |

*Продолжение табл. 121*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| шлангом орошения. Периодический замер содержания метана в течение смены. Установка распорных (откосных) стоек | IX<br>X<br>XI<br>XII<br>XIII | Для всех значений мощности пласта | 1,840<br>1,580<br>1,330<br>1,120<br>0,909 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Установка упорных стоек и натяжение цепи | Для всех значений скорости подачи комбайна | » | 1,101 |
| Осмотр и замена резцов (зубков) в процессе работы | V<br>VI<br>VII<br>VIII<br>IX<br>X<br>XI<br>XII<br>XIII | » | 0,213<br>0,210<br>0,206<br>0,202<br>0,196<br>0,188<br>0,180<br>0,169<br>0,152 |
| Уборка кусков угля и породы, упавших на комбайн. | Для всех значений | » | 0,100 |
| Проработка и расшгыбовка исполнительного органа, регулировка домкратов | скорости подачи<br>» | » | 0,025 |
| *Технологический перерыв* | | | |
| Ожидание обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы | » | до 0,60<br>0,61—0,67<br>0,68—0,75<br>0,76—0,84<br>0,85—0,94<br>0,95—1,05<br>1,06—1,17<br>1,18 и более | 0,107<br>0,119<br>0,133<br>0,149<br>0,167<br>0,186<br>0,206<br>0,226 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

**Нормативы времени на отдых, скорректированные с учетом технологических перерывов для обмена составов вагонеток на погрузочном пункте лавы**

Таблица 122

## Для комбайнов с фланговым расположением исполнительного органа

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,60—0,70 | 0,71—0,78 | 0,79—0,89 | 0,90—1,00 | 1,01—1,15 | 1,16—1,29 | 1,30—1,45 | 1,46—1,64 | 1,65—1,85 | 1,86—2,09 | 2,10—2,35 | 2,36—2,68 |
| | Скорректированный норматив времени на отдых, % | | | | | | | | | | | |
| V | 9 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| VI | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| VII | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| VIII | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IX | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| X | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XI | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XII | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XIII | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XIV | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 123

## Для комбайнов типа КЦТГ с лобовым расположением исполнительного органа

| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 0,60 | 0,61—0,67 | 0,68—0,75 | 0,76—0,84 | 0,85—0,94 | 0,95—1,05 | 1,06—1,17 | 1,18 и более |
| | Скорректированный норматив времени на отдых, % | | | | | | | |
| V | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| VI | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 |
| VII | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 |
| VIII | 8 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| IX | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| X | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| XI | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| XII | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| XIII | 4 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XIV | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XV | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## Демонтаж, монтаж, перегон и разворот широкозахватных комбайнов в лавах на пологих и наклонных пластах

### Демонтаж широкозахватных комбайнов

Таблица 124

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени | | |
|---|---|---|---|
| | на смену, мин. | на 1 демонтаж, мин | |
| | | „Донбасс", ЛГД | „Кировец" |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | |
| Прием смены и подготовка инструмента к работе. Замер содержания метана. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр и опробование комбайна. Доставка смазочных материалов. Уборка инструмента и сдача смены | 9,8 | | |
| Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени | | | |
| *Основные* | | | |
| Отсоединение штепсельной муфты двигателя, грузчика и кнопки аварийного отключения комбайна, очистка грузчика и бара от угля | | 4,5 | — |
| Отсоединение оросительного устройства и снятие расштыбовщика | | 5,0 | 3,80 |
| Отсоединение грузчика | | 5,0 | 3,50 |
| Разворот и оттягивание грузчика, установка отбойной штанги в транспортное положение | | 9,8 | 9,60 |
| Разворот бара в транспортное положение | | 10,9 | 6,85 |
| Перевод комбайна на новую машинную дорогу | | 7,7 | 6,40 |
| Итого $t_o$ | | 42,7 | 30,20 |

*Продолжение табл. 124*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | |
| Манипуляции с канатом и упорной стойкой при развороте комбайна | | 7,8 | 9,72 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих развороту комбайна | | — | 3,40 |
| Обноска и подвеска кабеля | | 3,6 | 3,50 |
| Итого $t_в$ | | 11,4 | 16,60 |
| Итого $t_о+t_в$ на комбайн: с грузчиком | | 54,1 | 46,80 |
| без грузчика | | 39,3 | 33,70 |

## Монтаж широкозахватных комбайнов

Таблица 125

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени, мин. | | |
|---|---|---|---|
| | на смену | на 1 монтаж комбайна | |
| | | „Донбасс", ЛГД | „Кировец" |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | |
| Прием смены и подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр и замена зубков, режущей цепи, дисков и клеваков отбойной штанги. Проверка и натяжение скребковой и режущей цепей. Смазка комбайна. Осмотр и опробование комбайна под нагрузкой. Доставка смазочных материалов. Замер содержания метана | 16,8 | | |
| Устранение мелких неисправностей | 2,0 | | |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

*Продолжение табл. 125*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| *Основные* | | | |
| Разворот и заводка бара в нишу | | 16,0 | 7,8 |
| Разворот и заводка механического грузчика в нишу | | 10,1 | 11,0 |
| Присоединение грузчика к бару | | 7,7 | 4,6 |
| Установка расштыбовщика и подсоединение оросительного устройства, подсоединение штепсельной муфты и кнопки аварийного отключения комбайна | | 6,2 | 4,5 |
| Итого $t_о$ | | 40,0 | 27,9 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Манипуляции с канатом и упорной стойкой | | 6,9 | 8,3 |
| Растягивание и подвеска кабеля и шланга орошения | | 4,3 | 6,8 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих развороту комбайна | | 4,1 | 4,7 |
| Итого $t_в$ | | 15,3 | 19,8 |
| Итого $t_о+t_в$ на комбайн: | | | |
| с грузчиком | | 55,3 | 47,7 |
| без грузчика | | 37,5 | 35,3 |

## Перегон широкозахватных комбайнов

Таблица 126

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени, мин. | | |
|---|---|---|---|---|
| | | на смену | на 1 м перегона комбайна | |
| | | | „Донбасс", ЛГД | „Кировец" |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | |
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопас- | | | | |

*Продолжение табл. 126*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| ное состояние. Замер содержания метана. Подготовка и уборка инструмента. Осмотр комбайна | | 6,6 | | |
| Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени. | | | | |
| *Основные* | | | | |
| Управление комбайном при перегоне. Зачистка дороги для комбайна. Выбивка и установка стоек, мешающих перегону комбайна и не предусмотренных паспортом крепления. Регулирование натяжения предохранительного каната | Для всех значений мощности пласта | | 0,22 | 0,42 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната | до 0,8 | | — | 0,31 |
| | до 1,20 | | 0,23 | |
| | 1,21—1,70 | | 0,27 | |
| | 1,71 и более | | 0,33 | |
| Итого $t_о+t_в$ | до 0,8 | | — | 0,73 |
| | до 1,20 | | 0,45 | |
| | 1,21—1,70 | | 0,49 | |
| | 1,71 и более | | 0,55 | |
| Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени. | | | | |

## Разворот комбайна типа КЦТГ

Таблица 127

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта, м | Норматив времени, мин. | |
|---|---|---|---|
| | | на смену | на один разворот |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | |
| Прием смены и подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение в безопасное состояние ра- | | | |

*Продолжение табл. 127*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| бочего места. Осмотр и опробование комбайна. Проверка уровня и доливка масла в комбайн. Перестановка резцов и зубков на исполнительном органе. Сдача смены и уборка инструмента | | 61,7 | |
| Устранение мелких неисправностей комбайна | | 3,3 | |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

*Основные*

| | | |
|---|---|---|
| Отсоединение лыжи | до 0,64 | 6,0 |
| | 0,65—0,76 | 5,6 |
| | 0,77 и более | 5,4 |
| Присоединение лыжи | до 0,64 | 18,6 |
| | 0,65—0,76 | 15,1 |
| | 0,77 и более | 10,8 |
| Управление комбайном при развороте | до 0,64 | 22,0 |
| | 0,65—0,76 | 20,2 |
| | 0,77 и более | 18,4 |
| Итого $t_o$ | до 0,64 | 46,6 |
| | 0,65—0,76 | 40,9 |
| | 0,77 и более | 34,6 |

*Вспомогательные*

| | | |
|---|---|---|
| Манипуляции с корабельной цепью и упорными стойками при развороте | до 0,64 | 17,4 |
| | 0,65—0,76 | 14,6 |
| | 0,77 и более | 13,9 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих развороту комбайна | до 0,64 | 14,8 |
| | 0,65—0,76 | 16,0 |
| | 0,77 и более | 17,2 |
| Зачистка лыжи и дороги от угля | до 0,64 | 11,6 |
| | 0,65—0,76 | 14,3 |
| | 0,77 и более | 15,5 |
| Итого $t_в$ | до 0,64 | 43,8 |
| | 0,65—0,76 | 44,9 |
| | 0,77 и более | 46,6 |
| Итого $t_o+t_в$ | до 0,64 | 90,4 |
| | 0,65—0,76 | 85,8 |
| | 0,77 и более | 81,2 |

## Оформление забоя после выемки угля широкозахватными комбайнами

Таблица 128

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 13,5 |
| Норматив времени на отдых — 18% от оперативного времени | |

Таблица 129

**Основные операции**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Способ отбойки верхней пачки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Самообрушается в грузчик | Отбивается вручную | | | Отбивается отбойным молотком |
| | | При обрушении в грузчик более 50% объема верхней пачки | При обрушении в грузчик до 50% объема верхней пачки | При обрушении на почву | |
| | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Отбойка верхней пачки угля | | | | | |
| До 0,60 | 0,2190 | 0,946 | 1,230 | 1,520 | 2,200 |
| 0,61—0,68 | 0,1940 | 0,842 | 1,100 | 1,360 | 1,980 |
| 0,69—0,78 | 0,1560 | 0,693 | 0,902 | 1,100 | 1,650 |
| 0,79—0,85 | 0,1310 | 0,586 | 0,774 | 0,950 | 1,420 |
| 0,86—0,95 | 0,1130 | 0,508 | 0,664 | 0,818 | 1,240 |
| 0,96—1,04 | 0,0962 | 0,440 | 0,577 | 0,712 | 1,090 |
| 1,05—1,14 | 0,0838 | 0,386 | 0,505 | 0,623 | 0,970 |
| 1,15—1,25 | 0,0729 | 0,340 | 0,441 | 0,549 | 0,861 |
| 1,26—1,38 | 0,0634 | 0,298 | 0,393 | 0,484 | 0,765 |
| 1,39—1,52 | 0,0548 | 0,261 | 0,347 | 0,423 | 0,677 |
| 1,53—1,66 | 0,0482 | 0,231 | 0,301 | 0,374 | 0,603 |
| 1,67—1,83 | 0,0423 | 0,205 | 0,271 | 0,332 | 0,538 |
| 1,84—1,99 | 0,0374 | 0,182 | 0,237 | 0,296 | 0,484 |
| 2,00—2,20 | 0,0330 | 0,162 | 0,212 | 0,263 | 0,435 |
| 2,21 и более | 0,0290 | 0,144 | 0,188 | 0,234 | 0,391 |

*Продолжение табл. 129*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Зачистка лавы. Погрузка на конвейер отбитого и не погруженного комбайном угля, выборка и откидка в выработанное пространство породы из прослойков и ложной кровли | | | | | |
| До 0,60 | 2,220 | 2,630 | 3,200 | 4,300 | 3,040 |
| 0,61—0,68 | 2,030 | 2,410 | 2,940 | 3,960 | 2,800 |
| 0,69—0,78 | 1,730 | 2,070 | 2,540 | 3,410 | 2,410 |
| 0,79—0,85 | 1,510 | 1,800 | 2,230 | 3,030 | 2,120 |
| 0,86—0,95 | 1,320 | 1,600 | 1,980 | 2,690 | 1,890 |
| 0,96—1,04 | 1,150 | 1,410 | 1,750 | 2,390 | 1,660 |
| 1,05—1,14 | 1,020 | 1,250 | 1,570 | 2,140 | 1,480 |
| 1,15—1,25 | 0,889 | 1,100 | 1,390 | 1,920 | 1,320 |
| 1,26—1,38 | 0,768 | 0,961 | 1,230 | 1,700 | 1,160 |
| 1,39—1,52 | 0,654 | 0,833 | 1,080 | 1,490 | 1,020 |
| 1,53—1,66 | 0,560 | 0,723 | 0,943 | 1,320 | 0,895 |
| 1,67—1,83 | 0,470 | 0,621 | 0,824 | 1,160 | 0,780 |
| 1,84—1,99 | 0,391 | 0,532 | 0,716 | 1,020 | 0,678 |
| 2,00—2,20 | 0,318 | 0,446 | 0,618 | 0,888 | 0,582 |
| 2,21 и более | 0,251 | 0,372 | 0,529 | 0,765 | 0,497 |
| Итого $t_o$ | | | | | |
| До 0,60 | 2,440 | 3,580 | 4,430 | 5,820 | 5,240 |
| 0,61—0,68 | 2,220 | 3,250 | 4,040 | 5,320 | 4,780 |
| 0,69—0,78 | 1,890 | 2,760 | 3,440 | 4,520 | 4,060 |
| 0,79—0,85 | 1,640 | 2,390 | 3,000 | 3,980 | 3,540 |
| 0,86—0,95 | 1,430 | 2,110 | 2,640 | 3,510 | 3,130 |
| 0,96—1,04 | 1,250 | 1,850 | 2,330 | 3,100 | 2,750 |
| 1,05—1,14 | 1,100 | 1,640 | 2,070 | 2,760 | 2,450 |
| 1,15—1,25 | 0,962 | 1,440 | 1,830 | 2,470 | 2,180 |
| 1,26—1,38 | 0,831 | 1,260 | 1,620 | 2,180 | 1,920 |
| 1,39—1,52 | 0,709 | 1,090 | 1,430 | 1,910 | 1,700 |
| 1,53—1,66 | 0,608 | 0,954 | 1,240 | 1,690 | 1,500 |
| 1,67—1,83 | 0,512 | 0,826 | 1,090 | 1,490 | 1,320 |
| 1,84—1,99 | 0,428 | 0,714 | 0,953 | 1,320 | 1,160 |
| 2,00—2,20 | 0,351 | 0,608 | 0,830 | 1,150 | 1,020 |
| 2,21 и более | 0,280 | 0,516 | 0,717 | 0,999 | 0,888 |

**Вспомогательные операции**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Способ отбойки верхней пачки | Операции | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | оборка забоя и срыв „зеника" | расплитовка крупных кусков угля | расштыбовка конвейерной линии | возведение временной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | Итого $t_в$ |
| | | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | |
| До 0,60 | Для всех | 0,2520 | 0,155 | 0,1490 | 0,305 | 0,861 |
| 0,61—0,68 | способов | 0,2300 | 0,152 | 0,1380 | 0,294 | 0,814 |
| 0,69—0,78 | отбойки | 0,1940 | 0,147 | 0,1220 | 0,277 | 0,740 |
| 0,79—0,85 | верхней | 0,1690 | 0,144 | 0,1090 | 0,263 | 0,685 |
| 0,86—0,95 | пачки | 0,1500 | 0,141 | 0,0988 | 0,252 | 0,642 |
| 0,96—1,04 | | 0,1330 | 0,139 | 0,0894 | 0,242 | 0,603 |
| 1,05—1,14 | | 0,1190 | 0,136 | 0,0816 | 0,234 | 0,571 |
| 1,15—1,25 | | 0,1070 | 0,135 | 0,0745 | 0,226 | 0,542 |
| 1,26—1,38 | | 0,0958 | 0,133 | 0,0677 | 0,219 | 0,516 |
| 1,39—1,52 | | 0,0856 | 0,131 | 0,0615 | 0,212 | 0,490 |
| 1,53—1,66 | | 0,0768 | 0,130 | 0,0560 | 0,207 | 0,470 |
| 1,67—1,83 | | 0,0692 | 0,128 | 0,0511 | 0,201 | 0,449 |
| 1,84—1,99 | | 0,0625 | 0,127 | 0,0467 | 0,197 | 0,433 |
| 2,00—2,20 | | 0,0563 | 0,126 | 0,0426 | 0,192 | 0,417 |
| 2,21 и более | | 0,0510 | 0,125 | 0,0389 | 0,188 | 0,403 |

Таблица 131

**Итого $t_o+t_n$**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Способ отбойки верхней пачки | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Самообрушается в грузчик | Отбивается вручную | | | Отбивается отбойным молотком |
| | | При обрушении в грузчик более 50% объема верхней пачки | При обрушении в грузчик до 50% объема верхней пачки | При обрушении на почву | |
| | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | |
| До 0,60 | 3,300 | 4,440 | 5,29 | 6,68 | 6,10 |
| 0,61—0,68 | 3,040 | 4,070 | 4,85 | 6,13 | 5,59 |
| 0,69—0,78 | 2,630 | 3,500 | 4,18 | 5,26 | 4,80 |
| 0,79—0,85 | 2,330 | 3,070 | 3,69 | 4,66 | 4,22 |
| 0,86—0,95 | 2,070 | 2,750 | 3,28 | 4,15 | 3,77 |
| 0,96—1,04 | 1,850 | 2,450 | 2,93 | 3,70 | 3,35 |
| 1,05—1,14 | 1,670 | 2,210 | 2,64 | 3,33 | 3,02 |
| 1,15—1,25 | 1,500 | 1,980 | 2,37 | 3,01 | 2,72 |
| 1,26—1,38 | 1,350 | 1,770 | 2,14 | 2,70 | 2,44 |
| 1,39—1,52 | 1,200 | 1,580 | 1,92 | 2,40 | 2,19 |
| 1,53—1,66 | 1,080 | 1,420 | 1,71 | 2,16 | 1,97 |
| 1,67—1,83 | 0,962 | 1,280 | 1,54 | 1,94 | 1,77 |
| 1,84—1,99 | 0,862 | 1,150 | 1,39 | 1,75 | 1,60 |
| 2,00—2,20 | 0,768 | 1,020 | 1,25 | 1,57 | 1,43 |
| 2,21 и более | 0,683 | 0,919 | 1,12 | 1,40 | 1,29 |

# Зарубка угля в лавах врубовыми машинами

Таблица 132

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени, мин. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | на 1 м зарубки | | |
| | | | Длина лавы, м | | |
| | на смену | на цикл | до 80 | 81—180 | 181 и более |
| Доставка смазочных материалов и зубков в лаву. Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр врубовой машины. Проверка уровня и доливка масла. Уборка инструмента и сдача смены. Устранение мелких неисправностей. Осмотр и проверка натяжения режущей цепи. Опробование врубовой машины на холостом ходу. Закрепление врубовой машины предохранительными стойками. Осмотр и замена зубков в начале смены | 22,7 | | | | |
| Растягивание кабеля и шланга орошения, закрепление исполнительного органа в рабочем положении | — | 7,3 | 0,182 | 0,0562 | 0,0317 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 133

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Группа средних рабочих скоростей подачи врубовой машины, м/мин. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI |
| | Норматив времени на 1 м зарубки, мин. | | | | | | | | | | | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| *Основные* | | | | | | | | | | | | |
| Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при зарубке угля. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Заготовка и подбивка подшашек. Уборка угля и породы, упавших на врубовую машину. Зачистка машинной дороги. Выбивка и установка стоек, мешающих движению врубовой машины (кроме стоек, установленных в соответствии с паспортом крепления у линии забоя). Периодический замер содержания метана в течение смены | 3,100 | 2,730 | 2,420 | 2,110 | 1,840 | 1,5800 | 1,3300 | 1,1200 | 0,9080 | 0,7390 | 0,5540 | 0,4050 |

*Продолжение табл. 133*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | | |
| Проработка исполнительного органа | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 |
| Осмотр и замена зубков. Проверка уровня и доливка масла в процессе работы | 0,190 | 0,171 | 0,156 | 0,140 | 0,126 | 0,112 | 0,0999 | 0,0891 | 0,0783 | 0,0695 | 0,0613 | 0,0541 |
| Перестановка упорной стойки. Растягивание и натяжение рабочего каната при угле падения пласта: | | | | | | | | | | | | |
| до 30° | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 |
| более 30° | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,2640 | 0,2640 | 0,2640 | 0,2640 | 0,2640 | 0,2640 |
| Устройство и разборка предохранительных полков при угле падения пласта более 30° | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,1660 | 0,1660 | 0,1660 | 0,1660 | 0,1660 | 0,1660 |
| Итого $t_в$ при угле падения пласта: | | | | | | | | | | | | |
| до 30° | 0,429 | 0,410 | 0,395 | 0,379 | 0,365 | 0,351 | 0,3390 | 0,3280 | 0,3170 | 0,3080 | 0,3000 | 0,2930 |
| более 30° | 0,628 | 0,609 | 0,594 | 0,578 | 0,564 | 0,550 | 0,5380 | 0,5270 | 0,5160 | 0,5080 | 0,4990 | 0,4520 |
| Итого $t_о+t_в$ при угле падения пласта: | | | | | | | | | | | | |
| до 30° | 3,530 | 3,140 | 2,820 | 2,490 | 2,200 | 1,930 | 1,6700 | 1,4500 | 1,2200 | 1,0500 | 0,8540 | 0,6980 |
| более 30° | 3,730 | 3,340 | 3,010 | 2,690 | 2,400 | 2,130 | 1,8700 | 1,6500 | 1,4200 | 1,2500 | 1,0500 | 0,8970 |

## Перегон (спуск) врубовых машин

Таблица 134

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени, мин. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на 1 м перегона | | | | | | |
| | | | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | |
| | | | до 0,7 | | | | | | |
| | | | Длина лавы, м | | | | | | |
| | на смену | на цикл | до 50 | 51—70 | 71—90 | 91—110 | 111—130 | 131—170 | 171 и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | | | | | | |
| Доставка смазочных материалов и зубков в лаву. Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр, смазка и опробование врубовой машины. Уборка инструмента и сдача смены | 13,7 | | | | | | | | |
| Обноска, растягивание кабеля и шланга оросительного устройства при мощности пласта: | | | | | | | | | |

*Продолжение табл. 134*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| до 0,7 | | 8,67 | 0,173 | 0,144 | 0,108 | 0,0867 | 0,0722 | 0,0578 | 0,0361 |
| более 0,7 | | 6,86 | — | — | — | — | — | — | — |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Перегон при помощи рабочего каната и упорной стойки

*Основные*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при перегоне. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Зачистка машинной дороги от упавших кусков угля и породы. Периодический замер содержания метана в течение смены | | | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,1230 | 0,1230 | 0,1230 | 0,1230 |

*Вспомогательные*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Закрепление исполнительного органа в транспортном положении | | | 0,201 | 0,168 | 0,126 | 0,1010 | 0,0838 | 0,0670 | 0,0419 |
| Выведение врубовой машины на новую дорогу | | | 0,220 | 0,183 | 0,138 | 0,1100 | 0,0916 | 0,0733 | 0,0458 |
| Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната | | | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 |

*Продолжение табл. 134*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выбивка и установка стоек, мешающих перегону врубовой машины | | | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,1020 | 0,1020 | 0,1020 | 0,1020 |
| Итого $t_в$ | | | 0,754 | 0,684 | 0,597 | 0,5440 | 0,5080 | 0,4730 | 0,4210 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 0,877 | 0,807 | 0,720 | 0,6670 | 0,6310 | 0,5960 | 0,5440 |
| Перегон при помощи каната предохранительной лебедки | | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | |
| Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при перегоне. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Зачистка машинной дороги от упавших кусков угля и породы. Периодический замер содержания метана в течение смены | | | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,1700 | 0,1700 | 0,1700 | 0,1700 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | |
| Закрепление исполнительного органа в транспортном положении | | | 0,236 | 0,195 | 0,148 | 0,1180 | 0,0980 | 0,0780 | 0,0491 |
| Выведение врубовой машины на новую дорогу | | | 0,252 | 0,210 | 0,158 | 0,1260 | 0,1050 | 0,0840 | 0,0525 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих перегону врубовой машины | | | 0,114 | 0,114 | 0,114 | 0,1140 | 0,1140 | 0,1140 | 0,1140 |
| Итого $t_в$ | | | 0,602 | 0,519 | 0,420 | 0,3580 | 0,3170 | 0,2760 | 0,2150 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 0,772 | 0,689 | 0,590 | 0,5280 | 0,4870 | 0,4460 | 0,3850 |

*Продолжение табл. 134*

| Наименование операций | Норматив времени, мин. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на 1 м перегона | | | | | | |
| | | | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | |
| | | | более 0,7 | | | | | | |
| | | | Длина лавы, м | | | | | | |
| | на смену | на цикл | до 50 | 51—70 | 71—90 | 91—110 | 111—130 | 131—170 | более 170 |
| 1 | 2 | 3 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | | | | | | |
| Доставка смазочных материалов и зубков в лаву. Прием смены. Замер содержания метана. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр, смазка и опробование врубовой машины. Уборка инструмента и сдача смены | 13,7 | | | | | | | | |
| Обноска, растягивание кабеля и шланга оросительного устройства при мощности пласта: | | | | | | | | | |
| до 0,7 | | 8,67 | | | | | | | |
| более 0,7 | | 6,86 | 0,137 | 0,114 | 0,0858 | 0,0686 | 0,0572 | 0,0457 | 0,0286 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

*Продолжение табл. 134*

| 1 | 2 | 3 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Перегон при помощи рабочего каната и упорной стойки | | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | |
| Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при перегоне. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Зачистка машинной дороги от упавших кусков угля и породы. Периодический замер содержания метана в течение смены | | | 0,123 | 0,123 | 0,1230 | 0,1230 | 0,1230 | 0,1230 | 0,1230 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | |
| Закрепление исполнительного органа в транспортном положении | | | 0,165 | 0,138 | 0,1030 | 0,0825 | 0,0688 | 0,0550 | 0,0344 |
| Выведение врубовой машины на новую дорогу | | | 0,179 | 0,149 | 0,1120 | 0,0896 | 0,0747 | 0,0597 | 0,0373 |
| Перестановка упорной стойки, растягивание и натяжение рабочего каната | | | 0,231 | 0,231 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 | 0,2310 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих перегону врубовой машины | | | 0,109 | 0,109 | 0,1090 | 0,1090 | 0,1090 | 0,1090 | 0,1090 |
| Итого $t_в$ | | | 0,684 | 0,627 | 0,5550 | 0,5120 | 0,4840 | 0,4550 | 0,4120 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 0,807 | 0,750 | 0,6780 | 0,6350 | 0,6060 | 0,5780 | 0,5350 |

*Продолжение табл. 134*

| 1 | 2 | 3 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Перегон при помощи каната предохранительной лебедки | | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | |
| Управление врубовой машиной и предохранительной лебедкой при перегоне. Манипуляции с кабелем и шлангом орошения. Зачистка машинной дороги от упавших кусков угля и породы. Периодический замер содержания метана в течение смены | | | 0,170 | 0,170 | 0.1700 | 0.1700 | 0,1700 | 0,1700 | 0,1700 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | |
| Закрепление исполнительного органа в транспортном положении | | | 0,193 | 0,161 | 0,1210 | 0,0965 | 0,0804 | 0,0643 | 0,0402 |
| Выведение врубовой машины на новую дорогу | | | 0,204 | 0.170 | 0,1280 | 0,1020 | 0,0850 | 0,0680 | 0,0425 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих перегону врубовой машины | | | 0,122 | 0,122 | 0,1220 | 0,1220 | 0,1220 | 0,1220 | 0,1220 |
| Итого $t_в$ | | | 0,519 | 0.453 | 0,3710 | 0,3210 | 0,2870 | 0,2540 | 0,2050 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 0,689 | 0,623 | 0,5410 | 0.4910 | 0,4570 | 0,4240 | 0,3750 |

## Навалоотбойка, навалка угля

Таблица 135

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Получение и подготовка инструмента к работе. Сдача смены и уборка инструмента | 8,31 |

Норматив времени на отдых — 18 0% от оперативного времени.

Таблица 136

## С применением взрывных работ при машинной зарубке и доставке конвейерами

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основные операции | | | | | Вспомогательные операции | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отбойка угля, срыв верхней пачки и «земника», расплитовка крупных кусков угля | Расшпыбовка зарубной щели | Навалка угля на конвейер, зачистка выработанного пространства от штыба и кусков угля | Расшпыбовка и зачистка конвейера | Итого $t_o$ | Отборка и откидка в выработанное пространство до 5 % породы | Возведение предохранительной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | Итого $t_в$ | Итого $t_o+t_в$ |
| | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | | | | |
| До 0,6 | 0,961 | 0,469 | 20,20 | 0,815 | 22,4 | 0,0572 | 0,527 | 0,584 | 23,0 |
| 0,61—0,70 | 0,946 | 0,434 | 18,20 | 0,744 | 20,3 | 0,0572 | 0,534 | 0,591 | 20,9 |
| 0,71—0,80 | 0,923 | 0,408 | 16,80 | 0,685 | 18,8 | 0,0572 | 0,541 | 0,598 | 19,4 |
| 0,81—1,00 | 0,900 | 0,379 | 15,20 | 0,617 | 17,1 | 0,0572 | 0,551 | 0,608 | 17,7 |
| 1,01—1,30 | 0,862 | 0,348 | 13,50 | 0,550 | 15,3 | 0,0572 | 0,568 | 0,625 | 15,9 |
| 1,31—1,70 | 0,808 | 0,323 | 12,00 | 0,491 | 13,7 | 0,0572 | 0,592 | 0,649 | 14,4 |
| 1,71—2,40 | 0,724 | 0,300 | 10,80 | 0,440 | 12,3 | 0,0572 | 0,628 | 0,685 | 13,0 |
| 2,41 и более | 0,602 | 0,283 | 9,92 | 0,402 | 11,2 | 0,0572 | 0,679 | 0,736 | 11,9 |

Таблица 137

## С применением взрывных работ (с машинной зарубкой и без нее) при доставке по листам (решетакам) в лавах при угле падения пласта до 24°

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основные операции | | | | Вспомогательные операции | | | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отбойка угля, срыв верхней пачки и «земшика», расплитовка крупных кусков угля | Навалка угля на листы, зачистка выработанного пространства от штыба и кусков угля | Пропуск угля в пределах рабочего места | Итого $t_o$ | Отборка и откидка породы в выработанное пространство | Возведение предохранительной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | Итого $t_в$ | |
| | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,567 | 17,40 | 0,760 | 18,700 | 0,0572 | 0,627 | 0,684 | 19,4 |
| 0,61—0,70 | 0,558 | 15,20 | 0,760 | 16,500 | 0,0572 | 0,635 | 0,692 | 17,2 |
| 0,71—0,80 | 0,545 | 13,60 | 0,760 | 14,900 | 0,0572 | 0,643 | 0,700 | 15,6 |
| 0,81—1,00 | 0,531 | 11,80 | 0,760 | 13,100 | 0,0572 | 0,655 | 0,712 | 13,8 |
| 1,01—1,30 | 0,508 | 10,00 | 0,760 | 11,300 | 0,0572 | 0,675 | 0,732 | 12,0 |
| 1,31—1,70 | 0,476 | 8,38 | 0,760 | 9,616 | 0,0572 | 0,704 | 0,761 | 10,4 |
| 1,71—2,40 | 0,428 | 6,98 | 0,760 | 8,168 | 0,0572 | 0,748 | 0,805 | 8,98 |
| 2,41 и более | 0,355 | 5,95 | 0,760 | 7,065 | 0,0572 | 0,807 | 0,864 | 7,93 |

Таблица 138

## С применением взрывных работ (с машинной зарубкой и без нее) при доставке по листам (решетакам) в лавах при угле падения пласта 25—30°

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основные операции | | | | Вспомогательные операции | | | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отбойка угля, срыв верхней пачки и «земника», расплитовка крупных кусков угля | Навалка угля на листы, зачистка выработанного пространства от штыба и кусков угля | Пропуск угля в пределах рабочего места | Итого $t_o$ | Отборка и откидка породы в выработанное пространство | Возведение предохранительной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | Итого $t_в$ | |
| | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,567 | 16,50 | 0,548 | 17,60 | 0,0572 | 0,627 | 0,684 | 18,30 |
| 0,61—0,70 | 0,558 | 14,30 | 0,548 | 15,40 | 0,0572 | 0,635 | 0,692 | 16,10 |
| 0,71—0,80 | 0,545 | 12,70 | 0,548 | 13,80 | 0,0572 | 0,643 | 0,700 | 14,50 |
| 0,81—1,00 | 0,531 | 10,90 | 0,548 | 12,00 | 0,0572 | 0,655 | 0,712 | 12,70 |
| 1,01—1,30 | 0,508 | 8,92 | 0,548 | 9,98 | 0,0572 | 0,675 | 0,732 | 10,70 |
| 1,31—1,70 | 0,476 | 7,34 | 0,548 | 8,36 | 0,0572 | 0,704 | 0,761 | 9,13 |
| 1,71—2,40 | 0,428 | 5,91 | 0,548 | 6,89 | 0,0572 | 0,748 | 0,805 | 7,69 |
| 2,41 и более | 0,355 | 4,86 | 0,548 | 5,76 | 0,0572 | 0,807 | 0,864 | 6,63 |

Таблица 139

## С применением взрывных работ (с машинной зарубкой и без нее) при доставке по листам (решетакам) в лавах при угле падения пласта 31° и более

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основные операции | | | | Вспомогательные операции | | | | Итого $t_о+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отбойка угля, срыв верхней пачки и «земника», расплитовка крупных кусков угля | Навалка угля на листы, зачистка выработанного пространства от штыба и кусков угля | Пропуск угля в пределах рабочего места | Итого $t_о$ | Отборка и откидка породы в выработанное пространство до 5% | Возведение предохранительной крепи, не предусмотренной паспортом крепления | Устройство предохранительных полков | Итого $t_в$ | |
| | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,567 | 13,00 | 0,420 | 14,00 | 0,0572 | 0,627 | 0,746 | 1,43 | 15,40 |
| 0,61—0,70 | 0,558 | 11,20 | 0,420 | 12,20 | 0,0572 | 0,635 | 0,723 | 1,42 | 13,60 |
| 0,71—0,80 | 0,545 | 9,92 | 0,420 | 10,90 | 0,0572 | 0,643 | 0,700 | 1,40 | 12,30 |
| 0,81—1,00 | 0,531 | 8,54 | 0,420 | 9,49 | 0,0572 | 0,655 | 0,669 | 1,38 | 10,90 |
| 1,01—1,30 | 0,508 | 6,99 | 0,420 | 7,92 | 0,0572 | 0,675 | 0,615 | 1,35 | 9,27 |
| 1,31—1,70 | 0,476 | 5,71 | 0,420 | 6,61 | 0,0572 | 0,704 | 0,538 | 1,30 | 7,91 |
| 1,71—2,40 | 0,428 | 4,57 | 0,420 | 5,42 | 0,0572 | 0,748 | 0,415 | 1,22 | 6,64 |
| 2,41 и более | 0,355 | 3,75 | 0,420 | 4,52 | 0,0572 | 0,807 | 0,242 | 1,11 | 5,63 |

# Бурение шпуров по углю ручными электросверлами (пневмосверлами) в лавах и камерах

Таблица 140

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Замер содержания метана. Растягивание кабеля (шланга) и подвешивание его на стойках крепи. Подноска электросверла (пневмосверла), штанг и приспособлений. Осмотр, подключение, опробование электросверла (пневмосверла), сматывание кабеля (шланга) и уборка электросверла (пневмосверла) | 18,6 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени

Таблица 141

**Основные и вспомогательные операции**

| Угол падения пласта (слоя), град. | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Длина шпура, м | Основная операция | Вспомогательные операции | | | | | | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Бурение шпуров | Оборка забоя с разметкой, насечкой шпуров | Подтягивание кабеля (шланга), переноска сверла и буровых штанг в процессе работы | Чистка шпуров | Смена буровых резцов | Устройство и разборка подмостей | Итого $t_в$ | |
| | | | Норматив времени на 1 м шпура, чел.-мин. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| До IV категории буримости | | | | | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,118 | 0,181 | 0,133 | 0,097 | — | 0,529 | 0,969 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,081 | 0,124 | 0,133 | 0,097 | — | 0,435 | 0,875 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,097 | 0,167 | 0,111 | 0,072 | — | 0,447 | 0,887 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,066 | 0,114 | 0,111 | 0,072 | — | 0,363 | 0,803 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,068 | 0,146 | 0,078 | 0,038 | — | 0,330 | 0,770 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,047 | 0,100 | 0,078 | 0,038 | — | 0,263 | 0,703 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,040 | 0,127 | 0,049 | 0,010 | 0,056 | 0,282 | 0,722 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,027 | 0,087 | 0,049 | 0,010 | 0,038 | 0,211 | 0,651 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,153 | 0,208 | 0,149 | 0,097 | 0,056 | 0,663 | 1,100 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,105 | 0,143 | 0,149 | 0,097 | 0,038 | 0,494 | 0,934 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,126 | 0,194 | 0,126 | 0,072 | 0,092 | 0,610 | 1,050 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,086 | 0,133 | 0,126 | 0,072 | 0,063 | 0,480 | 0,920 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,088 | 0,173 | 0,093 | 0,038 | 0,148 | 0,540 | 0,980 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,060 | 0,119 | 0,093 | 0,038 | 0,102 | 0,412 | 0,852 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,053 | 0,154 | 0,064 | 0,010 | 0,199 | 0,480 | 0,920 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,036 | 0,106 | 0,064 | 0,010 | 0,137 | 0,353 | 0,793 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,197 | 0,233 | 0,173 | 0,097 | 0,105 | 0,805 | 1,240 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,135 | 0,160 | 0,173 | 0,097 | 0,072 | 0,637 | 1,080 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,161 | 0,219 | 0,151 | 0,072 | 0,142 | 0,745 | 1,180 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,110 | 0,150 | 0,151 | 0,072 | 0,097 | 0,580 | 1,020 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,113 | 0,198 | 0,117 | 0,038 | 0,198 | 0,664 | 1,100 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,078 | 0,136 | 0,117 | 0,038 | 0,136 | 0,505 | 0,945 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 0,440 | 0,068 | 0,179 | 0,087 | 0,010 | 0,248 | 0,592 | 1,030 |
| | | 1,51—2,00 | 0,440 | 0,047 | 0,123 | 0,087 | 0,010 | 0,170 | 0,437 | 0,877 |
| IV категория буримости | | | | | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,138 | 0,181 | 0,133 | 0,119 | — | 0,571 | 1,280 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,095 | 0,124 | 0,133 | 0,119 | — | 0,471 | 1,180 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,116 | 0,167 | 0,111 | 0,093 | — | 0,487 | 1,200 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,079 | 0,114 | 0,111 | 0,093 | — | 0,397 | 1,110 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,084 | 0,146 | 0,078 | 0,057 | — | 0,365 | 1,080 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,058 | 0,100 | 0,078 | 0,057 | — | 0,293 | 1,010 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,053 | 0,127 | 0,049 | 0,023 | 0,056 | 0,308 | 1,020 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,037 | 0,087 | 0,049 | 0,023 | 0,038 | 0,234 | 0,950 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,179 | 0,208 | 0,149 | 0,119 | 0,056 | 0,711 | 1,420 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,123 | 0,143 | 0,149 | 0,119 | 0,038 | 0,572 | 1,290 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,150 | 0,194 | 0,126 | 0,093 | 0,092 | 0,655 | 1,370 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,103 | 0,133 | 0,126 | 0,093 | 0,063 | 0,518 | 1,230 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,109 | 0,173 | 0,093 | 0,057 | 0,148 | 0,580 | 1,290 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,075 | 0,119 | 0,093 | 0,057 | 0,102 | 0,446 | 1,160 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,070 | 0,154 | 0,064 | 0,023 | 0,199 | 0,510 | 1,220 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,048 | 0,106 | 0,064 | 0,023 | 0,137 | 0,378 | 1,090 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,230 | 0,233 | 0,173 | 0,119 | 0,105 | 0,860 | 1,570 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,158 | 0,160 | 0,173 | 0,119 | 0,072 | 0,682 | 1,400 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,192 | 0,219 | 0,151 | 0,093 | 0,142 | 0,797 | 1,510 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,131 | 0,150 | 0,151 | 0,093 | 0,097 | 0,622 | 1,340 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,140 | 0,198 | 0,117 | 0,057 | 0,198 | 0,710 | 1,420 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,096 | 0,136 | 0,117 | 0,057 | 0,136 | 0,542 | 1,250 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 0,714 | 0,090 | 0,179 | 0,087 | 0,023 | 0,248 | 0,627 | 1,340 |
| | | 1,51—2,00 | 0,714 | 0,062 | 0,123 | 0,087 | 0,023 | 0,170 | 0,465 | 1,180 |
| | | V категория буримости | | | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,162 | 0,181 | 0,133 | 0,146 | — | 0,622 | 1,660 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,111 | 0,124 | 0,133 | 0,146 | — | 0,514 | 1,550 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,138 | 0,167 | 0,111 | 0,117 | — | 0,533 | 1,570 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,094 | 0,114 | 0,111 | 0,117 | — | 0,436 | 1,480 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,102 | 0,146 | 0,078 | 0,077 | — | 0,403 | 1,440 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,070 | 0,100 | 0,078 | 0,077 | — | 0,325 | 1,360 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,068 | 0,127 | 0,049 | 0,041 | 0,056 | 0,341 | 1,380 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,047 | 0,087 | 0,049 | 0,041 | 0,038 | 0,262 | 1,300 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,212 | 0,208 | 0,149 | 0,146 | 0,056 | 0,771 | 1,810 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,145 | 0,143 | 0,149 | 0,146 | 0,038 | 0,621 | 1,660 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,179 | 0,194 | 0,126 | 0,117 | 0,092 | 0,708 | 1,750 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,123 | 0,133 | 0,126 | 0,117 | 0,063 | 0,562 | 1,600 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,132 | 0,173 | 0,093 | 0,077 | 0,148 | 0,623 | 1,660 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,091 | 0,119 | 0,093 | 0,077 | 0,102 | 0,482 | 1,520 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,088 | 0,154 | 0,064 | 0,041 | 0,199 | 0,546 | 1,590 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,060 | 0,106 | 0,064 | 0,041 | 0,137 | 0,408 | 1,450 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,271 | 0,233 | 0,173 | 0,146 | 0,105 | 0,928 | 1,970 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,186 | 0,160 | 0,173 | 0,146 | 0,072 | 0,737 | 1,780 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,229 | 0,219 | 0,151 | 0,117 | 0,142 | 0,858 | 1,900 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,157 | 0,150 | 0,151 | 0,117 | 0,097 | 0,672 | 1,710 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,169 | 0,198 | 0,117 | 0,077 | 0,198 | 0,759 | 1,800 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,116 | 0,136 | 0,117 | 0,077 | 0,136 | 0,582 | 1,820 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,040 | 0,113 | 0,179 | 0,087 | 0,041 | 0,248 | 0,668 | 1,710 |
| | | 1,51—2,00 | 1,040 | 0,078 | 0,123 | 0,087 | 0,041 | 0,170 | 0,499 | 1,540 |
| | | VI категория буримости | | | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,197 | 0,181 | 0,133 | 0,180 | — | 0,691 | 2,170 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,135 | 0,124 | 0,133 | 0,180 | — | 0,572 | 2,050 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,167 | 0,167 | 0,111 | 0,149 | — | 0,594 | 2,070 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,114 | 0,114 | 0,111 | 0,149 | — | 0,488 | 1,970 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,126 | 0,146 | 0,078 | 0,105 | — | 0,455 | 1,930 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,086 | 0,100 | 0,078 | 0,105 | — | 0,369 | 1,850 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,088 | 0,127 | 0,049 | 0,064 | 0,056 | 0,384 | 1,860 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,060 | 0,087 | 0,049 | 0,064 | 0,038 | 0,298 | 1,780 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,255 | 0,208 | 0,149 | 0,180 | 0,056 | 0,848 | 2,330 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,175 | 0,143 | 0,149 | 0,180 | 0,038 | 0,685 | 2,160 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,217 | 0,194 | 0,126 | 0,149 | 0,092 | 0,778 | 2,260 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,148 | 0,133 | 0,126 | 0,149 | 0,063 | 0,619 | 2,100 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,163 | 0,173 | 0,093 | 0,105 | 0,148 | 0,682 | 2,160 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,112 | 0,119 | 0,093 | 0,105 | 0,102 | 0,531 | 2,010 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,116 | 0,154 | 0,064 | 0,064 | 0,199 | 0,597 | 2,080 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,079 | 0,106 | 0,064 | 0,064 | 0,137 | 0,450 | 1,930 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,327 | 0,233 | 0,173 | 0,180 | 0,105 | 1,020 | 2,500 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,224 | 0,160 | 0,173 | 0,180 | 0,072 | 0,809 | 2,290 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,277 | 0,219 | 0,151 | 0,149 | 0,142 | 0,938 | 2,420 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,190 | 0,150 | 0,151 | 0,149 | 0,097 | 0,737 | 2,220 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,209 | 0,198 | 0,117 | 0,105 | 0,198 | 0,827 | 2,310 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,143 | 0,136 | 0,117 | 0,105 | 0,136 | 0,637 | 2,120 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,480 | 0,148 | 0,179 | 0,087 | 0,064 | 0,248 | 0,726 | 2,210 |
| | | 1,51—2,00 | 1,480 | 0,102 | 0,123 | 0,087 | 0,064 | 0,170 | 0,546 | 2,030 |
| VII категория буримости | | | | | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,232 | 0,181 | 0,133 | 0,217 | — | 0,763 | 2,740 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,159 | 0,124 | 0,133 | 0,217 | — | 0,633 | 2,610 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,201 | 0,167 | 0,111 | 0,186 | — | 0,665 | 2,640 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,138 | 0,114 | 0,111 | 0,186 | — | 0,549 | 2,530 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,155 | 0,146 | 0,078 | 0,139 | — | 0,518 | 2,500 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,106 | 0,100 | 0,078 | 0,139 | — | 0,423 | 2,400 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,112 | 0,127 | 0,049 | 0,093 | 0,056 | 0,437 | 2,420 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,077 | 0,087 | 0,049 | 0,093 | 0,038 | 0,344 | 2,320 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,302 | 0,208 | 0,149 | 0,217 | 0,056 | 0,932 | 2,910 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,207 | 0,143 | 0,149 | 0,217 | 0,038 | 0,754 | 2,730 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,261 | 0,194 | 0,126 | 0,186 | 0,092 | 0,859 | 2,840 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,179 | 0,133 | 0,126 | 0,186 | 0,063 | 0,687 | 2,670 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,202 | 0,173 | 0,093 | 0,139 | 0,148 | 0,755 | 2,730 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,138 | 0,119 | 0,093 | 0,139 | 0,102 | 0,591 | 2,570 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,145 | 0,154 | 0,064 | 0,093 | 0,199 | 0,655 | 2,630 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,099 | 0,106 | 0,064 | 0,093 | 0,137 | 0,499 | 2,480 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,387 | 0,233 | 0,173 | 0,217 | 0,105 | 1,120 | 3,090 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,265 | 0,160 | 0,173 | 0,217 | 0,072 | 0,887 | 2,870 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,334 | 0,219 | 0,151 | 0,186 | 0,142 | 1,030 | 3,010 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,229 | 0,150 | 0,151 | 0,186 | 0,097 | 0,813 | 2,790 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,258 | 0,198 | 0,117 | 0,139 | 0,198 | 0,910 | 2,890 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,176 | 0,136 | 0,117 | 0,139 | 0,136 | 0,704 | 2,680 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 1,980 | 0,185 | 0,179 | 0,087 | 0,093 | 0,248 | 0,792 | 2,770 |
| | | 1,51—2,00 | 1,980 | 0,127 | 0,123 | 0,087 | 0,093 | 0,170 | 0,600 | 2,580 |
| | | VIII категория буримости | | | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,278 | 0,181 | 0,133 | 0,270 | — | 0,862 | 3,500 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,191 | 0,124 | 0,133 | 0,270 | — | 0,718 | 3,360 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,244 | 0,167 | 0,111 | 0,234 | — | 0,756 | 3,400 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,167 | 0,114 | 0,111 | 0,234 | — | 0,626 | 3,270 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1.50 | 2,640 | 0,189 | 0,146 | 0,078 | 0,181 | — | 0,594 | 3,230 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,130 | 0,100 | 0,078 | 0,181 | — | 0,489 | 3,130 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,141 | 0,127 | 0,049 | 0,131 | 0,056 | 0,504 | 3,140 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,096 | 0,087 | 0,049 | 0,131 | 0,038 | 0,401 | 3,040 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,362 | 0,208 | 0,149 | 0,270 | 0,056 | 1,040 | 3,680 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,248 | 0,143 | 0,149 | 0,270 | 0,038 | 0,848 | 3,490 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,317 | 0,194 | 0,126 | 0,234 | 0,092 | 0,963 | 3,600 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,217 | 0,133 | 0,126 | 0,234 | 0,063 | 0,773 | 3,410 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,246 | 0,173 | 0,093 | 0,181 | 0,148 | 0,841 | 3,480 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,169 | 0,119 | 0,093 | 0,181 | 0,102 | 0,664 | 3,300 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,183 | 0,154 | 0,064 | 0,131 | 0,199 | 0,731 | 3,370 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,126 | 0,106 | 0,064 | 0,131 | 0,137 | 0,564 | 3,200 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,463 | 0,233 | 0,173 | 0,270 | 0,105 | 1,240 | 3,880 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,318 | 0,160 | 0,173 | 0,270 | 0,072 | 0,993 | 3,630 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,406 | 0,219 | 0,151 | 0,234 | 0,142 | 1,150 | 3,790 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,278 | 0,150 | 0,151 | 0,234 | 0,097 | 0,910 | 3,550 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,314 | 0,198 | 0,117 | 0,181 | 0,198 | 1,010 | 3,650 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,215 | 0,136 | 0,117 | 0,181 | 0,136 | 0,786 | 3,430 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 2,640 | 0,235 | 0,179 | 0,087 | 0,131 | 0,248 | 0,880 | 3,520 |
| | | 1,51—2,00 | 2,640 | 0,161 | 0,123 | 0,087 | 0,131 | 0,170 | 0,672 | 3,310 |
| | | | | IX категория буримости | | | | | | |
| До 30 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,354 | 0,181 | 0,133 | 0,346 | — | 1,010 | 4,630 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,243 | 0,124 | 0,133 | 0,346 | — | 0,846 | 4,470 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,310 | 0,167 | 0,111 | 0,305 | — | 0,893 | 4,510 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,213 | 0,114 | 0,111 | 0,305 | — | 0,743 | 4,360 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,245 | 0,146 | 0,078 | 0,244 | — | 0,713 | 4,330 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,168 | 0,100 | 0,078 | 0,244 | — | 0,590 | 4,210 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,187 | 0,127 | 0,049 | 0,186 | 0,056 | 0,605 | 4,220 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,128 | 0,087 | 0,049 | 0,186 | 0,038 | 0,488 | 4,110 |
| 31—45 | До 0,6 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,460 | 0,208 | 0,149 | 0,346 | 0,056 | 1,220 | 4,840 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,315 | 0,143 | 0,149 | 0,346 | 0,038 | 0,991 | 4,610 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,403 | 0,194 | 0,126 | 0,305 | 0,092 | 1,120 | 4,740 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,276 | 0,133 | 0,126 | 0,305 | 0,063 | 0,903 | 4,520 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,318 | 0,173 | 0,093 | 0,244 | 0,148 | 0,976 | 4,600 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,218 | 0,119 | 0,093 | 0,244 | 0,102 | 0,776 | 4,400 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,243 | 0,154 | 0,064 | 0,186 | 0,199 | 0,846 | 4,450 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,167 | 0,106 | 0,064 | 0,186 | 0,137 | 0,660 | 4 280 |

*Продолжение табл. 141*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 и более | До 0,6 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,589 | 0,233 | 0,173 | 0,346 | 0,105 | 1,450 | 5,070 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,404 | 0,160 | 0,173 | 0,346 | 0,072 | 1,150 | 4,770 |
| | 0,61—1,3 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,516 | 0,219 | 0,151 | 0,305 | 0,142 | 1,330 | 4,950 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,354 | 0,150 | 0,151 | 0,305 | 0,097 | 1,060 | 4,680 |
| | 1,31—1,9 | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,408 | 0,198 | 0,117 | 0,244 | 0,198 | 1,160 | 4,780 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,280 | 0,136 | 0,117 | 0,244 | 0,136 | 0,913 | 4,530 |
| | 1,91 и более | 0,90—1,50 | 3,620 | 0,312 | 0,179 | 0,087 | 0,186 | 0,248 | 1,010 | 4,630 |
| | | 1,51—2,00 | 3,620 | 0,214 | 0,123 | 0,087 | 0,186 | 0,170 | 0,780 | 4,400 |

## Бурение длинных шпуров ручными электросверлами с принудительной подачей при безлюдной выемке угля в лавах на пластах крутого падения

Таблица 142

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | на смену, мин. | на цикл, чел.-мин. | на 1 м шпура, чел.-мин. | | |
| | | | Категория буримости угля | | |
| | | | VII | VIII | IX |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | | |
| Прием смены, замер содержания метана и сдача смены | 5,0 | | | | |

*Продолжение табл. 142*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Подготовка инструмента к работе. Осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние. Растягивание кабеля и подвешивание его на стойках. Подноска сверла, буровых штанг и приспособлений к забою. Осмотр и опробование электросверла. Отсоединение и уборка в безопасное место электросверла, штанг и приспособлений. Сматывание кабеля. Уборка инструмента. | — | 11,0 | 0,263 | 0,263 | 0,263 |
| Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени. | | | | | |
| *Основная* | | | | | |
| Бурение шпуров | | | 1,670 | 2,170 | 2,820 |
| *Вспомогательные* | | | | | |
| Оборка забоя с разметкой и насечкой шпуров | | | 0,113 | 0,113 | 0,113 |
| Чистка шпуров | | | 0,256 | 0,256 | 0,256 |
| Смена резцов | | | 0,030 | 0,030 | 0,030 |
| Устройство и разборка подмостей | | | 0,440 | 0,440 | 0,440 |
| Периодический замер содержания метана в течение смены | | | 0,040 | 0,040 | 0,040 |
| Наращивание буровых штанг | | | 0,501 | 0,501 | 0,501 |
| Закрепление и раскрепление рамки электросверла | | | 1.470 | 1.470 | 1,470 |
| Извлечение и отсоединение буровых штанг | | | 0,193 | 0,193 | 0,193 |
| Итого $t_в$ | | | 3,040 | 3,040 | 3,040 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 4,710 | 5,210 | 5,860 |

## Уборка угля в очистных забоях с помощью скреперной установки

Таблица 143

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр, смазка и опробование скреперной лебедки. Устранение мелких неисправностей. Зачистка рабочего места у лебедки. Уборка инструмента и сдача смены. | 25,5 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени.

### Основные операции

Для расчета норм выработки принимаем среднюю скорость рабочего и холостого хода скрепера V = 1,38 м/сек. Зачерпывание, разгрузка и перемена направления движения скрепера — 9,6 сек. на цикл.

Расчетная формула:

$$H = \frac{(T_{см} - T_{пзс} - T_{лн})\,\gamma}{\left[\frac{K_р\,(2L_с + V_с\,t_ц)}{60\,V_с\,EK_н} + t_в\right](1 + K_о)}, \text{ т/см},$$

где $T_{см}$ — нормативная продолжительность рабочей смены, мин;

$T_{пзс}$ — нормативная продолжительность подготовительно-заключительных операций, выполняемых в начале и в конце рабочей смены, мин. на смену;

$T_{лн}$ — нормативные затраты времени на личные надобности работающего в течение смены (10 мин. на смену);

$\gamma$ — плотность угля, т/м³;

$K_р$ — коэффициент разрыхления угля;

$K_н$ — коэффициент наполнения ковша;

$L_с$ — расстояние скреперования (в один конец), м;

$V_с$ — средняя скорость движения рабочего и холостого канатов (скорость скреперования), м/сек;

$t_ц$ — нормативная продолжительность пауз, переключений и разгрузки скрепера, сек. на 1 цикл скреперования;

$E$ — геометрическая емкость скрепера, м³;

$t_в$ — нормативная продолжительность выполнения неперекрываемых вспомогательных операций, мин./м³ в плотном теле;

$K_о$ — коэффициент отдыха.

Таблица 144

**Вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на 1м³, мин. |
|---|---|
| Снятие, перемещение и установка блочка | 0,22 |
| Расплитовка крупных кусков угля | 0,23 |
| Подкидка угля на скреперную дорожку | 0,41 |
| Итого $t_в$ | 0,86 |

## Передвижка скреперной установки

Таблица 145

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 12,3 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени.

Таблица 146

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Расстояние передвижки, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 13,0 | 13,1—18,0 | 18,1—23,0 | 23,1—28,0 | 28,1—33,0 | 33,1—38,0 | 38,1 и более |
| | Норматив времени на 1 лебедку, чел.-мин. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *Основные* | | | | | | | |
| Передвижка и установка скреперной лебедки на полок | 173,0 | 198,0 | 222,0 | 246,0 | 270,0 | 294,0 | 323,0 |

*Продолжение табл. 146*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Передвижка и установка скрепера в рабочее положение | 58,4 | 70,8 | 83,2 | 95.6 | 108,0 | 120,0 | 135,0 |
| Итого $t_o$ | 231,0 | 268.0 | 305,0 | 341,0 | 378,0 | 414,0 | 458,0 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | |
| Снятие концевого блочка и наматывание каната на барабан скреперной лебедки | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |
| Раскрепление скреперной лебедки | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| Отсоединение кабеля от лебедки | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |
| Зачистка места для установки скреперной лебедки и устройство полка | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 |
| Выбивка и восстановление стоек крепления, мешающих передвижке лебедки | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| Крепление лебедки | 67,6 | 67,6 | 67,6 | 67,6 | 67,6 | 67,6 | 67,6 |
| Подсоединение кабеля | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| Разматывание каната и установка концевого блочка | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 |
| Опробование скреперной установки | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| Итого $t_в$ | 198,0 | 198,0 | 198,0 | 198,0 | 198,0 | 198,0 | 198,0 |
| Итого $t_o+t_в$ | 429,0 | 466,0 | 503,0 | 539,0 | 576,0 | 612,0 | 656,0 |

## Выемка угля отбойными молотками

Таблица 147

### Подготовительно-заключительные операции

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. | |
|---|---|---|
| | Крутое и наклонное падение | Пологое падение |
| Прием смены. Подноска инструмента и отбойного молотка. Продувка и переноска шланга. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр, опробование и смазка отбойного молотка. Установка пики в начале смены. Устройство перекрытия и крепление «ножки» уступа. Уборка отбойного молотка и инструмента. Сматывание шланга и сдача смены | 18 | 16 |

Норматив времени на отдых:
на пологом и наклонном падении — 17% от оперативного времени;

на крутом падении — 19% от оперативного времени.

Таблица 148

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Категория отбойности угля | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | IA | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| | | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| *Основные* | | | | | | | | | | | |
| Выемка спасательной ниши. Производство вруба. Отбойка угля | До 0,60 | 9,400 | 11,30 | 13,60 | 16,30 | 19,60 | 23,50 | 28,20 | 33,80 | 40,60 | 48,70 |
| | 0,61—0,90 | 7,800 | 9,40 | 11,30 | 13,60 | 16,30 | 19,60 | 23,50 | 28,20 | 33,80 | 40,60 |
| | 0,91—1,25 | 6,500 | 7,80 | 9,40 | 11,30 | 13,60 | 16,30 | 19,60 | 23,50 | 28,20 | 33,80 |
| | 1,26—1,60 | 5,400 | 6,50 | 7,80 | 9,40 | 11,30 | 13,60 | 16,30 | 19,60 | 23,50 | 28,20 |
| | 1,61—2,10 | 4,500 | 5,40 | 6,50 | 7,80 | 9,40 | 11,30 | 13,60 | 16,30 | 19,60 | 23,50 |
| | 2,11 и более | 3,700 | 4,50 | 5,40 | 6,50 | 7,80 | 9,40 | 11,30 | 13,60 | 16,30 | 19,60 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Замена пики и смазка отбойного молотка в течение смены | Для всех значений мощности пласта | 0,070 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,25 | 0,29 | 0,33 |
| Продувка, переноска и вывод шланга из-за стоек | » | 0,140 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Возведение предохранительной крепи | До 0,60 | 0,110 | Для всех категорий отбойности угля | | | | | | | | |
| | 0,61—0,90 | 0,134 | | | | | | | | | |
| | 0,91—1,25 | 0,157 | | | | | | | | | |

*Продолжение табл. 148*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,26—1,60 | 0,180 | Для всех категорий отбойности угля | | | | | | | | |
| | 1,61—2,10 | 0,212 | | | | | | | | | |
| | 2,11 и более | 0,252 | | | | | | | | | |
| Итого $t_в$ без навалки | До 0,60 | 0,320 | 0,34 | 0,36 | 0,38 | 0,40 | 0,43 | 0,46 | 0,50 | 0,54 | 0,58 |
| | 0,61—0,90 | 0,340 | 0,36 | 0,38 | 0,40 | 0,42 | 0,45 | 0,48 | 0,52 | 0,56 | 0,60 |
| | 0,91—1,25 | 0,370 | 0,39 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,48 | 0,51 | 0,55 | 0,59 | 0,63 |
| | 1,26—1,60 | 0,390 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,47 | 0,50 | 0,53 | 0,57 | 0,61 | 0,65 |
| | 1,61—2,10 | 0,420 | 0,44 | 0,46 | 0,48 | 0,50 | 0,53 | 0,56 | 0,60 | 0,64 | 0,68 |
| | 2,11 и более | 0,460 | 0,48 | 0,50 | 0,52 | 0,54 | 0,57 | 0,60 | 0,64 | 0,68 | 0,72 |
| Итого $t_о+t_в$ без навалки | До 0,60 | 9,720 | 11,60 | 14,00 | 16,70 | 20,00 | 23,00 | 28,70 | 34,30 | 41,10 | 49,30 |
| | 0,61—0,90 | 8,140 | 9,76 | 11,70 | 14,00 | 16,70 | 20,00 | 24,00 | 28,70 | 34,40 | 41,20 |
| | 0,91—1,25 | 6,870 | 8,19 | 9,81 | 11,80 | 14,00 | 16,80 | 20,10 | 24,00 | 28,80 | 34,40 |
| | 1,26—1,60 | 5,790 | 6,91 | 8,23 | 9,85 | 11,80 | 14,10 | 16,80 | 20,20 | 24,10 | 28,80 |
| | 1,61—2,10 | 4,920 | 5,84 | 6,96 | 8,28 | 9,90 | 11,80 | 14,20 | 16,90 | 20,20 | 24,20 |
| | 2,11 и более | 4,160 | 4,98 | 5,90 | 7,02 | 8,34 | 9,97 | 11,90 | 14,20 | 17,00 | 20,30 |
| Откидка угля от забоя при доставке угля конвейером или по листам (решетакам) | До 0,60 | 0,300 | Для всех категорий отбойности угля | | | | | | | | |
| | 0,61—0,90 | 0,286 | | | | | | | | | |
| | 0,91—1,25 | 0,258 | | | | | | | | | |
| | 1,26—1,60 | 0,221 | | | | | | | | | |
| | 1,61—2,10 | 0,187 | | | | | | | | | |
| | 2,11 и более | 0,147 | | | | | | | | | |
| Итого $t_о+t_в$ с откидкой угля от забоя | До 0,60 | 10,000 | 11,90 | 14,30 | 17,00 | 20,30 | 24,20 | 29,00 | 34,60 | 41,40 | 49,60 |
| | 0,61—0,90 | 8,430 | 10,00 | 12,00 | 14,30 | 17,00 | 20,30 | 24,30 | 29,00 | 34,70 | 41,50 |
| | 0,91—1,25 | 7,130 | 8,45 | 10,00 | 12,00 | 14,30 | 17,00 | 20,40 | 24,30 | 29,00 | 34,70 |

*Продолжение табл 148*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,26—1,60 | 6,010 | 7,13 | 8,45 | 10,00 | 12,00 | 14,30 | 17,00 | 20,40 | 24,30 | 29,00 |
| | 1,61—2,10 | 5,110 | 6,03 | 7,15 | 8,47 | 10,10 | 12,00 | 14,40 | 17,10 | 20,40 | 24,40 |
| | 2,11 и более | 4,310 | 5,13 | 6,05 | 7,17 | 8,49 | 10,10 | 12,00 | 14,30 | 17,20 | 20,40 |
| Навалка угля на конвейер, отборка и откидка породы | До 0,60 | 19,700 | Для всех категорий отбойности угля | | | | | | | | |
| | 0,61—0,90 | 16,900 | | | | | | | | | |
| | 0,91—1,25 | 13,900 | | | | | | | | | |
| | 1,26—1,60 | 12,400 | | | | | | | | | |
| | 1,61—2,10 | 11,200 | | | | | | | | | |
| | 2,11 и более | 10,300 | | | | | | | | | |
| Итого $t_o+t_в$ с откидкой угля от забоя и навалкой его на конвейер | До 0,60 | 29,700 | 31,60 | 34,00 | 36,70 | 40,00 | 43,90 | 48,70 | 54,30 | 61,10 | 69,30 |
| | 0,61—0,90 | 25,300 | 26,90 | 28,90 | 31,20 | 33,90 | 37,20 | 41,20 | 45,90 | 51,60 | 58,40 |
| | 0,91—1,25 | 21,000 | 22,40 | 23,90 | 25,90 | 28,20 | 30,90 | 34,30 | 38,20 | 42,90 | 48,60 |
| | 1,26—1,60 | 18,400 | 19,50 | 20,80 | 22,40 | 24,40 | 26,70 | 29,40 | 32,80 | 36,70 | 41,40 |
| | 1,61—2,10 | 16,300 | 17,20 | 18,40 | 19,70 | 21,30 | 23,20 | 25,60 | 28,30 | 31,60 | 35,60 |
| | 2,11 и более | 14,600 | 15,40 | 16,40 | 17,50 | 18,80 | 20,40 | 22,30 | 24,60 | 27,50 | 30,70 |
| Навалка угля на листы (решетаки), отборка и откидка породы | До 0,60 | 7,200 | Для всех категорий отбойности угля | | | | | | | | |
| | 0,61—0,90 | 6,700 | | | | | | | | | |
| | 0,91—1,25 | 6,100 | | | | | | | | | |
| | 1,26—1,60 | 5,300 | | | | | | | | | |
| | 1,61—2,10 | 4,600 | | | | | | | | | |
| | 2,11 и более | 3,600 | | | | | | | | | |

*Продолжение табл. 148*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Пропуск угля в пределах рабочего места при навалке угля на листы (решетки) | Для всех значений мощности пласта | 2,100 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |
| Навалка угля на листы и пропуск угля в пределах рабочего места при навалке угля на листы (решетки) | До 0,60 | 9,300 | Для всех категорий отбойности угля | | | | | | | | |
| | 0,61—0,90 | 8,800 | | | | | | | | | |
| | 0,91—1,25 | 8,200 | | | | | | | | | |
| | 1,26—1,60 | 7,400 | | | | | | | | | |
| | 1,61—2,10 | 6,700 | | | | | | | | | |
| | 2,11 и более | 5,700 | | | | | | | | | |
| Итого $t_o+t_в$ с навалкой угля на листы и пропуском угля в пределах рабочего места при навалке угля на листы (решетки) | До 0,60 | 19,300 | 21,20 | 23,60 | 26,30 | 29,60 | 33,50 | 38,30 | 43,90 | 50,70 | 58,30 |
| | 0,61—0,90 | 17,200 | 18,80 | 20,80 | 23,10 | 25,80 | 29,10 | 33,10 | 37,80 | 43,50 | 50,30 |
| | 0,91—1,25 | 15,300 | 16,70 | 18,20 | 20,20 | 22,50 | 25,20 | 28,60 | 32,50 | 37,20 | 42,90 |
| | 1,26—1,60 | 13,400 | 14,50 | 15,80 | 17,40 | 19,40 | 21,70 | 24,40 | 27,80 | 31,70 | 36,40 |
| | 1,61—2,10 | 11,800 | 12,70 | 13,80 | 15,20 | 16,80 | 18,70 | 21,10 | 23,80 | 27,10 | 31,10 |
| | 2,11 и более | 10,000 | 10,80 | 11,80 | 12,90 | 14,20 | 15,80 | 17,70 | 20,00 | 22,90 | 26,10 |

*Продолжение табл. 148*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Пропуск угля в пределах рабочего места (на крутом падении) | Для всех значений мощности пласта | 0,260 | 0,26 | 0.26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0.26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Итого $t_o+t_в$ | До 0,60 | 9,980 | 11,90 | 14,30 | 17,00 | 20,30 | 24,20 | 29,00 | 34,60 | 41,40 | 49,60 |
| без навалки | 0,61—0,90 | 8.400 | 10,00 | 12,00 | 14,30 | 17,00 | 20,30 | 24,20 | 29,00 | 34,70 | 41,50 |
| с пропуском | 0,91—1,25 | 7,130 | 8,45 | 10,00 | 12,00 | 14,30 | 17,00 | 20,40 | 24,30 | 29,00 | 34,70 |
| угля в пределах | 1,26—1,60 | 6.050 | 7,17 | 8,49 | 10,10 | 12,00 | 14,30 | 17,00 | 20,50 | 24,40 | 29,00 |
| рабочего места | 1,61—2,10 | 5,180 | 6,10 | 7,22 | 8,54 | 10,20 | 12,00 | 14,50 | 17,20 | 20,50 | 24,50 |
| (на крутом падении) | 2,11 и более | 4,420 | 5,24 | 6,16 | 7,28 | 8,60 | 10,20 | 12,20 | 14,50 | 17,30 | 20,60 |

## Выемка угля с применением ВМ в очистных забоях на пластах крутого падения

Таблица 149

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены и подготовка инструмента к работе. Замер содержания метана. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 13,9 |

Норматив времени на отдых — 17% от оперативного времени

Таблица 150

**Основные и вспомогательные операции**

| Категория буримости угля | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основные операции | Вспомогательные операции | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|
| | | Разработка, пропуск и оформление забоя после взрывания | Перенос инвентарного предохранительного полка-перекрытия, возведение временной крепи | |
| | | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | |
| IV—V | До 1,05 | 1,160 | 0,363 | 1,520 |
| | 1,06—1,60 | 1,090 | 0,314 | 1,400 |
| | 1,61—2,30 | 1,020 | 0,255 | 1,270 |
| | 2,31—3,00 | 0,935 | 0,191 | 1,130 |
| | 3,01 и более | 0,860 | 0,136 | 0,996 |
| VI—VII | до 1,05 | 1,540 | 0,363 | 1,900 |
| | 1,06—1,60 | 1,440 | 0,314 | 1,750 |
| | 1,61—2,30 | 1,350 | 0,256 | 1,610 |
| | 2,31—3,00 | 1,250 | 0,191 | 1,440 |
| | 3,01 и более | 1,160 | 0,136 | 1,300 |
| VIII | до 1,05 | 1,820 | 0,363 | 2,180 |
| | 1,06—1,60 | 1,730 | 0,314 | 2,040 |
| | 1,61—2,30 | 1,620 | 0,256 | 1,880 |
| | 2,31—3,00 | 1,510 | 0,191 | 1,700 |
| | 3,01 и более | 1,410 | 0,136 | 1,550 |
| IX | до 1,05 | 2,210 | 0,363 | 2,570 |
| | 1,06—1,60 | 2,110 | 0,314 | 2,420 |
| | 1.61—2,30 | 2,000 | 0,256 | 2,260 |
| | 2,31—3,00 | 1,880 | 0,191 | 2,070 |
| | 3,01 и более | 1,770 | 0,136 | 1,910 |

## Выемка угля под жесткими и эластичными щитами

Таблица 151

### Подготовительно-заключительные операции

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние в начале смены и после производства взрывных работ. Замер содержания метана. Растягивание кабеля и подноска электросверла. Сматывание кабеля. Уборка электросверла и инструмента, укладка и уборка перехода | 21,2 |

Норматив времени на отдых — 17% от оперативного времени

Таблица 152

### Основные и вспомогательные операции

| Наименование операций | Категория буримости угля | Размер щита вкрест простирания, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2,50—3,00 | 3,01—4,00 | 4,01—5,00 | 5,01—6,50 | 6,51—7,50 | 7,51 и более |
| | | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *Основные* | | | | | | | |
| Разметка, забуривание, бурение и чистка шпуров | IV—V | 0,837 | 0,790 | 0,600 | 0,530 | 0,440 | 0,370 |
| | VI | 1,550 | 1,260 | 1,070 | 0,990 | 0,900 | 0,830 |
| Оборка забоя, разборка угля и пропуск его в углеспускные печи при падении пласта: | | | | | | | |
| до 60° | | 2,720 | 2,590 | 2,420 | 2,190 | 1,980 | 1,800 |
| 61° и более | | 1,960 | 1,830 | 1,640 | 1,530 | 1,410 | 1,290 |

*Продолжение табл. 152*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого $t_o$ при падении пласта: | | | | | | | |
| до 60° | IV—V | 3,560 | 3,380 | 3,020 | 2,720 | 2,420 | 2,170 |
| | VI | 4,270 | 3,850 | 3,400 | 3,180 | 2,880 | 2,630 |
| 61° и более | IV—V | 2,800 | 2,620 | 2,240 | 2,060 | 1,850 | 1,660 |
| | VI | 3,510 | 3,090 | 2,710 | 2,520 | 2,310 | 2,120 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | |
| Подтягивание кабеля и переноска сверла в процессе работы | | 0,202 | 0,185 | 0,163 | 0,138 | 0,112 | 0,091 |
| Смена буров | | 0,040 | 0,036 | 0,032 | 0,025 | 0,019 | 0,014 |
| Смена коронок | | 0,047 | 0,044 | 0,039 | 0,033 | 0,028 | 0,023 |
| Подноска глины и изготовление пыжей | | 0,145 | 0,134 | 0,120 | 0,102 | 0,084 | 0,070 |
| Участие в заряжании шпуров | | 0,965 | 0,871 | 0,746 | 0,590 | 0,434 | 0,309 |
| Очистка входной сбойки от угля | | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 |
| Итого $t_в$ | | 1,450 | 1,320 | 1,150 | 0,941 | 0,730 | 0,560 |
| Итого $t_o+t_в$ при падении пласта: | | | | | | | |
| до 60° | IV—V | 5,010 | 4,700 | 4,170 | 3,660 | 3,150 | 2,730 |
| | VI | 5,720 | 5,170 | 4,640 | 4,120 | 3,610 | 3,190 |
| 61° и более | IV—V | 4,250 | 3,940 | 3,390 | 3,000 | 2,580 | 2,220 |
| | VI | 4,960 | 4,410 | 3,860 | 3,460 | 3,040 | 2,680 |

# Выемка угля под арочными щитами

Таблица 153

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены, подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние в начале смены и после производства взрывных работ. Замер содержания метана. Растягивание и сматывание кабеля. Подноска и уборка электросверла и инструмента. Укладка и уборка перехода | 21,2 |

Норматив времени на отдых — 17% от оперативного времени.

Таблица 154

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Категория буримости угля | Размер щита вкрест простирания, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,70 | 1,71—1,85 | 1,86—2,00 | 2,01—2,20 | 2,21—2,50 |
| | | Норматив времени на 1 т, чел.-мин. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Разметка, забуривание, бурение и чистка шпуров | IV—V | 1,410 | 1,300 | 1,200 | 1,120 | 1,050 | 0,973 | 0,863 |
| Оборка забоя, разборка угля и пропуск его | | | | | | | | |

*Продолжение табл. 154*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| в углеспускные печи при угле падения пласта свыше 60° | | 3,260 | 3,060 | 2,890 | 2,590 | 2,280 | 2,080 | 2,040 |
| Итого $t_o$ | | 4,670 | 4,360 | 4,090 | 3,710 | 3,330 | 3,050 | 2,900 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Подтягивание кабеля и переноска сверла в процессе работы | | 0,609 | 0,552 | 0,505 | 0,465 | 0,432 | 0,396 | 0,342 |
| Смена буров | | 0,060 | 0,056 | 0,052 | 0,049 | 0,047 | 0,044 | 0,040 |
| Смена коронок | | 0,075 | 0,070 | 0,066 | 0,062 | 0,059 | 0,056 | 0,051 |
| Подноска глины и изготовление пыжей | | 0,291 | 0,272 | 0,257 | 0,244 | 0,234 | 0,222 | 0,203 |
| Участие в заряжании шпуров | | 1,170 | 1,140 | 1,110 | 1,090 | 1,070 | 1,050 | 1,020 |
| Очистка входной сбойки от угля | | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 |
| Установка и выбивка стоек-стропил | | 1,640 | 1,550 | 1,490 | 1,440 | 1,380 | 1,300 | 1,210 |
| Итого $t_в$ | | 3,900 | 3,690 | 3,530 | 3,400 | 3,270 | 3,120 | 2,920 |
| Итого $t_o+t_в$ | | 8,570 | 8,050 | 7,620 | 7,110 | 6,600 | 6,170 | 5,820 |

## Крепление очистных забоев металлическими (клиновыми и гидравлическими) стойками на пластах пологого и наклонного падения

Таблица 155

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 12,2 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени.

Таблица 156

**Основные и вспомогательные операции при креплении очистных забоев гидравлическими стойками**

| Наименование операций | Масса стойки, кг | Состав комплекта крепи | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Одна стойка под ранее уложенный верняк | одна стойка под верняк | две стойки под верняк | три стойки под верняк |
| | | Норматив времени на комплект, стойку, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Основные* | | | | | |
| Установка комплекта крепи | До 24,2 | | 0,895 | 1,6400 | 2,380 |
| | 24,3—28,0 | | 0,966 | 1,7500 | 2,530 |
| | 28,1—32,0 | | 1,040 | 1,8700 | 2,700 |
| | 32,1—36,2 | | 1,120 | 2,0000 | 2,880 |
| | 36,3—41,0 | | 1,210 | 2,1400 | 3,070 |
| | 41,1—46,0 | | 1,310 | 2,2900 | 3,270 |
| | 46,1—51,2 | | 1,410 | 2,4500 | 3,490 |
| | 51,3—57,0 | | 1,520 | 2,6200 | 3,720 |
| | 57,1—63,0 | | 1,640 | 2,8100 | 3,980 |
| | 63,1—69,6 | | 1,760 | 3,0000 | 4,240 |
| | 69,7—78,6 | | 1,920 | 3,2500 | 4,580 |
| | 78,7 и более | | 2,100 | 3,5400 | 4,980 |

*Продолжение табл. 156*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка стойки под ранее уложенный верхняк (металлическ и й или из лесоматериала) | До 24,2 | 0,743 | | | |
| | 24,3—28,0 | 0,784 | | | |
| | 28,1—32,0 | 0,829 | | | |
| | 32,1—36,2 | 0,875 | | | |
| | 36,3—41,0 | 0,927 | | | |
| | 41,1—46,0 | 0,982 | | | |
| | 46,1—51,2 | 1,040 | | | |
| | 51,3—57,0 | 1,100 | | | |
| | 57,1—63,0 | 1,170 | | | |
| | 63,1—69,6 | 1,240 | | | |
| | 69,7—78,6 | 1,330 | | | |
| | 78,7 и более | 1,440 | | | |
| *Вспомогательные* | | | | | |
| Оборка кровли и очистка от угля и породы места для установки стойки | — | 0,158 | 0,158 | 0,3160 | 0,474 |
| Очистка стойки | — | 0,019 | 0,019 | 0,0380 | 0,057 |
| Подноска крепежных материалов в пределах рабочего места | До 24,2 | 0,291 | 0,421 | 0,7120 | 1,000 |
| | 24,3—28,0 | 0,315 | 0,466 | 0,7810 | 1,100 |
| | 28,1—32,0 | 0,341 | 0,515 | 0,8560 | 1,200 |
| | 32,1—36,2 | 0,369 | 0,566 | 0,9350 | 1,300 |
| | 36,3—41,0 | 0,399 | 0,623 | 1,0200 | 1,420 |
| | 41,1—46,0 | 0,432 | 0,684 | 1,1200 | 1,550 |
| | 46,1—51,2 | 0,466 | 0,748 | 1,2100 | 1,680 |
| | 51,3—57,0 | 0,503 | 0,817 | 1,3200 | 1,820 |
| | 57,1—63,0 | 0,543 | 0,892 | 1,4400 | 1,980 |
| | 63,1—69,6 | 0,585 | 0,971 | 1,5600 | 2,140 |
| | 69,7—78,6 | 0,637 | 1,070 | 1,7100 | 2,350 |
| | 78,7 и более | 0,700 | 1,150 | 1,8500 | 2,550 |
| Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | До 24,2 | 0,0684 | 0,0684 | 0,1370 | 0,205 |
| | 24,3—28,0 | 0,0662 | 0,0662 | 0,1320 | 0,199 |
| | 28,1—32,0 | 0,0637 | 0,0637 | 0,1270 | 0,191 |
| | 32,1—36,2 | 0,0612 | 0,0612 | 0,1220 | 0,184 |

*Продолжение табл. 156*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 36,3—41,0 | 0,0583 | 0,0583 | 0,1170 | 0,175 |
| | 41,1—46,0 | 0,0553 | 0,0553 | 0,1110 | 0,166 |
| | 46,1—51,2 | 0,0521 | 0,0521 | 0,1040 | 0,156 |
| | 51,3—57,0 | 0,0486 | 0,0486 | 0,0972 | 0,146 |
| | 57,1—63,0 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0898 | 0,135 |
| | 63,1—69,6 | 0,0410 | 0,0410 | 0,0820 | 0,123 |
| | 69,7—78,6 | 0,0361 | 0,0361 | 0,0722 | 0,108 |
| | 78,7 и более | 0,0303 | 0,0303 | 0,0606 | 0,0909 |
| Итого $t_в$ | До 24,2 | 0,536 | 0,666 | 1,2000 | 1,740 |
| | 24,3—28,0 | 0,558 | 0,709 | 1,2700 | 1,830 |
| | 28,1—32,0 | 0,582 | 0,756 | 1,3400 | 1,920 |
| | 32,1—36,2 | 0,607 | 0,804 | 1,4100 | 2,010 |
| | 36,3—41,0 | 0,634 | 0,858 | 1,4900 | 2,130 |
| | 41,1—46,0 | 0,664 | 0,916 | 1,5800 | 2,250 |
| | 46,1—51,2 | 0,695 | 0,977 | 1,6700 | 2,370 |
| | 51,3—57,0 | 0,729 | 1,040 | 1,7700 | 2,500 |
| | 57,1—63,0 | 0,765 | 1,110 | 1,8800 | 2,650 |
| | 63,1—69,6 | 0,803 | 1,190 | 2,0000 | 2,790 |
| | 69,7—78,6 | 0,850 | 1,280 | 2,1400 | 2,990 |
| | 78,7 и более | 0,907 | 1,350 | 2,2600 | 3,170 |
| Итого $t_о+t_в$ | До 24,2 | 1,280 | 1,560 | 2,8400 | 4,120 |
| | 24,3—28,0 | 1,340 | 1,680 | 3,0200 | 4,360 |
| | 28,1—32,0 | 1,410 | 1,800 | 3,2100 | 4,620 |
| | 32,1—36,2 | 1,480 | 1,920 | 3,4100 | 4,890 |
| | 36,3—41,0 | 1,560 | 2,070 | 3,6300 | 5,200 |
| | 41,1—46,0 | 1,650 | 2,230 | 3,8700 | 5,520 |
| | 46,1—51,2 | 1,740 | 2,390 | 4,1200 | 5,860 |
| | 51,3—57,0 | 1,830 | 2,560 | 4,3900 | 6,220 |
| | 57,1—63,0 | 1,940 | 2,750 | 4,6900 | 6,630 |
| | 63,1—69,6 | 2,040 | 2,950 | 5,0000 | 7,030 |
| | 69,7—78,6 | 2,180 | 3,200 | 5,3900 | 7,570 |
| | 78,7 и более | 2,350 | 3,450 | 5,8000 | 8,150 |

Таблица 157

**Основные и вспомогательные операции при креплении очистных забоев клиновыми стойками**

| Наименование операций | Масса стойки, кг | Одна стойка под ранее уложенный верхняк | Состав комплекта крепи | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | одна стойка под верхняк | две стойки под верхняк | три стойки под верхняк |
| | | Норматив времени на комплект, стойку, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Основные* | | | | | |
| Установка комплекта крепи | До 13,4 | | 0,8860 | 1,6800 | 2,4800 |
| | 13,5—16,5 | | 0,9640 | 1,8200 | 2,6800 |
| | 16,6—19,7 | | 1,0500 | 1,9700 | 2,8900 |
| | 19,8—23,0 | | 1,1400 | 2,1200 | 3,1000 |
| | 23,1—26,6 | | 1,2300 | 2,2800 | 3,3400 |
| | 26,7—30,4 | | 1,3400 | 2,4700 | 3,6000 |
| | 30,5—34,6 | | 1,4400 | 2,6500 | 3,8600 |
| | 34,7—39,2 | | 1,5600 | 2,8600 | 4,1600 |
| | 39,3—44,4 | | 1,7000 | 3,1000 | 4,5000 |
| | 44,5—50,0 | | 1,8500 | 3,3600 | 4,8700 |
| | 50,1—55,8 | | 2,0000 | 3,6200 | 5,2400 |
| | 55,9—62,0 | | 2,1700 | 3,9100 | 5,6500 |
| | 62,1 и более | | 2,3500 | 4,2300 | 6,1100 |
| Установка стойки под ранее уложенный верхняк (металлический или из лесоматериала) | До 13,4 | 0,7990 | | | |
| | 13,5—16,5 | 0,8560 | | | |
| | 16,6—19,7 | 0,9200 | | | |
| | 19,8—23,0 | 0,9850 | | | |
| | 23,1—26,6 | 1,0550 | | | |
| | 26,7—30,4 | 1,1300 | | | |
| | 30,5—34,6 | 1,2100 | | | |
| | 34,7—39,2 | 1,3000 | | | |
| | 39,3—44,4 | 1,4000 | | | |
| | 44,5—50,0 | 1,5100 | | | |
| | 50,1—55,8 | 1,6200 | | | |
| | 55,9—62,0 | 1,7400 | | | |
| | 62,1 и более | 1,8800 | | | |

*Продолжение табл. 157*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | | |
| Оборка кровли и очистка от угля и породы места для установки стойки | — | 0,1580 | 0,1580 | 0,3160 | 0,4740 |
| Очистка стойки | — | 0,0275 | 0,0275 | 0,0550 | 0,0825 |
| Подноска крепежных материалов в пределах рабочего места | До 13,4 | 0,2700 | 0,3310 | 0,6010 | 0,8710 |
| | 13,5—16,5 | 0,2880 | 0,3720 | 0,6600 | 0,9480 |
| | 16,6—19,7 | 0,3080 | 0,4180 | 0,7260 | 1,0300 |
| | 19,8—23,0 | 0,3280 | 0,4650 | 0,7930 | 1,1200 |
| | 23,1—26,6 | 0,3500 | 0,5150 | 0,8650 | 1,2200 |
| | 26,7—30,4 | 0,3730 | 0,5680 | 0,9410 | 1,3100 |
| | 30,5—34,6 | 0,3980 | 0,6260 | 1,0200 | 1,4200 |
| | 34,7—39,2 | 0,4260 | 0,6900 | 1,1200 | 1,5500 |
| | 39,3—44,4 | 0,4570 | 0,7610 | 1,2200 | 1,6800 |
| | 44,5—50,0 | 0,4910 | 0,8390 | 1,3300 | 1,8200 |
| | 50,1—55,8 | 0,5270 | 0,9210 | 1,4500 | 1,9800 |
| | 55,9—62,0 | 0,5640 | 1,0100 | 1,5700 | 2,1300 |
| | 62,1 и более | 0,6060 | 1,1000 | 1,7100 | 2,3200 |
| Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | До 13,4 | 0,0749 | 0,0749 | 0,1500 | 0,2250 |
| | 13,5—16,5 | 0,0731 | 0,0731 | 0,1460 | 0,2190 |
| | 16,6—19,7 | 0,0712 | 0,0712 | 0,1420 | 0,2140 |
| | 19,8—23,0 | 0,0691 | 0,0691 | 0,1380 | 0,2070 |
| | 23,1—26,6 | 0,0670 | 0,0670 | 0,1340 | 0,2010 |
| | 26,7—30,4 | 0,0647 | 0,0647 | 0,1290 | 0,1940 |
| | 30,5—34,6 | 0,0622 | 0,0622 | 0,1240 | 0,1870 |
| | 34,7—39,2 | 0,0594 | 0,0594 | 0,1190 | 0,1780 |
| | 39,3—44,4 | 0,0563 | 0,0563 | 0,1130 | 0,1690 |
| | 44,5—50,0 | 0,0530 | 0,0530 | 0,1060 | 0,1590 |
| | 50,1—55,8 | 0,0494 | 0,0494 | 0,0988 | 0,1480 |
| | 55,9—62,0 | 0,0456 | 0,0456 | 0,0912 | 0,1370 |
| | 62,1 и более | 0,0415 | 0,0415 | 0,0830 | 0,1240 |

*Продолжение табл. 157*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Итого $t_в$ | До 13,4 | 0,5300 | 0,5910 | 1,1200 | 1,6500 |
| | 13,5—16,5 | 0,5470 | 0,6310 | 1,1800 | 1,7200 |
| | 16,6—19,7 | 0,5650 | 0,6750 | 1,2400 | 1,8000 |
| | 19,8—23,0 | 0,5830 | 0,7200 | 1,3000 | 1,8800 |
| | 23,1—26,6 | 0,6020 | 0,7680 | 1,3700 | 1,9800 |
| | 26,7—30,4 | 0,6230 | 0,8180 | 1,4400 | 2,0600 |
| | 30,5—34,6 | 0,6460 | 0,8740 | 1,5200 | 2,1600 |
| | 34,7—39,2 | 0,6710 | 0,9350 | 1,6100 | 2,2800 |
| | 39,3—44,4 | 0,7000 | 1,0000 | 1,7000 | 2,4000 |
| | 44,5—50,0 | 0,7300 | 1,0800 | 1,8100 | 2.5300 |
| | 50,1—55,8 | 0,7620 | 1,1500 | 1,9200 | 2,6800 |
| | 55,9—62,0 | 0,7950 | 1,2400 | 2,0300 | 2,8200 |
| | 62,1 и более | 0,8330 | 1,3300 | 2,1600 | 3,0000 |
| Итого $t_о$+$t_в$ | До 13,4 | 1,3300 | 1,4800 | 2,8000 | 4,1300 |
| | 13,5—16,5 | 1,4000 | 1,6000 | 3,0000 | 4,4000 |
| | 16,6—19,7 | 1,4800 | 1,7200 | 3,2100 | 4,6900 |
| | 19,8—23,0 | 1,5700 | 1,8600 | 3,4200 | 4,9800 |
| | 23,1—26,6 | 1,6600 | 2,0000 | 3,6500 | 5,3200 |
| | 26,7—30,4 | 1,7500 | 2,1600 | 3,9100 | 5,6600 |
| | 30,5—34,6 | 1,8600 | 2,3100 | 4,1700 | 6,0200 |
| | 34,7—39,2 | 1,9700 | 2,5000 | 4,4700 | 6,4400 |
| | 39,3—44,4 | 2,1000 | 2,7000 | 4,8000 | 6,9000 |
| | 44,5—50,0 | 2,2400 | 2,9300 | 5,1700 | 7,4000 |
| | 50,1—55,8 | 2,3800 | 3,1500 | 5,5400 | 7,9200 |
| | 55,9—62,0 | 2,5400 | 3,4100 | 5,9400 | 8,4700 |
| | 62,1 и более | 2,7100 | 3,6800 | 6,3900 | 9,1100 |

## Крепление очистных забоев деревянной крепью

Таблица 158

**Подготовительно - заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены, осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе, уборка инструмента и сдача смены. | 12,2 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени.

Таблица 159

**Основные и вспомогательные операции**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основная операция | Вспомогательные операции | | | | | | | | | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Установка комплекта крепи | Примерка и отпиливание (обрубка) стоек | Подноска крепежных материалов в пределах рабочего места | Очистка от угля и породы места для установки стоек | Долбление лунок | Оборка кровли | Заделка замков стоек и верняка «в паз» | Заготовка клиньев и расклинивание рам | Выбивка стоек временной крепи с отноской на расстояние до 10 м | Итого $t_в$ | |
| | Норматив времени на комплект, чел.-мин. | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Одна стойка с укладкой верхняка<br>Угол падения пласта до 20° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 1,05 | 0,42 | 0,22 | 0,19 | 0,08 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,16 | 2,21 |
| 0,61—0,70 | 1,13 | 0,49 | 0,26 | 0,19 | 0,10 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,29 | 2,42 |
| 0,71—0,80 | 1,28 | 0,57 | 0,30 | 0,19 | 0,11 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,42 | 2,70 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,81—0,90 | 1,51 | 0,65 | 0,34 | 0,19 | 0,12 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,55 | 3,06 |
| 0,91—1,00 | 1,74 | 0,72 | 0,38 | 0,19 | 0,13 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,67 | 3,41 |
| 1,01—1,10 | 2,07 | 0,80 | 0,42 | 0,19 | 0,15 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,81 | 3,88 |
| 1,11—1,25 | 2,42 | 0,90 | 0,48 | 0,19 | 0,18 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,00 | 4,42 |
| 1,26—1,40 | 2,88 | 1,01 | 0,52 | 0,19 | 0,21 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,18 | 5,06 |
| 1,41—1,60 | 3,26 | 1,14 | 0,58 | 0,19 | 0,26 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,42 | 5,68 |
| 1,61—1,80 | 3,93 | 1,29 | 0,62 | 0,19 | 0,30 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,65 | 6,58 |
| 1,81—2,00 | 4,43 | 1,44 | 0,72 | 0,19 | 0,35 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,00 | 7,43 |
| 2,01—2,30 | 5,10 | 1,66 | 0,76 | 0,19 | 0,41 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,27 | 8,37 |
| 2,31—2,65 | 6,10 | 1,89 | 0,83 | 0,19 | 0,47 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,63 | 9,73 |
| 2,66—3,00 | 6,88 | 2,15 | 1,00 | 0,19 | 0,57 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,16 | 11,0 |
| 3,01—3,30 | 8,38 | 2,40 | 1,10 | 0,19 | 0,68 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,62 | 13,0 |
| Угол падения пласта 21—35° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 1,21 | 0,52 | 0,28 | 0,19 | 0,23 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,47 | 2,68 |
| 0,61—0,70 | 1,33 | 0,60 | 0,30 | 0,19 | 0,25 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,59 | 2,92 |
| 0,71—0,80 | 1,51 | 0,68 | 0,34 | 0,19 | 0,29 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,75 | 3,26 |
| 0,81—0,90 | 1,78 | 0,78 | 0,36 | 0,19 | 0,31 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,89 | 3,67 |
| 0,91—1,00 | 2,05 | 0,92 | 0,38 | 0,19 | 0,35 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,09 | 4,14 |
| 1,01—1,10 | 2,57 | 1,04 | 0,42 | 0,19 | 0,37 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,17 | 4,74 |
| 1,11—1,25 | 2,83 | 1,08 | 0,48 | 0,19 | 0,41 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,41 | 5,24 |
| 1,26—1,40 | 3,19 | 1,12 | 0,54 | 0,19 | 0,47 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,57 | 5,76 |
| 1,41—1,60 | 3,72 | 1,22 | 0,62 | 0,19 | 0,53 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,81 | 6,53 |
| 1,61—1,80 | 4,25 | 1,36 | 0,70 | 0,19 | 0,61 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,11 | 7,36 |
| 1,81—2,00 | 4,63 | 1,52 | 0,74 | 0,19 | 0,71 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,41 | 8,04 |
| 2,01—2,30 | 5,65 | 1,86 | 0,88 | 0,19 | 0,78 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,96 | 9,61 |
| 2,31—2,65 | 6,23 | 2,07 | 1,02 | 0,19 | 0,82 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,25 | 10,50 |
| 2,66—3,00 | 7,39 | 2,35 | 1,12 | 0,19 | 0,95 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,96 | 12,30 |
| 3,01—3,30 | 8,35 | 2,73 | 1,16 | 0,19 | 1,06 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 5,49 | 13,80 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Угол падения пласта 36—55° | | | | | | | |
| До 0,60 | 1,38 | 0,59 | 0,84 | — | 0,26 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 1,94 | 3,32 |
| 0,61—0,70 | 1,52 | 0,78 | 0,86 | — | 0,29 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,18 | 3,70 |
| 0,71—0,80 | 1,72 | 0,85 | 0,88 | — | 0,33 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,31 | 4,03 |
| 0,81—0,90 | 2,03 | 1,00 | 0,88 | — | 0,37 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,50 | 4,53 |
| 0,91—1,00 | 2,34 | 1,16 | 0,88 | — | 0,41 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,70 | 5,04 |
| 1,01—1,10 | 2,63 | 1,35 | 0,88 | — | 0,47 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,95 | 5,58 |
| 1,11—1,25 | 3,11 | 1,50 | 0,92 | — | 0,51 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,18 | 6,29 |
| 1,26—1,40 | 3,56 | 1,71 | 0,94 | — | 0,57 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,50 | 7,06 |
| 1,41—1,60 | 4,17 | 2,01 | 0,96 | — | 0,65 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,87 | 8,04 |
| 1,61—1,80 | 4,88 | 2,27 | 0,98 | — | 0,72 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,22 | 9,10 |
| 1,81—2,00 | 5,65 | 2,49 | 1,00 | — | 0,78 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,52 | 10,20 |
| 2,01—2,30 | 6,56 | 2,81 | 1,04 | — | 0,87 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,97 | 11,50 |
| 2,31—2,65 | 7,64 | 3,32 | 1,08 | — | 1,01 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 5,66 | 13,30 |
| 2,66—3,00 | 8,55 | 3,91 | 1,16 | — | 1,17 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 6,49 | 15,00 |
| 3,01—3,30 | 9,36 | 4,40 | 1,25 | — | 1,31 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 7,93 | 17,30 |
| | | | | Угол падения пласта 56° и более | | | | | | | |
| До 0,60 | 1,49 | 0,64 | 0,91 | — | 0,28 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,08 | 3,57 |
| 0,61—0,70 | 1,64 | 0,84 | 0,93 | — | 0,31 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,33 | 3,97 |
| 0,71—0,80 | 1,85 | 0,92 | 0,95 | — | 0,36 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,48 | 4,33 |
| 0,81—0,90 | 2,19 | 1,08 | 0,95 | — | 0,40 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,68 | 4,87 |
| 0,91—1,00 | 2,52 | 1,25 | 0,95 | — | 0,44 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 2,89 | 5,41 |
| 1,01—1,10 | 3,02 | 1,46 | 0,95 | — | 0,50 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,16 | 6,18 |
| 1,11—1,25 | 3,65 | 1,62 | 0,99 | — | 0,55 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,41 | 7,06 |
| 1,26—1,40 | 3,97 | 1,85 | 1,01 | — | 0,61 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 3,72 | 7,69 |
| 1,41—1,60 | 4,72 | 2,17 | 1,03 | — | 0,70 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,15 | 8,87 |
| 1,61—1,80 | 5,34 | 2,45 | 1,06 | — | 0,78 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,54 | 9,88 |
| 1,81—2,00 | 5,95 | 2,69 | 1,08 | — | 0,84 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 4,86 | 10,80 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,01—2,30 | 7,00 | 3,04 | 1,12 | — | 0,94 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 5,35 | 12,30 |
| 2,31—2,65 | 8,33 | 3,58 | 1,16 | — | 1,09 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 6,08 | 14,40 |
| 2,66—3,00 | 9,53 | 4,22 | 1,21 | — | 1,26 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 6,94 | 16,50 |
| 3,01—3,30 | 10,40 | 4,75 | 1,35 | — | 1,41 | 0,04 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 7,76 | 18,20 |
| | | | | Две стойки под верхняк | | | | | | | |
| | | | | Угол падения пласта до 20° | | | | | | | |
| До 0,60 | 1,75 | 0,84 | 0,33 | 0,38 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 1,97 | 3,72 |
| 0,61—0,70 | 1,89 | 0,98 | 0,39 | 0,38 | 0,20 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 2,21 | 4,10 |
| 0,71—0,80 | 2,14 | 1,14 | 0,45 | 0,38 | 0,22 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 2,47 | 4,61 |
| 0,81—0,90 | 2,52 | 1,30 | 0,51 | 0,38 | 0,24 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 2,69 | 5,21 |
| 0,91—1,00 | 2,90 | 1,44 | 0,57 | 0,38 | 0,26 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 2,91 | 5,81 |
| 1,01—1,10 | 3,45 | 1,60 | 0,63 | 0,38 | 0,30 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,17 | 6,62 |
| 1,11—1,25 | 4,04 | 1,80 | 0,72 | 0,38 | 0,36 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,26 | 7,30 |
| 1,26—1,40 | 4,80 | 2,02 | 0,78 | 0,38 | 0,42 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,86 | 8,66 |
| 1,41—1,60 | 5,44 | 2,28 | 0,87 | 0,38 | 0,52 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,31 | 9,75 |
| 1,61—1,80 | 6,57 | 2,58 | 0,93 | 0,38 | 0,60 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,75 | 11,30 |
| 1,81—2,00 | 7,40 | 2,88 | 1,08 | 0,38 | 0,70 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,30 | 12,70 |
| 2,01—2,30 | 8,52 | 3,32 | 1,14 | 0,38 | 0,82 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,92 | 14,40 |
| 2,31—2,65 | 10,2 | 3,78 | 1,24 | 0,38 | 0,94 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 6,61 | 16,80 |
| 2,66—3,00 | 11,5 | 4,30 | 1,50 | 0,38 | 1,14 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 7,58 | 19,10 |
| 3,01—3,30 | 13,9 | 4,80 | 1,65 | 0,38 | 1,36 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 8,45 | 22,40 |
| | | | | Угол падения пласта 21—35° | | | | | | | |
| До 0,60 | 2,03 | 1,04 | 0,42 | 038 | 0,46 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 2,56 | 4,59 |
| 0,61—0,70 | 2,22 | 1,20 | 0,45 | 0,38 | 0,50 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 2,76 | 5,01 |
| 0,71—0,80 | 2,52 | 1,36 | 0,51 | 0,38 | 0,58 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,09 | 5,61 |
| 0,81—0,90 | 2,97 | 1,56 | 0,54 | 0,38 | 0,62 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,36 | 6,33 |
| 0,91—1,00 | 3,41 | 1,84 | 0,57 | 0,38 | 0,70 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,75 | 7,16 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,01—1,10 | 4,17 | 2,08 | 0,63 | 0,38 | 0,74 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,09 | 8,26 |
| 1,11—1,25 | 4,79 | 2,16 | 0,72 | 0,38 | 0,82 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,34 | 9,13 |
| 1,26—1,40 | 5,45 | 2,24 | 0,81 | 0,38 | 0,94 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,63 | 10,10 |
| 1,41—1,60 | 6,26 | 2,44 | 0,93 | 0,38 | 1,06 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,07 | 11,30 |
| 1,61—1,80 | 7,40 | 2,72 | 1,05 | 0,38 | 1,22 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,63 | 13,00 |
| 1,81—2,00 | 8,01 | 3,04 | 1,11 | 0,38 | 1,42 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 6,21 | 14,20 |
| 2,01—2,30 | 9,58 | 3,72 | 1,32 | 0,38 | 1,56 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 7,24 | 16,80 |
| 2,31—2,65 | 11,10 | 4,14 | 1,53 | 0,38 | 1,64 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 7,95 | 19,00 |
| 2,66—3,00 | 12,90 | 4,70 | 1,68 | 0,38 | 1,90 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 8,92 | 21,90 |
| 3,01—3,30 | 14,90 | 5,46 | 1,74 | 0,38 | 2,12 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 9,96 | 24,90 |
| Угол падения пласта 36—55° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 2,32 | 1,18 | 1,26 | — | 0,52 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,22 | 5,54 |
| 0,61—0,70 | 2,54 | 1,56 | 1,29 | — | 0,58 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,69 | 6,23 |
| 0,71—0,80 | 2,87 | 1,70 | 1,32 | — | 0,66 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,94 | 6,81 |
| 0,81—0,90 | 3,39 | 2,00 | 1,32 | — | 0,74 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,32 | 7,71 |
| 0,91—1,00 | 3,89 | 2,32 | 1,32 | — | 0,82 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,72 | 8,61 |
| 1,01—1,10 | 4,29 | 2,70 | 1,32 | — | 0,94 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,22 | 9,51 |
| 1,11—1,25 | 5,18 | 3,00 | 1,38 | — | 1,02 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,66 | 10,80 |
| 1,26—1,40 | 5,89 | 3,42 | 1,41 | — | 1,14 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 6,23 | 12,10 |
| 1,41—1,60 | 6,98 | 4,02 | 1,44 | — | 1,30 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 7,02 | 14,00 |
| 1,61—1,80 | 8,04 | 4,54 | 1,47 | — | 1,44 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 7,71 | 15,70 |
| 1,81—2,00 | 9,23 | 4,98 | 1,50 | — | 1,56 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 8,30 | 17,50 |
| 2,01—2,30 | 10,80 | 5,62 | 1,56 | — | 1,74 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 9,18 | 20,00 |
| 2,31—2,65 | 12,40 | 6,64 | 1,62 | — | 2,02 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 10,50 | 22,90 |
| 2,66—3,00 | 13,70 | 7,82 | 1,74 | — | 2,34 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 12,20 | 25,90 |
| 3,01—3,30 | 15,80 | 8,80 | 1,87 | — | 2,62 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 13,60 | 29,40 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Угол падения пласта 56° и более | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 2,57 | 1,28 | 1,37 | — | 0,56 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,47 | 6,04 |
| 0,61—0,70 | 2,74 | 1,68 | 1,40 | — | 0,62 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 3,96 | 6,70 |
| 0,71—0,80 | 3,09 | 1,84 | 1,43 | — | 0,72 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,25 | 7,34 |
| 0,81—0,90 | 3,66 | 2,16 | 1,43 | — | 0,80 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 4,65 | 8,31 |
| 0,91—1,00 | 4,19 | 2,50 | 1,43 | — | 0,88 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,07 | 9,26 |
| 1,01—1,10 | 5,06 | 2,92 | 1,43 | — | 1,00 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 5,61 | 10,70 |
| 1,11—1,25 | 6,07 | 3,24 | 1,48 | — | 1,10 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 6,08 | 12,10 |
| 1,26—1,40 | 6,76 | 3,70 | 1,51 | — | 1,22 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 6,69 | 13,40 |
| 1,41—1,60 | 7,97 | 4,34 | 1,55 | — | 1,40 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 7,55 | 15,50 |
| 1,61—1,80 | 9,09 | 4,90 | 1,59 | — | 1,56 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 8,31 | 17,40 |
| 1,81—2,00 | 10,10 | 5,38 | 1,62 | — | 1,68 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 8,94 | 19,00 |
| 2,01—2,30 | 12,10 | 6,08 | 1,68 | — | 1,88 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 9,90 | 22,00 |
| 2,31—2,65 | 14,20 | 7,16 | 1,74 | — | 2,18 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 11,30 | 25,50 |
| 2,66—3,00 | 16,20 | 8,44 | 1,81 | — | 2,52 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 13,00 | 29,20 |
| 3,01—3,30 | 18,00 | 9,50 | 2,30 | — | 2,82 | 0,04 | 0,02 | 0,17 | 0,03 | 15,10 | 33,10 |
| Три стойки под верхняк | | | | | | | | | | | |
| Угол падения пласта до 20° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 2.45 | 1,26 | 0,44 | 0,57 | 0,24 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 2,78 | 5,23 |
| 0,61—0,70 | 2,65 | 1,47 | 0,52 | 0,57 | 0,30 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 3,13 | 5,78 |
| 0,71—0,80 | 3,00 | 1,71 | 0,60 | 0,57 | 0,33 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 3,48 | 6,48 |
| 0,81—0,90 | 3,53 | 1,95 | 0,68 | 0,57 | 0,36 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 3,83 | 7,36 |
| 0,91—1,00 | 4,06 | 2,16 | 0,76 | 0,57 | 0,39 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 4,15 | 8,21 |
| 1,01—1,10 | 4,83 | 2,40 | 0,84 | 0,57 | 0,45 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 4,63 | 9,46 |
| 1,11—1,25 | 5,66 | 2,70 | 0,96 | 0,57 | 0,54 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,04 | 10,70 |
| 1,26—1,40 | 6,72 | 3,03 | 1,04 | 0,57 | 0,63 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,54 | 12,30 |
| 1,41—1,60 | 7,62 | 3,42 | 1,16 | 0,57 | 0,78 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,20 | 13,80 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,61—1,80 | 9,21 | 3,87 | 1,24 | 0,57 | 0,90 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,85 | 16,10 |
| 1,81—2,00 | 10,40 | 4,32 | 1,44 | 0,57 | 1,05 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 7,65 | 18,00 |
| 2,01—2,30 | 11,90 | 4,98 | 1,52 | 0,57 | 1,23 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 8,57 | 20,50 |
| 2,31—2,65 | 14,30 | 5,67 | 1,65 | 0,57 | 1,41 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 9,57 | 23,90 |
| 2,66—3,00 | 16,10 | 6,45 | 2,00 | 0,57 | 1,71 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 11,00 | 27,10 |
| 3,01—3,30 | 19,40 | 7,20 | 2,20 | 0,57 | 2,04 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 12,30 | 31,70 |
| Угол падения пласта 21—35° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 2,85 | 1,56 | 0,56 | 0,57 | 0,69 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 3,65 | 6,50 |
| 0,61—0,70 | 3,11 | 1,80 | 0,60 | 0,57 | 0,75 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 3,99 | 7,10 |
| 0,71—0,80 | 3,53 | 2,04 | 0,68 | 0,57 | 0,87 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 4,43 | 7,96 |
| 0,81—0,90 | 4,16 | 2,34 | 0,72 | 0,57 | 0,93 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 4,83 | 8,99 |
| 0,91—1,00 | 4,77 | 2,76 | 0,76 | 0,57 | 1,05 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,41 | 10,20 |
| 1,01—1,10 | 5,77 | 3,12 | 0,84 | 0,57 | 1,11 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,91 | 11,70 |
| 1,11—1,25 | 6,75 | 3,24 | 0,96 | 0,57 | 1,23 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,27 | 13,00 |
| 1,26—1,40 | 7,71 | 3,36 | 1,08 | 0,57 | 1,41 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,69 | 14,40 |
| 1,41—1,60 | 8,80 | 3,66 | 1,24 | 0,57 | 1,59 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 7,03 | 15,80 |
| 1,61—1,80 | 10,60 | 4,08 | 1,40 | 0,57 | 1,83 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 8,15 | 18,70 |
| 1,81—2,00 | 11,40 | 4,56 | 1,48 | 0,57 | 2,13 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 9,01 | 20,40 |
| 2,01—2,30 | 13,50 | 5,58 | 1,76 | 0,57 | 2,34 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 10,50 | 24,00 |
| 2,31—2,65 | 15,90 | 6,21 | 2,04 | 0,57 | 2,46 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 11,50 | 27,50 |
| 2,66—3,00 | 18,50 | 7,05 | 2,24 | 0,57 | 2,85 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 13,00 | 31,50 |
| 3,01—3,30 | 21,50 | 8,19 | 2,32 | 0,57 | 3,18 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 14,50 | 36,00 |
| Угол падения пласта 36—55° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 3,26 | 1,77 | 1,68 | — | 0,78 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 4,50 | 7,76 |
| 0,61—0,70 | 3,56 | 2,34 | 1,72 | — | 0,87 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,20 | 8,76 |
| 0,71—0,80 | 4,02 | 2,55 | 1,76 | — | 0,99 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,57 | 9,59 |
| 0,81—0,90 | 4,75 | 3,00 | 1,76 | — | 1,11 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,14 | 10,90 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,91—1,00 | 5,44 | 3,48 | 1,76 | — | 1,23 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,74 | 12,20 |
| 1,01—1,10 | 5,95 | 4,05 | 1,76 | — | 1,41 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 7,49 | 13,40 |
| 1,11—1,25 | 7,25 | 4,50 | 1,84 | — | 1,53 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 8,14 | 15,40 |
| 1,26—1,40 | 8,22 | 5,13 | 1,88 | — | 1,71 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 8,99 | 17,20 |
| 1,41—1,60 | 9,79 | 6,03 | 1,92 | — | 1,95 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 10,20 | 20,00 |
| 1,61—1,80 | 11,20 | 6,81 | 1,96 | — | 2,16 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 11,20 | 22,40 |
| 1,81—2,00 | 12,80 | 7,47 | 2,00 | — | 2,34 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 12,10 | 24,90 |
| 2,01—2,30 | 15,00 | 8,43 | 2,08 | — | 2,61 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 13,40 | 28,40 |
| 2,31—2,65 | 17,10 | 9,96 | 2,16 | — | 3,03 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 15,40 | 32,50 |
| 2,66—3,00 | 18,80 | 11,70 | 2,32 | — | 3,51 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 17,80 | 36,60 |
| 3,01—3,30 | 22,30 | 13,20 | 2,49 | — | 3,93 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 19,90 | 42,20 |
| Угол падения пласта 56° и более | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 3,65 | 1,92 | 1,83 | — | 0,84 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 4,86 | 8,51 |
| 0,61—0,70 | 3,84 | 2,52 | 1,87 | — | 0,93 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 5,59 | 9,43 |
| 0,71—0,80 | 4,33 | 2,76 | 1,91 | — | 1,08 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,02 | 10,30 |
| 0,81—0,90 | 5,13 | 3,24 | 1,91 | — | 1,20 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 6,62 | 11,80 |
| 0,91—1,00 | 5,86 | 3,75 | 1,91 | — | 1,32 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 7,25 | 13,10 |
| 1,01—1,10 | 7,10 | 4,38 | 1,91 | — | 1,50 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 8,06 | 15,20 |
| 1,11—1,25 | 8,49 | 4,86 | 1,97 | — | 1,65 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 8,75 | 17,20 |
| 1,26—1,40 | 9,55 | 5,55 | 2,01 | — | 1,83 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 9,66 | 19,20 |
| 1,41—1,60 | 11,20 | 6,51 | 2,07 | — | 2,10 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 11,00 | 22,20 |
| 1,61—1,80 | 12,80 | 7,35 | 2,12 | — | 2,34 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 12,10 | 24,90 |
| 1,81—2,00 | 14,30 | 8,07 | 2,16 | — | 2,52 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 13,00 | 27,30 |
| 2,01—2,30 | 17,10 | 9,12 | 2,24 | — | 2,87 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 14,50 | 31,60 |
| 2,31—2,65 | 20,10 | 10,70 | 2,32 | — | 3,27 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 16,60 | 36,70 |
| 2,66—3,00 | 23,00 | 12,70 | 2,41 | — | 3,78 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 19,10 | 42,10 |
| 3,01—3,30 | 25,60 | 14,20 | 2,98 | — | 4,23 | 0,04 | 0,03 | 0,17 | 0,03 | 21,70 | 47,30 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Одна стойка под уложенный верхняк | | | | | | | | | | | |
| Угол падения пласта до 20° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,70 | 0,42 | 0,11 | 0,19 | 0,08 | — | 0,01 | — | — | 0,81 | 1,51 |
| 0,61—0,70 | 0,76 | 0,49 | 0,13 | 0,19 | 0,10 | — | 0,01 | — | — | 0,92 | 1,68 |
| 0,71—0,80 | 0,86 | 0,57 | 0,15 | 0,19 | 0,11 | — | 0,01 | — | — | 1,03 | 1,89 |
| 0,81—0,90 | 1,01 | 0,65 | 0,17 | 0,19 | 0,12 | — | 0,01 | — | — | 1,14 | 2,15 |
| 0,91—1,00 | 1,16 | 0,72 | 0,19 | 0,19 | 0,13 | — | 0,01 | — | — | 1,24 | 2,40 |
| 1,01—1,10 | 1,38 | 0,60 | 0,21 | 0,19 | 0,15 | — | 0,01 | — | — | 1,36 | 2,74 |
| 1,11—1,25 | 1,62 | 0,90 | 0,24 | 0,19 | 0,18 | — | 0,01 | — | — | 1,52 | 3,14 |
| 1,26—1,40 | 1,92 | 1,01 | 0,26 | 0,19 | 0,21 | — | 0,01 | — | — | 1,68 | 3,60 |
| 1,41—1,60 | 2,18 | 1,14 | 0,29 | 0,19 | 0,26 | — | 0,01 | — | — | 1,89 | 4,07 |
| 1,61—1,80 | 2,64 | 1,29 | 0,31 | 0,19 | 0,30 | — | 0,01 | — | — | 2,10 | 4,74 |
| 1,81—2,00 | 2,97 | 1,44 | 0,36 | 0,19 | 0,35 | — | 0,01 | — | — | 2,35 | 5,32 |
| 2,01—2,30 | 3,42 | 1,66 | 0,38 | 0,19 | 0,41 | — | 0,01 | — | — | 2,65 | 6,07 |
| 2,31—2,65 | 4,09 | 1,89 | 0,41 | 0,19 | 0,47 | — | 0,01 | — | — | 2,97 | 7,06 |
| 2,66—3,00 | 4,62 | 2,15 | 0,50 | 0,19 | 0,57 | — | 0,01 | — | — | 3,42 | 8,04 |
| 3,01—3,30 | 5,52 | 2,40 | 0,55 | 0,19 | 0,68 | — | 0,01 | — | — | 3.83 | 9,35 |
| Угол падения пласта 21—35° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,82 | 0,52 | 0,14 | 0,19 | 0,23 | — | 0,01 | — | — | 1,09 | 1,91 |
| 0,61—0,70 | 0,89 | 0,60 | 0,15 | 0,19 | 0,25 | — | 0,01 | — | — | 1,20 | 2,09 |
| 0,71—0,80 | 1,01 | 0,68 | 0,17 | 0,19 | 0,29 | — | 0,01 | — | — | 1,34 | 2,35 |
| 0,81—0,90 | 1,19 | 0,78 | 0,18 | 0,19 | 0,31 | — | 0,01 | — | — | 1,47 | 2,66 |
| 0,91—1,00 | 1,36 | 0,92 | 0,19 | 0,19 | 0,35 | — | 0,01 | — | — | 1,66 | 3,02 |
| 1,01—1,10 | 1,60 | 1,04 | 0,21 | 0,19 | 0,37 | — | 0,01 | — | — | 1,82 | 3,42 |
| 1,11—1,25 | 1,96 | 1,08 | 0,24 | 0,19 | 0,41 | — | 0,01 | — | — | 1,93 | 3,89 |
| 1,26—1,40 | 2,26 | 1,12 | 0,27 | 0,19 | 0,47 | — | 0,01 | — | — | 2,06 | 4,32 |
| 1,41—1,60 | 2,54 | 1,22 | 0,31 | 0,19 | 0,53 | — | 0,01 | — | — | 2,26 | 4,80 |
| 1,61—1,80 | 3,15 | 1,36 | 0,35 | 0,19 | 0,61 | — | 0,01 | — | — | 2,52 | 5,67 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,81—2,00 | 3,38 | 1,52 | 0,37 | 0,19 | 0,71 | — | 0,01 | — | — | 2,80 | 6,18 |
| 2,01—2,30 | 3,93 | 1,86 | 0,44 | 0,19 | 0,78 | — | 0,01 | — | — | 3,28 | 7,21 |
| 2,31—2,65 | 4,84 | 2,07 | 0,51 | 0,19 | 0,82 | — | 0,01 | — | — | 3,60 | 8,44 |
| 2,66—3,00 | 5,55 | 2,35 | 0,56 | 0,19 | 0,95 | — | 0,01 | — | — | 4,06 | 9,61 |
| 3,01—3,30 | 6,59 | 2,73 | 0,58 | 0,19 | 1,06 | — | 0,01 | — | — | 4,57 | 11,20 |
| Угол падения пласта 36 — 55° | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,94 | 0,59 | 0,42 | — | 0,26 | — | 0,01 | — | — | 1,28 | 2,22 |
| 0,61—0,70 | 1,02 | 0,78 | 0,43 | — | 0,29 | — | 0,01 | — | — | 1,51 | 2,53 |
| 0,71—0,80 | 1,15 | 0,85 | 0,44 | — | 0,33 | — | 0,01 | — | — | 1,63 | 2,78 |
| 0,81—0,90 | 1,36 | 1,00 | 0,44 | — | 0,37 | — | 0,01 | — | — | 1,82 | 3,18 |
| 0,91—1,00 | 1,55 | 1,16 | 0,44 | — | 0,41 | — | 0,01 | — | — | 2,02 | 3,57 |
| 1,01—1,10 | 1,66 | 1,35 | 0,44 | — | 0,47 | — | 0,01 | — | — | 2,27 | 3,93 |
| 1,11—1,25 | 2,07 | 1,50 | 0,46 | — | 0,51 | — | 0,01 | — | — | 2,48 | 4,55 |
| 1,26—1,40 | 2,33 | 1,71 | 0,47 | — | 0,57 | — | 0,01 | — | — | 2,76 | 5,09 |
| 1,41—1,60 | 2,81 | 2.01 | 0,48 | — | 0,65 | — | 0,01 | — | — | 3,15 | 5,96 |
| 1,61—1,80 | 3,16 | 2,27 | 0,49 | — | 0,72 | — | 0,01 | — | — | 3,49 | 6,65 |
| 1,81—2,00 | 3,58 | 2,49 | 0,50 | — | 0,78 | — | 0,01 | — | — | 3,78 | 7,36 |
| 2,01—2,30 | 4,23 | 2,81 | 0,52 | — | 0,87 | — | 0,01 | — | — | 4,21 | 8,44 |
| 2,31—2,65 | 4,73 | 3,32 | 0,54 | — | 1,01 | — | 0,01 | — | — | 4,88 | 9,61 |
| 2,66—3,00 | 5,14 | 3,91 | 0,58 | — | 1,17 | — | 0,01 | — | — | 5,67 | 10,80 |
| 3,01—3,30 | 6.47 | 4,40 | 0,62 | — | 1,31 | — | 0,01 | — | — | 6,34 | 12,80 |

*Продолжение табл. 159*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Угол падения пласта 56° и более | | | | | | | | | | | |
| До 0,60 | 1,08 | 0,64 | 0,46 | — | 0,28 | — | 0,01 | — | — | 1,39 | 2,47 |
| 0,61—0,70 | 1,10 | 0,84 | 0,47 | — | 0,31 | — | 0,01 | — | — | 1,63 | 2,73 |
| 0,71—0,80 | 1,24 | 0,92 | 0,48 | — | 0,36 | — | 0,01 | — | — | 1,77 | 3,01 |
| 0,81—0,90 | 1,47 | 1,08 | 0,48 | — | 0,40 | — | 0,01 | — | — | 1,97 | 3,44 |
| 0,91—1,00 | 1,67 | 1,25 | 0,48 | — | 0,44 | — | 0,01 | — | — | 2,18 | 3,85 |
| 1,01—1,10 | 2,04 | 1,46 | 0,48 | — | 0,50 | — | 0,01 | — | — | 2,45 | 4,49 |
| 1,11—1,25 | 2,42 | 1,62 | 0,49 | — | 0,55 | — | 0,01 | — | — | 2,67 | 5,09 |
| 1,26—1,40 | 2,79 | 1,85 | 0,50 | — | 0,61 | — | 0,01 | — | — | 2,97 | 5,76 |
| 1,41—1,60 | 3,25 | 2,17 | 0,52 | — | 0,70 | — | 0,01 | — | — | 3,40 | 6,65 |
| 1,61—1,80 | 3,75 | 2,45 | 0,53 | — | 0,78 | — | 0,01 | — | — | 3,77 | 7,52 |
| 1,81—2,00 | 4,15 | 2,69 | 0,54 | — | 0,84 | — | 0,01 | — | — | 4,08 | 8,23 |
| 2,01—2,30 | 5,06 | 3,04 | 0,56 | — | 0,94 | — | 0,01 | — | — | 4,55 | 9,61 |
| 2,31—2,65 | 5,90 | 3,58 | 0,58 | — | 1,09 | — | 0,01 | — | — | 5,26 | 11,20 |
| 2,66—3,00 | 6,72 | 4,22 | 0,60 | — | 1,26 | — | 0,01 | — | — | 6,09 | 12,80 |
| 3,01—3,30 | 7,56 | 4,75 | 0,68 | — | 1,41 | — | 0,01 | — | — | 6,85 | 14,40 |

## Навеска и снятие металлических шарнирных верхняков

Таблица 160

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Получение инструмента и уборка его в конце смены, осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние | 11 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени

Таблица 161

**Основные и вспомогательные операции при навеске металлических шарнирных верхняков**

| Наименование операций | Масса верхняка, кг | | | |
|---|---|---|---|---|
| | до 25 | | 26 и более | |
| | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | |
| | до 1,2 | 1,21 и более | до 1,2 | 1,21 и более |
| | Норматив времени на верхняк, чел.-мин. | | | |
| *Основные* | | | | |
| Навеска верхняка и забивка клиньев | 0,451 | 0,386 | 0,576 | 0,480 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Переноска (переброска) верхняка через конвейерную линию или подноска в пределах рабочего места | 0,300 | 0,289 | 0,435 | 0,419 |
| Оборка кровли (угля и породы), мешающих навеске шарнирного верхняка | 0,114 | 0,095 | 0,114 | 0,095 |
| Итого $t_в$ | 0,414 | 0,384 | 0,549 | 0,514 |
| Итого $t_о+t_в$ | 0,865 | 0,770 | 1,125 | 0,994 |

Таблица 162

**Основные и вспомогательные операции при снятии металлических шарнирных верхняков**

| Наименование операций | Масса верхняка, кг | | | |
|---|---|---|---|---|
| | до 25 | | 26 и более | |
| | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | |
| | до 1,2 | 1,21 и более | до 1,2 | 1,21 и более |
| | Норматив времени на верхняк, чел.-мин. | | | |
| *Основные* | | | | |
| Выбивка клиньев и снятие верхняка | 0,341 | 0,285 | 0,341 | 0,285 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Переноска (переброска) верхняка и укладка его со стороны выработанного пространства у конвейерной линии | 0,300 | 0,289 | 0,435 | 0,419 |
| Итого $t_o+t_в$ | 0,641 | 0,574 | 0,776 | 0,704 |

## Передвижка специальной крепи ОКС на сопряжениях лав со штреками

Таблица 163

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр и опробование гидросистемы. Уборка инструмента и сдача смены | 12 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени

Таблица 164

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Шаг передвижки, м | |
|---|---|---|
| | 0,63 | 0,75 |
| | Норматив времени на 1 передвижку, чел.-мин. | |
| *Основные* | | |
| Снятие нагрузки с гидростоек | 2,12 | 2,12 |
| Передвижка балки с закладкой чураков | 1,27 | 1,52 |
| Установка и распор гидростоек | 3,28 | 3,28 |
| Итого $t_o$ | 6,67 | 6,92 |
| *Вспомогательные* | | |
| Очистка места для установки гидростоек | 3,09 | 3,09 |
| Переноска пульта управления | 0,41 | 0,49 |
| Итого $t_в$ | 3,50 | 3,58 |
| Итого $t_o+t_в$ | 10,20 | 10,50 |

## Установка рам на сопряжениях лав с прилегающими выработками

Таблица 165

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе, правка его. Зачистка рабочего места и уборка инструмента | 11 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени.

## Установка деревянных рам с двухсторонней заделкой замков «в паз» или «в лапу»

Таблица 166

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Количество стоек в раме | Единица измерения | Норматив времени на единицу измерения, чел.-мин. | При длине верхняка до 3,2 м | | При длине верхняка 3,21 м и более | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | При конструкции замка | | | |
| | | | | «в паз» | «в лапу» | «в паз» | «в лапу» |
| | | | | Норматив времени на 1 раму, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *Основные* | | | | | | | |
| Подвеска верхняка | | Верхняк | | 2,46 | 2,46 | 3,00 | 3,00 |
| Установка стоек | 2 | Стойка | 1,62 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 |
| | 3 | | | 4,86 | 4,86 | 4,86 | 4,86 |
| | 4 | | | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 |
| | 5 | | | — | — | 8,10 | 8,10 |
| | 6 | | | — | — | 9,72 | 9,72 |
| Итого $t_0$ | 2 | | | 5,70 | 5,70 | 6,24 | 6,24 |
| | 3 | | | 7,32 | 7,32 | 7,86 | 7,86 |
| | 4 | | | 8,94 | 8,94 | 9,48 | 9,48 |
| | 5 | | | — | — | 11,10 | 11,10 |
| | 6 | | | — | — | 12,70 | 12,70 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | |
| Долбление лунок | 2 | Лунка | 1,19 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 |
| | 3 | | | 3,57 | 3,57 | 3,57 | 3,57 |
| | 4 | | | 4,76 | 4,76 | 4,76 | 4,76 |
| | 5 | | | — | — | 5,95 | 5,95 |
| | 6 | | | — | — | 7,14 | 7,14 |
| Заделка и отпиливание стоек при конструкции замка «в паз» | 2 | Стойка | 2,66 | 5,32 | — | 5,32 | — |
| | 3 | | | 7,98 | 2,66 | 7,98 | 2,66 |
| | 4 | | | 10,60 | 5,32 | 10,60 | 5,32 |
| | 5 | | | — | — | 13,30 | 7,98 |
| | 6 | | | — | — | 16,00 | 10,60 |

*Продолжение табл. 166*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Заделка замка «в лапу» в верхняке (лежне) | | Замок | 1,68 | — | 3,36 | — | 3,36 |
| Отпиливание стойки с заделкой замка «в лапу» | | Стойка | 3,40 | — | 6,80 | — | 6,80 |
| Подноска крепежного материала на расстояние до 10 м | 2 | Элемент крепи | 0,53 | 1,59 | 1,59 | 1,59 | 1,59 |
| | 3 | | | 2,12 | 2,12 | 2,12 | 2,12 |
| | 4 | | | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 |
| | 5 | | | — | — | 3,18 | 3,18 |
| | 6 | | | — | — | 3,71 | 3,71 |
| Изготовление клиньев | | Клин | 1,03 | 2,06 | Нормативы те же | | |
| Расклинивание рамы | | Клин | 1,36 | 2,72 | Нормативы те же | | |
| Итого $t_в$ | 2 | | | 14,10 | 18,90 | 14,10 | 18,90 |
| | 3 | | | 18,50 | 23,30 | 18,50 | 23,30 |
| | 4 | | | 22,80 | 27,70 | 22,80 | 27,70 |
| | 5 | | | — | — | 27,20 | 32,00 |
| | 6 | | | — | — | 31,60 | 36,50 |
| Итого $t_о+t_в$ | 2 | | | 19,80 | 24,60 | 20,30 | 25,20 |
| | 3 | | | 25,80 | 30,60 | 26,30 | 31,20 |
| | 4 | | | 31,80 | 36,60 | 32,30 | 37,20 |
| | 5 | | | — | — | 38,30 | 43,20 |
| | 6 | | | — | — | 44,30 | 49,20 |

## Установка деревянных рам на лежнях с односторонней заделкой замков «в лапу»

Таблица 167

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Количество стоек в раме, шт. | Единица измерения | Норматив времени на единицу измерения, чел.-мин. | При длине верхняка до 3,2 м | При длине верхняка 3,21 м и более |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Норматив времени на 1 раму, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Основные* | | | | | |
| Подвеска верхняка | | Верхняк | | 2,46 | 3,00 |
| Установка стоек | 2 | Стойка | 1,62 | 3,24 | 3,24 |
| | 3 | | | 4,86 | 4,86 |
| | 4 | | | 6,48 | 6,48 |
| | 5 | | | — | 8,10 |
| | 6 | | | — | 9,72 |
| Итого $t_o$ | 2 | | | 5,70 | 6,24 |
| | 3 | | | 7,32 | 7,86 |
| | 4 | | | 8,94 | 9,48 |
| | 5 | | | — | 11,10 |
| | 6 | | | — | 12,70 |
| *Вспомогательные* | | | | | |
| Зачистка места для укладки лежня | 2 | Стойка | 1,39 | 2,78 | 2,78 |
| | 3 | | | 4,17 | 4,17 |
| | 4 | | | 5,56 | 5,56 |
| | 5 | | | — | 6,95 |
| | 6 | | | — | 8,34 |
| Укладка лежня | | Лежень | 1,30 | 1,30 | 1,30 |
| Заделка замка «в лапу» в верхняке, стойке и лежне | | Замок | 1,68 | 5,04 | 5,04 |
| Отпиливание стойки с заделкой замка «в лапу» | | Стойка | 3,40 | 3,40 | 3,40 |

*Продолжение табл. 167*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Отпиливание стойки с заделкой замка «в паз» | 2 | Стойка | 2,66 | 2,66 | 2,66 |
| | 3 | | | 5,32 | 5,32 |
| | 4 | | | 7,98 | 7,98 |
| | 5 | | | — | 10,60 |
| | 6 | | | — | 13,30 |
| Изготовление клиньев | | Клин | 1,03 | 2,06 | 2,06 |
| Расклинивание рамы | | » | 1,36 | 2,72 | 2,72 |
| Подноска крепежного материала на расстояние до 10 м | 2 | Элемент крепи | 0,53 | 2,12 | 2,12 |
| | 3 | | | 2,65 | 2,65 |
| | 4 | | | 3,18 | 3,18 |
| | 5 | | | — | 3,71 |
| | 6 | | | — | 4,24 |
| Итого $t_в$ | 2 | | | 22,10 | 22,10 |
| | 3 | | | 26,70 | 26,70 |
| | 4 | | | 31,20 | 31,20 |
| | 5 | | | — | 35,80 |
| | 6 | | | — | 40,40 |
| Итого $t_о+t_в$ | 2 | | | 27,80 | 28,30 |
| | 3 | | | 34,00 | 34,50 |
| | 4 | | | 40,20 | 40,70 |
| | 5 | | | — | 46,90 |
| | 6 | | | — | 53,10 |

## Установка рам из металлических стоек под деревянные верхняки

Таблица 168

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Количество стоек в раме, шт. | Единица измерения | Норматив времени на единицу измерения, чел.-мин. | При длине верхняка до 3,2 м | | При длине верхняка 3,21 м и более | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Вид стоек | | | |
| | | | | Гидравлические | Клиновые | Гидравлические | Клиновые |
| | | | | Норматив времени на 1 раму, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *Основные* | | | | | | | |
| Подвеска верхняка | | Верхняк | | 2,46 | 2,46 | 3,00 | 3,00 |
| Переноска, установка и распор стойки | 2 | Гидравлическая стойка | 3,635 | 7,27 | 7,37 | Нормативы те же | |
| | 3 | Клиновая стойка | 3,685 | 10,90 | 11,00 | » | |
| | 4 | | | 14,50 | 14,70 | » | |
| | 5 | | | 18,20 | 18,40 | » | |
| | 6 | | | 21,80 | 21,10 | » | |
| Снятие нагрузки со стойки | 2 | Гидравлическая стойка | 0,702 | 1,40 | 2,27 | Нормативы те же | |
| | 3 | Клиновая стойка | 1,133 | 2,11 | 3,40 | » | |
| | 4 | | | 2,81 | 4,53 | » | |
| | 5 | | | 3,51 | 5,66 | » | |
| | 6 | | | 4,21 | 6,80 | » | |

*Продолжение табл. 168*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого $t_о$ | 2 | | | 11,10 | 12,10 | 11,70 | 12,60 |
| | 3 | | | 15,50 | 16,90 | 16,00 | 17,40 |
| | 4 | | | 19,80 | 21,70 | 20,40 | 22,30 |
| | 5 | | | 24,20 | 26,50 | 24,70 | 27,10 |
| | 6 | | | 28,50 | 31,40 | 29,00 | 31,90 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | |
| Подноска верхняка | | Верхняк | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| Долбление лунок | 2 | Лунка | 1,19 | 2,38 | Нормативы те же | | |
| | 3 | | | 3,57 | | » | |
| | 4 | | | 4,76 | | » | |
| | 5 | | | 5,95 | | » | |
| | 6 | | | 7,14 | | » | |
| Итого $t_в$ | 2 | | | 2,91 | | » | |
| | 3 | | | 4,10 | | » | |
| | 4 | | | 5,29 | | » | |
| | 5 | | | 6,48 | | » | |
| | 6 | | | 7,67 | | » | |
| Итого $t_о+t_в$ | 2 | | | 14,00 | 15,00 | 14,60 | 15,50 |
| | 3 | | | 19,60 | 21,00 | 20,10 | 21,50 |
| | 4 | | | 25,10 | 27,00 | 25,60 | 27,50 |
| | 5 | | | 30,60 | 33,00 | 31,20 | 33,60 |
| | 6 | | | 36,20 | 39,00 | 36,70 | 39,60 |

## Установка рам из металлических стоек под металлические верхняки

Таблица 169

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Масса верхняка, кг | Единица измерения | Норматив времени на единицу измерения, чел.-мин. | Вид стоек | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | гидравлические | | | клиновые | | |
| | | | | Количество стоек | | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| | | | | Норматив времени на 1 раму, чел.-мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| *Основные* | | | | | | | | | |
| Переноска верхняка | до 50 | Верхняк | 7,870 | 7,87 | Нормативы те же | | | | |
| | 51—100 | | 21,400 | 21,40 | | | | | |
| | 101—150 | | 35,000 | 35,00 | | | | | |
| | 151—200 | | 47,400 | 47,40 | | | | | |
| Снятие нагрузки со стойки | | Гидравлическая стойка | 0,702 | 1,40 | 2,11 | 2,81 | — | — | — |
| | | Клиновая стойка | 1,130 | — | — | — | 2,26 | 3,39 | 4,52 |

*Продолжение табл. 169*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переноска, установка и распор стойки | | Гидравлическая стойка | 3.640 | 7,28 | 10,90 | 14,50 | — | — | — |
| | | Клиновая стойка | 3,680 | — | — | — | 7,36 | 11,00 | 14,70 |
| Итого $t_о$ | до 50 | | | 16,50 | 20,90 | 25,20 | 17,50 | 22,30 | 27,10 |
| | 51—100 | | | 30,10 | 34,40 | 38,70 | 31,00 | 35,80 | 40,60 |
| | 101—150 | | | 43,70 | 48,00 | 52,30 | 44,60 | 49,40 | 54,20 |
| | 151—200 | | | 56,10 | 60,40 | 64,70 | 57,00 | 61,80 | 66,60 |
| *Вспомогательная* | | | | | | | | | |
| Долбление лунок | | Лунка | 1,190 | 2,38 | 3,57 | 4,76 | 2,38 | 3,57 | 4,76 |
| Итого $t_в$ | | | | 2,38 | 3,57 | 4,76 | 2,38 | 3,57 | 4,76 |
| Итого $t_о+t_в$ | до 50 | | | 18,90 | 24,50 | 30,00 | 19,90 | 25,90 | 31,90 |
| | 51—100 | | | 32,50 | 38,00 | 43,50 | 33,40 | 39,40 | 45,40 |
| | 101—150 | | | 46,10 | 51,60 | 57,10 | 47,00 | 53,00 | 59,00 |
| | 151—200 | | | 58,50 | 64,00 | 69,50 | 59,40 | 65,40 | 71,40 |

## Передвижка металлической спаренной крепи сопряжения

Таблица 170

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Количество стоек в комплекте, шт. | Единица измерения | Вид стоек | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | гидравлические | клиновые | гидравлические | клиновые |
| | | | Норматив времени на единицу измерения, чел.-мин. | | Норматив времени на 1 комплект, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| *Основные* | | | | | | |
| Передвижка верхняка | | Верхняк | 3,180 | 16,000 | 6,36 | 32,00 |
| Снятие нагрузки со стойки | 4 | Стойка | 0,702 | 1,130 | 2,81 | 2,27 |
| | 5 | | | | 3,51 | 3,40 |
| | 6 | | | | 4,21 | 4,53 |
| | 7 | | | | 4,91 | 5,66 |
| | 8 | | | | 5,62 | 6,80 |
| Переноска, установка и распор стойки | 4 | Стойка | 3,640 | 3,690 | 14,50 | 7,38 |
| | 5 | | | | 18,20 | 11,10 |
| | 6 | | | | 21,80 | 14,80 |
| | 7 | | | | 25,40 | 18,40 |
| | 8 | | | | 29,10 | 22,10 |
| Итого $t_o$ | 4 | | | | 23,70 | 41,70 |
| | 5 | | | | 28,10 | 46,50 |
| | 6 | | | | 32,40 | 51,30 |
| | 7 | | | | 36,70 | 56,10 |
| | 8 | | | | 41,10 | 60,90 |

*Продолжение табл. 170*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | | | |
| Долбление лунок | 4 | Лунка | 1,190 | 1,190 | 4,76 | 2,38 |
| | 5 | | | | 5,95 | 3,57 |
| | 6 | | | | 7,14 | 4,76 |
| | 7 | | | | 8,33 | 5,95 |
| | 8 | | | | 9,52 | 7,14 |
| Выбивка металлических клиньев | 4 | Клин | — | 0,758 | — | 6,82 |
| | 5 | | | | | 8,34 |
| | 6 | | | | | 9,85 |
| | 7 | | | | | 11,40 |
| | 8 | | | | | 12,90 |
| Забивка металлических клиньев | 4 | Клин | — | 2,090 | — | 18,80 |
| | 5 | | | | | 23,00 |
| | 6 | | | | | 27,20 |
| | 7 | | | | | 31,40 |
| | 8 | | | | | 35,60 |
| Поддержание верхняков и выправление их на кронштейнах | | Верхняк | 1,18 | — | 2,36 | — |
| Итого $t_в$ | 4 | | | | 7,12 | 28,00 |
| | 5 | | | | 8,31 | 34,90 |
| | 6 | | | | 9,50 | 41,80 |
| | 7 | | | | 10,70 | 48,70 |
| | 8 | | | | 11,90 | 55,60 |
| Итого $t_о+t_в$ | 4 | | | | 30,80 | 69,70 |
| | 5 | | | | 36,40 | 81,40 |
| | 6 | | | | 41,90 | 93,10 |
| | 7 | | | | 47,40 | 104,80 |
| | 8 | | | | 53,00 | 116,50 |

## Выбивка и извлечение металлических (клиновых и гидравлических) стоек в лавах на пластах пологого и наклонного падения при посадке кровли на специальные металлические крепи типа ОКУ или металлическую органную крепь

Таблица 171

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе и уборка его. Сдача выбитых стоек горному мастеру | 14,5 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени.

Таблица 172

**Основные и вспомогательные операции при выбивке и извлечении клиновых стоек при посадке кровли на специальную крепь типа ОКУ или металлическую органную крепь**

| Масса стойки, кг | Основные операции | Вспомогательные операции | | | | | | Итого $t_в$ | Итого $t_о+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Снятие нагрузки со стоек, относка извлеченных стоек к месту установки их в следующем цикле | Установка предохранительных деревянных стоек | Уборка угля и породы, мешающих извлечению стоек | Расштыбовка замков стоек | Наблюдение за состоянием кровли при извлечении стоек | Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | | | |
| | Норматив времени на одну стойку, чел.-мин. | | | | | | | | |
| До 13,4 | 0,328 | 0,0865 | 0,171 | 0,0460 | 0,0554 | 0,0392 | | 0,398 | 0,726 |
| 13,5—16,5 | 0,373 | 0,0896 | 0,174 | 0,0467 | 0,0596 | 0,0383 | | 0,408 | 0,781 |
| 16,6—19,7 | 0,423 | 0,0931 | 0,177 | 0,0475 | 0,0642 | 0,0374 | | 0,419 | 0,842 |
| 19,8—23,0 | 0,475 | 0,0967 | 0,180 | 0,0483 | 0,0690 | 0,0364 | | 0,430 | 0,905 |
| 23,1—26,6 | 0,529 | 0,1000 | 0,184 | 0,0492 | 0,0740 | 0,0354 | | 0,443 | 0,972 |
| 26,7—30,4 | 0,588 | 0,1040 | 0,188 | 0,0501 | 0,0795 | 0,0342 | | 0,456 | 1,040 |
| 30,5—34,6 | 0,625 | 0,1090 | 0,192 | 0,0511 | 0,0854 | 0,0330 | | 0,470 | 1,120 |
| 34,7—39,2 | 0,722 | 0,1140 | 0,196 | 0,0522 | 0,0918 | 0,0317 | | 0,486 | 1,210 |
| 39,3—44,4 | 0,799 | 0,1190 | 0,201 | 0,0534 | 0,0990 | 0,0303 | | 0,503 | 1,300 |
| 44,5—50,0 | 0,885 | 0,1250 | 0,206 | 0,0548 | 0,1070 | 0,0286 | | 0,521 | 1,410 |
| 50,1—55,8 | 0,976 | 0,1310 | 0,212 | 0,0562 | 0,1150 | 0,0269 | | 0,541 | 1,520 |
| 55,9—62,0 | 1,070 | 0,1380 | 0,218 | 0,0577 | 0,1240 | 0,0251 | | 0,563 | 1,630 |
| 62,1 и более | 1,160 | 0,1440 | 0,224 | 0,0590 | 0,1320 | 0,0232 | | 0,582 | 1,740 |

Таблица 173

**Основные и вспомогательные операции при извлечении гидравлических стоек при посадке кровли на специальную крепь типа ОКУ или металлическую органную крепь**

| Масса стойки, кг | Основные операции | Вспомогательные операции | | | | | Итого $t_в$ | Итого $t_о+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Снятие нагрузки со стоек, относка извлеченных стоек к месту установки их в следующем цикле | Установка предохранительных деревянных стоек | Уборка угля и породы, мешающих извлечению стоек | Расшатывание замков стоек | Наблюдение за состоянием кровли при извлечении стоек | Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | | |
| | Норматив времени на одну стойку, чел.-мин. | | | | | | | |
| До 24,2 | 0,415 | 0,0980 | 0,182 | 0,00855 | 0,0707 | 0,0361 | 0,395 | 0,810 |
| 24,3—28,0 | 0,456 | 0,1020 | 0,185 | 0,01050 | 0,0760 | 0,0350 | 0,408 | 0,864 |
| 28,1—32,0 | 0,500 | 0,1060 | 0,189 | 0,01260 | 0,0817 | 0,0338 | 0,423 | 0,923 |
| 32,1—36,2 | 0,546 | 0,1110 | 0,193 | 0,01480 | 0,0877 | 0,0326 | 0,439 | 0,985 |
| 36,3—41,0 | 0,598 | 0,1160 | 0,198 | 0,01720 | 0,0943 | 0,0312 | 0,457 | 1,060 |
| 41,1—46,0 | 0,653 | 0,1210 | 0,203 | 0,01990 | 0,1020 | 0,0298 | 0,476 | 1,130 |
| 46,1—51,2 | 0,711 | 0,1270 | 0,208 | 0,02260 | 0,1090 | 0,0282 | 0,495 | 1,210 |
| 51,3—57,0 | 0,772 | 0,1330 | 0,213 | 0,02560 | 0,1170 | 0,0266 | 0,515 | 1,290 |
| 57,1—63,0 | 0,839 | 0,1390 | 0,219 | 0,02880 | 0,1260 | 0,0248 | 0,538 | 1,380 |
| 63,1—69,6 | 0,910 | 0,1460 | 0,225 | 0,03220 | 0,1350 | 0,0229 | 0,561 | 1,470 |
| 69,7—78,6 | 0,998 | 0,1550 | 0,233 | 0,03640 | 0,1460 | 0,0206 | 0,591 | 1,590 |
| 78,7 и более | 1,090 | 0,1640 | 0,241 | 0,04090 | 0,1590 | 0,0181 | 0,623 | 1,710 |

## Передвижка металлических посадочных стоек типа ОКУ в лавах на пластах пологого падения

Таблица 174

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 14,7 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени.

Таблица 175

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Типоразмер посадочных стоек | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01, 01Б | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| | Норматив времени на 1 стойку, чел.-мин. | | | | | |
| *Основные* | | | | | | |
| Освобождение стойки от нагрузки | 0,158 | 0,184 | 0,211 | 0,250 | 0,298 | 0,366 |
| Передвижка посадочной стойки | 1,170 | 1,300 | 1,430 | 1,610 | 1,840 | 2,020 |
| Установка стойки в рабочее положение на новом месте | 1,380 | 1,640 | 1,870 | 2,140 | 2,540 | 2,920 |
| Итого $t_о$ | 2,710 | 3,120 | 3,510 | 4,000 | 4,680 | 5,310 |
| *Вспомогательные* | | | | | | |
| Возведение предохранительной крепи | 0,511 | 0,600 | 0,692 | 0,823 | 0,988 | 1,220 |
| Расчистка дороги и места для перемещения и установки стойки | 0,433 | 0,513 | 0,596 | 0,715 | 0,863 | 1,070 |
| Выбивка и переброска крепи, мешающей передвижке | 0,152 | 0,179 | 0,208 | 0,248 | 0,299 | 0,371 |
| Освобождение стойки в случае сильного зажатия ее | 0,297 | 0,334 | 0,372 | 0,428 | 0,497 | 0,594 |
| Очистка стойки | 0,124 | 0,203 | 0,285 | 0,403 | 0,549 | 0,631 |
| Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | 0,446 | 0,434 | 0,421 | 0,404 | 0,382 | 0,351 |
| Итого $t_в$ | 1,960 | 2,260 | 2,570 | 3,020 | 3,580 | 4,240 |
| Итого $t_о+t_в$ | 4,670 | 5,380 | 6,080 | 7,020 | 8,260 | 9,550 |

## Возведение деревянной органной крепи

Таблица 176

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе. Уборка инструмента и сдача смены | 12,2 |

Норматив времени на отдых — 14% от оперативного времени.

Таблица 177

**Основные и вспомогательные операции**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Основные операции | Вспомогательные операции | | | | | Итого $t_в$ | Итого $t_о+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Установка стоек органной крепи с укладкой распилов и оборкой кровли | Подноска крепежного материала в пределах рабочего места | Замер и отиливание (обрубка) стоек | Долбление лунок | Очистка от угля и породы мест для установки стоек | Заготовка клиньев и расклинивание стоек | | |
| | Норматив времени на стойку, чел.-мин. | | | | | | | |
| | Угол падения пласта до 35° | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,31 | 0,14 | 0,47 | 0,05 | 0,11 | 0,04 | 0,81 | 1,12 |
| 0,61—0,70 | 0,45 | 0,15 | 0,55 | 0,06 | 0,11 | 0,05 | 0,92 | 1,37 |
| 0,71—0,80 | 0,62 | 0,18 | 0,63 | 0,08 | 0,11 | 0,06 | 1,06 | 1,68 |
| 0,81—0,90 | 0,80 | 0,19 | 0,72 | 0,10 | 0,11 | 0,09 | 1,21 | 2,01 |
| 0,91—1,00 | 0,94 | 0,21 | 0,82 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 1,37 | 2,31 |
| 1,01—1,10 | 1,12 | 0,23 | 0,88 | 0,14 | 0,11 | 0,14 | 1,50 | 2,62 |
| 1,11—1,25 | 1,34 | 0,26 | 0,99 | 0,18 | 0,11 | 0,18 | 1,72 | 3,06 |
| 1,26—1,40 | 1,56 | 0,29 | 1,07 | 0,22 | 0,11 | 0,22 | 1,91 | 3,47 |
| 1,41—1,60 | 1,86 | 0,33 | 1,18 | 0,28 | 0,11 | 0,28 | 2,16 | 4,02 |
| 1,61—1,80 | 2,16 | 0,36 | 1,33 | 0,35 | 0,11 | 0,36 | 2,51 | 4,67 |
| 1,81—2,00 | 2,50 | 0,40 | 1,49 | 0,42 | 0,11 | 0,45 | 2,87 | 5,37 |
| 2,01—2,30 | 2,82 | 0,45 | 1,76 | 0,51 | 0,11 | 0,58 | 3,41 | 6,23 |
| 2,31—2,65 | 3,12 | 0,51 | 1,92 | 0,59 | 0,11 | 0,73 | 3,86 | 6,98 |
| 2,66—3,00 | 3,42 | 0,58 | 2,25 | 0,69 | 0,11 | 0,89 | 4,52 | 7,94 |
| 3,01—3,30 | 3,80 | 0,63 | 2,57 | 0,79 | 0,11 | 1,05 | 5,15 | 8,95 |
| | Угол падения пласта 36° и более | | | | | | | |
| До 0,60 | 0,60 | 0,44 | 0,52 | 0,05 | — | 0,04 | 1,05 | 1,65 |
| 0,61—0,70 | 0,84 | 0,45 | 0,71 | 0,06 | — | 0,05 | 1,27 | 2,11 |
| 0,71—0,80 | 1,04 | 0,46 | 0,81 | 0,08 | — | 0,06 | 1,41 | 2,45 |
| 0,81—0,90 | 1,28 | 0,46 | 1,04 | 0,10 | — | 0,09 | 1,69 | 2,97 |
| 0,91—1,00 | 1,48 | 0,46 | 1,20 | 0,12 | — | 0,11 | 1,89 | 3,37 |
| 1,01—1,10 | 1,68 | 0,46 | 1,41 | 0,14 | — | 0,14 | 2,15 | 3,83 |
| 1,11—1,25 | 1,96 | 0,48 | 1,56 | 0,18 | — | 0,18 | 2,40 | 4,38 |
| 1,26—1,40 | 2,27 | 0,49 | 1,78 | 0,22 | — | 0,22 | 2,71 | 4,98 |
| 1,41—1,60 | 2,68 | 0,50 | 2,09 | 0,28 | — | 0,26 | 3,13 | 5,81 |
| 1,61—1,80 | 3,08 | 0,51 | 2,36 | 0,35 | — | 0,36 | 3,58 | 6,66 |
| 1,81—2,00 | 3,52 | 0,52 | 2,59 | 0,42 | — | 0,45 | 3,98 | 7,50 |
| 2,01—2,30 | 3,76 | 0,54 | 2,93 | 0,51 | — | 0,58 | 4,56 | 8,32 |
| 2,31—2,65 | 4,08 | 0,56 | 3,16 | 0,64 | — | 0,73 | 5,09 | 9,17 |
| 2,66—3,00 | 4,91 | 0,59 | 3,50 | 0,69 | — | 0,89 | 5,67 | 10,60 |
| 3,01—3,30 | 5,27 | 0,65 | 3,86 | 0,79 | — | 1,05 | 6,35 | 11,60 |

## Выкладка и переноска деревянных костров

Таблица 178

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 10 |

Норматив времени на отдых — 14% от оперативного времени на пологом и наклонном падении и 16% — на крутом падении.

Таблица 179

**Основные и вспомогательные операции при выкладке деревянных костров**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Наименование операций | Угол падения пласта, град. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 12 | 13—30 | 31—45 | 46—60 | 61 и более |
| | | Норматив времени на костер, чел.-мин. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | *Основные* | | | | | |
| До 0,65 | Подноска стоек в пределах рабочего места и укладка их в костры | 4,34 | 5,05 | 5,76 | 6,64 | 7,26 |
| | *Вспомогательные* | | | | | |
| | Переход от одного костра к другому. Осмотр и оборка кровли. Зачистка места для выкладки костра, примерка, обрубка, перепиливание и установка основных стоек. Устройство предохранительного полка (при углах падения более 30°). Изготовление клиньев, расклинивание костра | 3,80 | 5,00 | 7,60 | 10,50 | 13,60 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 8,14 | 10,00 | 13,40 | 17,10 | 20,90 |

*Продолжение табл. 179*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,66—1,05 | Основные | 6,15 | 7,57 | 8,94 | 10,40 | 12,10 |
| | Вспомогательные | 4,00 | 5,60 | 8,70 | 12,20 | 16,20 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 10,20 | 13,20 | 17,60 | 22,60 | 28,30 |
| 1,06—1,30 | Основные | 8,64 | 10,60 | 12,80 | 14,30 | 17,30 |
| | Вспомогательные | 4,20 | 6,20 | 10,00 | 14,00 | 18,80 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 12,80 | 16,80 | 22,80 | 28,30 | 36,10 |
| 1,31—1,60 | Основные | 10,30 | 12,70 | 15,30 | 17,80 | 21,70 |
| | Вспомогательные | 4,50 | 6,80 | 11,00 | 15,60 | 21,20 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 14,80 | 19,50 | 26,30 | 33,40 | 42,90 |
| 1,61—1,90 | Основные | 11,90 | 15,10 | 18,30 | 21,40 | 26,50 |
| | Вспомогательные | 4,80 | 7,40 | 12,20 | 17,30 | 23,80 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 16,70 | 22,50 | 30,50 | 38,70 | 50,30 |
| 1,91—2,30 | Основные | 14,20 | 18,00 | 22,10 | 25,70 | 32,20 |
| | Вспомогательные | 5,10 | 8,00 | 13,50 | 19,40 | 26,80 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 19,30 | 26,00 | 35,60 | 45,10 | 59,00 |
| 2,31—2,80 | Основные | 17,10 | 21,70 | 26,60 | 31,20 | 39,40 |
| | Вспомогательные | 5,50 | 8,90 | 15,30 | 22,00 | 30,60 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 22,60 | 30,60 | 41,90 | 53,20 | 70,00 |
| 2,81 и более | Основные | 21,70 | 27,70 | 34,20 | 39,90 | 51,00 |
| | Вспомогательные | 6,20 | 10,30 | 18,00 | 26,00 | 36,50 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 27,90 | 38,00 | 52,20 | 65,90 | 87,50 |

Таблица 180

**Основные и вспомогательные операции при переноске деревянных костров**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Наименование операций | Угол падения пласта, град. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 12 | 13—30 | 31—45 | 46—60 | более 60 |
| | | Норматив времени на костер, чел.-мин. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | *Основные* | | | | | |
| До 0,65 | Разборка старого костра с переноской стоек на расстояние до 5 м. Выкладка костра. Вырубка стоек, мешающих выкладке костра | 7,44 | 11,40 | 15,20 | 17,6 | 19,3 |

*Продолжение табл. 180*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Вспомогательные* | | | | | |
| до 0,65 | Переход от одного костра к другому. Оборка кровли. Очистка старого костра от угля и породы, зачистка места для кладки костра. Примерка, обрубка, установка основных стоек и предохранительных стоек. Устройство предохранительного полка (при углах падения более 30°) Изготовление клиньев, расклинивание костра с подбутовкой его | 2,48 | 3,80 | 7,15 | 8,9 | 11,7 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 9,92 | 15,20 | 22,40 | 26,5 | 31,0 |
| 0,66—1,05 | Основные | 10,40 | 14,70 | 19,20 | 21,8 | 26,2 |
| | Вспомогательные | 3,25 | 4,80 | 8,90 | 11,4 | 14,8 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 13,60 | 19,50 | 28,10 | 33,2 | 41,0 |
| 1,06—1,30 | Основные | 13,60 | 18,60 | 23,80 | 26,4 | 31,6 |
| | Вспомогательные | 4,08 | 5,80 | 10,80 | 14,2 | 18,2 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 17,70 | 24,40 | 34,60 | 40,6 | 49,8 |
| 1,31—1,60 | Основные | 15,90 | 21,30 | 26,80 | 30,3 | 36,3 |
| | Вспомогательные | 4,80 | 6,77 | 12,60 | 16,6 | 21,2 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 20,70 | 28,10 | 39,40 | 46,9 | 57,5 |
| 1,61—1,90 | Основные | 18,70 | 24,50 | 30,60 | 34,4 | 41,2 |
| | Вспомогательные | 5,60 | 7,70 | 14,40 | 19,2 | 24,4 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 24,30 | 32,20 | 45,00 | 53,6 | 65,6 |
| 1,91—2,30 | Основные | 22,00 | 28,40 | 35,00 | 39,6 | 47,1 |
| | Вспомогательные | 6,50 | 8,90 | 16,60 | 22,2 | 28,2 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 28,50 | 37,30 | 51,60 | 61,8 | 75,3 |
| 2,31—2,80 | Основные | 26,30 | 33,30 | 40,80 | 45,8 | 54,5 |
| | Вспомогательные | 7,60 | 10,40 | 19,30 | 26,1 | 33,0 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 33,90 | 43,70 | 60,10 | 71,9 | 87,5 |
| 2,81 и более | Основные | 33,10 | 41,10 | 49,80 | 55,6 | 66,4 |
| | Вспомогательные | 9,40 | 12,60 | 23,50 | 32,1 | 40,6 |
| | Итого $t_o+t_в$ | 42,50 | 53,70 | 73,30 | 87,7 | 107,0 |

## Установка распорной крепи в очистных забоях

Таблица 181

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены и осмотр рабочего места. Подготовка инструмента к работе. Уборка инструмента и сдача смены<br>Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени. | 12,3 |

Таблица 182

**Основные и вспомогательные операции**

| Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | Угол падения пласта, град. | Основные операции | | Вспомогательные операции | | | | | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Подвеска прогонов | Установка распорных стоек с расклиниванием | Подноска элементов крепи в пределах рабочего места: прогоны | Подноска элементов крепи в пределах рабочего места: стойки | Долбление лунок | Замер и заделка распорных стоек | Изготовление клиньев | |
| | | Норматив времени на 1 комплект, чел.-мин. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Одна распора без прогона | | | | | | | |
| 1,5—1,7 | до 36 | — | 1,61 | — | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0,210 | 4,20 |
| | 37—56 | — | 1,86 | — | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0,210 | 4,45 |

*Продолжение табл. 182*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,71—3,5 | до 36 | — | 1,39 | — | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0.210 | 3,98 |
| | 37—56 | — | 1,57 | — | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0,210 | 4,16 |
| | | | | Одна распора под прогон | | | | | |
| 1,5—1,7 | до 36 | 2,50 | 1,61 | 0,256 | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0,210 | 6,96 |
| | 37—56 | 2,99 | 1,86 | 0,256 | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0.210 | 7,70 |
| 1,71—3,5 | до 36 | 2,18 | 1,39 | 0,256 | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0,210 | 6,42 |
| | 37—56 | 2,52 | 1,57 | 0,256 | 0,258 | 0,286 | 1,84 | 0,210 | 6,94 |
| | | | | Две распоры под прогон | | | | | |
| 1,5—1,7 | до 36 | 2,50 | 3,22 | 0,256 | 0,516 | 0,572 | 3,68 | 0,210 | 10,9 |
| | 37—56 | 2,99 | 3,72 | 0,256 | 0,516 | 0,572 | 3,68 | 0,210 | 11,9 |
| 1,71—3,5 | до 36 | 2,18 | 2,78 | 0,256 | 0,516 | 0,572 | 3,68 | 0,210 | 10,2 |
| | 37—56 | 2,52 | 3,14 | 0,256 | 0,516 | 0,572 | 3,68 | 0,210 | 10,9 |
| | | | | Три распоры под прогон | | | | | |
| 1.5—1,7 | до 36 | 2,50 | 4,83 | 0,256 | 0,774 | 0,858 | 5,52 | 0,210 | 14,9 |
| | 37—56 | 2,99 | 5,57 | 0,256 | 0,774 | 0,858 | 5,52 | 0,210 | 16,2 |
| 1,71—3,5 | до 36 | 2,18 | 4,18 | 0,256 | 0,774 | 0,858 | 5,52 | 0,210 | 14,0 |
| | 37—56 | 2,52 | 4,70 | 0,256 | 0,774 | 0,858 | 5,52 | 0,210 | 14,8 |

## Механизированная посадка кровли при помощи лебедок

Таблица 183

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены и осмотр лебедки, канатов, приспособлений, рабочего места и приведение его в безопасное состояние. Уборка инструмента и приспособлений. Сматывание рабочего и посадочного канатов, кабеля дистанционного управления и укладка их в места хранения. Сдача смены | 13 |

Норматив времени на отдых — 12% от оперативного времени.

Таблица 184

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Посадка кровли двумя канатами | | | | Посадка кровли одним канатом | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Плотность крепи, стоек на 1 м² | | | | | | | |
| | до 3,0 | | 3,01 и более | | до 3,0 | | 3,01 и более | |
| | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | |
| | до 1,60 | 1,61 и более | до 1,60 | 1,61 и более | до 1,60 | 1,61 и более | до 1,60 | 1,61 и более |
| | Норматив времени на 1 м², чел.-мин. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Управление лебедкой при посадке кровли | 0,201 | 0,201 | 0,246 | 0,246 | 0,348 | 0,348 | 0,380 | 0,380 |

*Продолжение табл. 184*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наблюдение за посадкой | 0,201 | 0,201 | 0,246 | 0,246 | 0,348 | 0,348 | 0,380 | 0,380 |
| Итого $t_o$ | 0,402 | 0,402 | 0,492 | 0,492 | 0,696 | 0,696 | 0,760 | 0,760 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Растягивание рабочего каната по лаве | 0,212 | 0,126 | 0,212 | 0,126 | 0,212 | 0,126 | 0,212 | 0,126 |
| Растягивание посадочного каната | 0,212 | 0,126 | 0,212 | 0,126 | — | — | — | — |
| Соединение концов каната | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 | — | — | — | — |
| Заводка каната за стойки и его крепление | — | — | — | — | 0,713 | 0,582 | 0,713 | 0,582 |
| Растягивание и сматывание кабеля дистанционного управления | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| Осмотр лавы после посадки | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 |
| Ремонт и усиление призабойной крепи сопряжений лавы со штреками | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 |
| Установка упорной стойки | 0,041 | 0,041 | 0,041 | 0,041 | — | — | — | — |
| Установка блочка и его крепление | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | — | — | — | — |
| Рассоединение концов каната | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | — | — | — | — |
| Снятие и уборка упорной стойки, блочка и канатов | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,021 | — | — | — | — |
| Итого $t_в$ | 0,858 | 0,686 | 0,858 | 0,686 | 1,110 | 0,895 | 1,110 | 0,895 |
| Итого $t_o+t_в$ | 1,260 | 1,090 | 1,350 | 1,180 | 1,810 | 1,590 | 1,870 | 1,660 |

## Бурение шпуров в стойках при посадке кровли с помощью малогабаритных патронов

Таблица 185

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Замер содержания метана. Растягивание и сматывание кабеля. Подноска, осмотр, опробование и уборка электросверла. Сдача смены | 18,6 |

Норматив времени на отдых — 15% от оперативного времени.

Таблица 186

**Основные и вспомогательные операции**

| Угол падения пласта (слоя), град. | Плотность крепления, стоек на 1 м² | Основные операции | Вспомогательные операции | | Итого $t_o+t_в$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Бурение шпуров в стойках | Подтягивание кабеля при бурении шпуров, переход от стойки к стойке в процессе работы, устройство и разборка подмостей | Итого $t_в$ | |
| | | Норматив времени на 1 м² обуренного пространства, чел.-мин. | | | |
| До 25 | 1,01—1,50 | 0,139 | 0,240 | 0,240 | 0,379 |
| | 1,51—2,00 | 0,194 | 0,240 | 0,240 | 0,434 |
| | 2,01—2,50 | 0,250 | 0,240 | 0,240 | 0,490 |
| | 2,51—3,00 | 0,305 | 0,240 | 0,240 | 0,545 |
| | 3,01—3,50 | 0,361 | 0,240 | 0,240 | 0,601 |
| | 3,51—4,00 | 0,416 | 0,240 | 0,240 | 0,656 |
| 26—35 | 1,01—1,50 | 0,139 | 0,281 | 0,281 | 0,420 |
| | 1,51—2,00 | 0,194 | 0,281 | 0,281 | 0,475 |
| | 2,01—2,50 | 0,250 | 0,281 | 0,281 | 0,531 |
| | 2,51—3,00 | 0,305 | 0,281 | 0,281 | 0,586 |
| | 3,01—3,50 | 0,361 | 0,281 | 0,281 | 0,642 |
| | 3,51—4,00 | 0,416 | 0,281 | 0,281 | 0,697 |
| 36 и более | 1,01—1,50 | 0,139 | 0,304 | 0,304 | 0,443 |
| | 1,51—2,00 | 0,194 | 0,304 | 0,304 | 0,498 |
| | 2,01—2,50 | 0,250 | 0,304 | 0,304 | 0,554 |
| | 2,51—3,00 | 0,305 | 0,304 | 0,304 | 0,609 |
| | 3,01—3,50 | 0,361 | 0,304 | 0,304 | 0,665 |
| | 3,51—4,00 | 0,416 | 0,304 | 0,304 | 0,720 |

## Гидравлическая закладка выработанного пространства при выемке угля короткими забоями

Таблица 187

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе и уборка его в конце смены. Сдача смены | 12,1 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени.

Таблица 188

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Длина трубопровода, м | Длина забоя, м разработки | | Система разработки |
|---|---|---|---|---|
| | | до 9,9 | 10 и более | забои, отрабатываемые полого-наклонными слоями |
| | | Норматив времени на 1 м³ заложенного пространства, чел.-мин. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Основные* | | | | |
| Заявка на подачу пульпы. Наблюдение за закладкой выработанного пространства. Подача сигнала о прекращении подачи пульпы | До 700 | 0,897 | 0,897 | 0,897 |
| | 701 и более | 1,050 | 1,050 | 1,050 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Наращивание, укорачивание трубопровода в выработанном пространстве | | 0,201 | 0,118 | 0,402 |
| Промывка трубопровода перед началом подачи закладки и после прекращения подачи закладки | | 0,107 | 0,107 | 0,107 |
| Итого $t_в$ | | 0,308 | 0,225 | 0,509 |
| Итого $t_о+t_в$ | До 700 | 1,200 | 1,120 | 1,400 |
| | 701 и более | 1,360 | 1,270 | 1,560 |

## Частичная закладка выработанного пространства породой немеханизированным способом (вручную) в лавах на пологих и наклонных пластах

Таблица 189

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. | Норматив времени на 1 м³ выкладываемой полосы, чел.-мин. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ширина бутовой полосы | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | | | | |
| | | | до 0,7 | 0,71—0,75 | 0,76—0,85 | 0,86—0,95 | 0,96—1,05 | 1,06—1,15 | 1,16—1,25 | 1,26—1,44 | 1,45 и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | | | | | | | | |
| Прием, сдача смены. Осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние. Получение инструмента и сдача его в конце смены. Замер содержания метана | 14 | | | | | | | | | | |

Норматив времени на отдых — 17% от оперативного времени.

*Продолжение табл. 189*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Основные* | | | | | | | | | | | |
| Выкладка стенок бутовой полосы | | До 6,00 | 10,60 | 9,62 | 8,80 | 8,00 | 7,38 | 6,96 | 6,40 | 5,80 | 5,24 |
| | | 6,01—9,00 | 10,70 | 9,80 | 9,05 | 8,30 | 7,77 | 7,20 | 6,73 | 6,13 | 5,50 |
| | | 9,01—12,00 | 10,90 | 9,85 | 9,20 | 8,49 | 8,00 | 7,52 | 7,03 | 6,53 | 5,80 |
| | | 12,01 и более | 11,10 | 10,00 | 9,40 | 8,80 | 8,30 | 7,70 | 7,31 | 6,80 | — |
| Перекидка и закладка породы в бутовую полосу | | До 6,00 | 19,70 | 18,70 | 17,70 | 16,50 | 15,10 | 13,60 | 12,60 | 11,60 | 10,80 |
| | | 6,01—9,00 | 22,50 | 21,40 | 20,20 | 18,60 | 17,10 | 15,50 | 14,40 | 13,30 | 12,40 |
| | | 9,01—12,00 | 25,00 | 24,40 | 22,80 | 21,00 | 19,20 | 17,50 | 16,10 | 15,00 | 14,00 |
| | | 12,01 и более | 27,90 | 26,80 | 25,10 | 23,30 | 21,10 | 19,30 | 17,60 | 16,50 | — |
| Итого $t_o$ | | До 6,00 | 30,30 | 28,20 | 26,50 | 24,50 | 22,50 | 20,60 | 19,00 | 17,40 | 16,00 |
| | | 6,01—9,00 | 33,20 | 31,20 | 29,20 | 26,90 | 24,90 | 22,70 | 21,10 | 19,40 | 17,90 |
| | | 9,01—12,00 | 35,90 | 34,20 | 32,00 | 29,50 | 27,20 | 25,00 | 23,10 | 21,50 | 19,80 |
| | | 12,01 и более | 39,00 | 36,80 | 34,50 | 32,10 | 29,40 | 27,00 | 24,90 | 23,30 | — |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Зачистка площадки под бутовую полосу от угля, разборка и расплитовка крупных кусков породы после взрывания, оборка кровли в бутовом штреке | | До 6,00 | 4,02 | 3,50 | 3,17 | 2,83 | 2,57 | 2,30 | 2,13 | 1,98 | 1,88 |
| | | 6,01—9,00 | 4,32 | 3,54 | 3,25 | 2,94 | 2,64 | 2,40 | 2,13 | 1,98 | 1,88 |
| | | 9,01—12,00 | 4,60 | 3,64 | 3,30 | 3,00 | 2,70 | 2,36 | 2,13 | 1,98 | 1,88 |
| | | 12,01 и более | 4,90 | 3,80 | 3,42 | 3,06 | 2,76 | 2,39 | 2,13 | 1,98 | 1,88 |

*Продолжение табл. 189*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выбивка, извлечение и уборка деревянных и металлических стоек из закладываемого пространства и бутового штрека, постановка гидравлических стоек в вертикальное положение после их выбивки и выноски из закладываемого пространства, крепление бутового штрека (по паспорту), установка предохранительных и оконтуривающих стоек, подноска материалов крепи в пределах рабочего места | | До 6,00 | 4,60 | 3,96 | 3,43 | 3,20 | 3,00 | 2,90 | 2,78 | 2,60 | 2,23 |
| | | 6,01—9,00 | 4,82 | 4,14 | 3,67 | 3,28 | 3,06 | 2,90 | 2,80 | 2,60 | 2,23 |
| | | 9,01—12,00 | 5,22 | 4,50 | 4,02 | 3,71 | 3,45 | 3,24 | 3,04 | 2,80 | 2,49 |
| | | 12,01 и более | 5,71 | 5,28 | 4,80 | 4,40 | 4,16 | 3,91 | 3,72 | 3,38 | — |
| Итого $t_в$ | | До 6,00 | 8,62 | 7,46 | 6,60 | 6,03 | 5,57 | 5,20 | 4,91 | 4,56 | 4,11 |
| | | 6,01—9,00 | 9,14 | 7,68 | 6,92 | 6,22 | 5,70 | 5,30 | 4,93 | 4,58 | 4,11 |
| | | 9,01—12,00 | 9,82 | 8,14 | 7,32 | 6,71 | 6,15 | 5,60 | 5,17 | 4,78 | 4,37 |
| | | 12,01 и более | 10,60 | 9,09 | 8,22 | 7,46 | 6,92 | 6,30 | 5,85 | 5,36 | — |
| Итого $t_о+t_в$ | | До 6,00 | 38,90 | 35,70 | 33,10 | 30,50 | 28,00 | 25,80 | 23,90 | 21,90 | 20,10 |
| | | 6,01—9,00 | 42,30 | 38,90 | 36,10 | 33,10 | 30,60 | 28,00 | 26,00 | 24,00 | 22,00 |
| | | 9,01—12,00 | 45,70 | 42,30 | 39,30 | 36,20 | 33,40 | 30,60 | 28,30 | 26,30 | 24,20 |
| | | 12,01 и более | 49,60 | 45,90 | 42,70 | 39,60 | 36,30 | 33,30 | 30,80 | 28,70 | — |

## Передвижка изгибающихся конвейеров в очистных забоях с индивидуальной крепью

Таблица 190

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 16,8 |

Норматив времени на отдых в % от оперативного времени:
при передвижке линейных секций и головок стационарными гидродомкратами, врубовой машиной, лебедкой и приводом конвейера — 10;
при передвижке линейных секций и головок переносными гидродомкратами — 13.

Таблица 191

**Основные и вспомогательные операции при передвижке линейных секций**

| Наименование операций | Способ передвижки | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | стационарными гидродомкратами | | | переносными гидродомкратами | | |
| | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | |
| | до 1,20 | 1,21—2,00 | 2,01 и более | до 1,20 | 1,21—2,00 | 2,01 и более |
| | Норматив времени на 1 м линейных секций, чел.-мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| *Основные* | | | | | | |
| Передвижка линейных секций гидродомкратами | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 | 0,3300 | 0,3300 | 0,3300 |
| *Вспомогательные* | | | | | | |
| Очистка гидродомкрата от угля и породы | 0,1880 | 0,1480 | 0,1480 | — | — | — |

*Продолжение табл. 191.*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Выбивка и установка стоек, мешающих передвижке линейных секций и установке распорных стоек | 0,0150 | 0,0208 | 0,0299 | 0,0150 | 0,0208 | 0,0299 |
| Установка и выбивка распорных стоек для гидродомкрата | 0,1300 | 0,1540 | 0,2080 | 0,1300 | 0,1540 | 0,2080 |
| Выравнивание конвейерного става | 0,0652 | 0,0652 | 0,0652 | — | — | — |
| Переход к следующему гидродомкрату | 0,1220 | 0,0877 | 0,0692 | — | — | — |
| Переноска электросверла, гидродомкрата и распорной стойки | — | — | — | 0,4380 | 0,3670 | 0,3160 |
| Подтягивание кабеля | — | — | — | 0,1630 | 0,1480 | 0,1270 |
| Очистка почвы от угля и породы для установки гидродомкрата | — | — | — | 0,1050 | 0,0850 | 0,0850 |
| Установка гидродомкрата | — | — | — | 0,2030 | 0,1450 | 0,1230 |
| Долбление лунки в кровле | — | — | — | 0,0264 | 0,0323 | 0,0448 |
| Установка откосных стоек | — | — | — | 0,1420 | 0,1940 | 0,2820 |
| Итого $t_в$ | 0,5200 | 0,4760 | 0,5200 | 1,2200 | 1,1500 | 1,2200 |
| Итого $t_о+t_в$ | 0,7800 | 0,7360 | 0,7800 | 1,5500 | 1,4800 | 1,5500 |

Таблица 192

**Основные и вспомогательные операции при передвижке головок с помощью гидродомкратов**

| Наименование операций | Вид головки | | | |
|---|---|---|---|---|
| | приводная | | концевая | |
| | Способ передвижки | | | |
| | стационарными гидродомкратами | переносными гидродомкратами | стационарными гидродомкратами | переносными гидродомкратами |
| | Норматив времени на 1 головку, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Основные* | | | | |
| Раскрепление головки | 3,87 | 3,870 | 3,110 | 3,110 |
| Передвижка головки | 6,27 | 7,730 | 3,240 | 4,200 |

*Продолжение табл. 192*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Установка и закрепление головки | 7,52 | 7,520 | 5,930 | 5,930 |
| Итого $t_o$ | 17,70 | 19,100 | 12,300 | 13,200 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Очистка площадки от угля и породы для передвижки головки на новое место | 7,58 | 7,580 | 6,050 | 6,050 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих передвижке головки и установке распорных стоек | 10,40 | 10,400 | 3,740 | 3,740 |
| Очистка гидродомкрата | 0,60 | — | 0,415 | — |
| Установка и выбивка распорных стоек для гидродомкрата | 3,41 | 3,410 | 1,590 | 1,590 |
| Подноска электросверла, распорной стойки и подтягивание кабеля | — | 1,400 | — | 1,160 |
| Очистка от угля и породы почвы для установки гидродомкрата | — | 1,400 | — | 0,948 |
| Подноска и установка гидродомкрата | — | 2,780 | — | 1,040 |
| Долбление лунок в кровле | — | 0,278 | — | — |
| Итого $t_в$ | 22,00 | 27,200 | 11,800 | 14,600 |
| Итого $t_o+t_в$ | 39,70 | 46,300 | 24,100 | 27,800 |

Таблица 193

**Основные и вспомогательные операции при передвижке головок с помощью врубовой машины, лебедки**

| Наименование операций | Вид головки | | | |
|---|---|---|---|---|
| | приводная | | концевая | |
| | Способ передвижки | | | |
| | врубовой машиной | лебедкой | врубовой машиной | лебедкой |
| | Норматив времени на 1 головку, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Основные* | | | | |
| Раскрепление головки | 3,870 | 3,87 | 3,11 | 3,11 |
| Передвижка головки | 12,200 | 14,00 | 4,50 | 7,31 |
| Установка и закрепление головки | 7,520 | 7,52 | 5,93 | 5,93 |
| Итого $t_o$ | 23,600 | 25,40 | 13,50 | 16,40 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Очистка от угля и породы площадки для передвижки головки на новое место | 7,580 | 7,58 | 6,05 | 6,05 |
| Выбивка и установка стоек, мешающих передвижке головки и установке распорных стоек | 10,400 | 10,40 | 3,74 | 3,74 |
| Долбление лунок в кровле | 0,278 | — | — | — |
| Установка упорной стойки с обводным блочком | 6,340 | — | 6,34 | — |
| Зацепление крюка с канатом за врубовую машину и головку | 1,430 | — | 1,43 | — |
| Манипуляции с канатом и упорной стойкой | 2,100 | — | 1,94 | — |
| Разъединение каната при помощи замкового устройства | 0,670 | — | — | — |
| Отцепление крюка с канатом от врубовой машины и головки | 1,060 | — | 1,06 | — |
| Растягивание каната, прицепка и отцепка его | — | 17,0 | — | 17,0 |
| Итого $t_в$ | 29,900 | 35,00 | 20,60 | 26,80 |
| Итого $t_o+t_в$ | 53,500 | 60,40 | 34,10 | 43,20 |

## Переноска разборных скребковых конвейеров

Таблица 194

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Проверка правильности установки конвейера и опробование его в работе. Уборка инструмента и сдача смены | 20 |

Норматив времени на отдых — 13% от оперативного времени.

Таблица 195

**Основные и вспомогательные операции при переноске линейных секций конвейера**

| Наименование операций | Вид конвейера | Вынимаемая мощность пласта, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 0,65 | 0,66—0,80 | 0,81—1,00 | 1,01—1,20 | 1,21—1,80 | 1,81 и более |
| | | Норматив времени на 1 м конвейерного става, чел.-мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *Основные* | | | | | | | |
| Ослабление, разборка, переноска и сборка на новой дороге скребковой цепи | Одноцепной: с одним рештачным ставом | 2,490 | 2,310 | 2,150 | 2,030 | — | — |
| | с двумя рештачными ставами | 2,490 | 2,310 | 2,150 | 2,030 | 1,890 | 1,760 |

*Продолжение табл. 195*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Двухцепной | — | 2,760 | 2,570 | 2,430 | 2,260 | 2,100 |
| Разборка, переноска, укладка и сборка рештаков | Одноцепной: с одним рештачным ставом | 1,540 | 1,440 | 1,350 | 1,280 | — | — |
| | с двумя рештачными ставами | 3,080 | 2,870 | 2,690 | 2,550 | 2,380 | 2,220 |
| | Двухцепной | — | 4,100 | 3,850 | 3,650 | 3,420 | 3,180 |
| Итого $t_o$ | Одноцепной: с одним рештачным ставом | 4,030 | 3,750 | 3,500 | 3,310 | — | — |
| | с двумя рештачными ставами | 5,570 | 5,180 | 4,840 | 4,580 | 4,270 | 3,980 |
| | Двухцепной | — | 6,860 | 6,420 | 6,080 | 5,680 | 5,280 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | |
| Расштыбовка конвейерного става перед разборкой | Для всех видов конвейеров | 0,131 | 0,125 | 0,120 | 0,118 | 0,111 | 0,106 |
| Очистка от угля и породы новой конвейерной дороги | » | 0,147 | 0,138 | 0,131 | 0,125 | 0,119 | 0,113 |

*Продолжение табл. 195*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Перестановка крепи, мешающей переноске линейных секций (рештаков) | Для всех видов конвейеров | 0,133 | 0,116 | 0,102 | 0,091 | 0,077 | 0,066 |
| Замена изношенных звеньев цепи и рештаков | » | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Выравнивание конвейерного става в горизонтальной и вертикальной плоскостях | » | 0,091 | 0,091 | 0,092 | 0,097 | 0,115 | 0,115 |
| Итого $t_в$ | | 0,517 | 0,485 | 0,460 | 0,446 | 0,437 | 0,415 |
| Итого $t_о+t_в$ | Одноцепной: с одним рештачным ставом | 4,550 | 4,240 | 3,960 | 3,760 | — | — |
| | с двумя рештачными ставами | 6,090 | 5,660 | 5,300 | 5,030 | 4,710 | 4,400 |
| | Двухцепной | — | 7,340 | 6,880 | 6,530 | 6,120 | 5,700 |

## Передвижка приводной и концевой головок

Таблица 196

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Масса головки, кг | Количество стоек, устанавливаемых при креплении головок, шт. | |
|---|---|---|---|
| | | 2 | 4 |
| | | Норматив времени на одну головку, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Передвижка приводной головки | | | |
| *Основные* | | | |
| Раскрепление головки | | | 7,88 |
| Передвижка и установка головки | до 1600 | | 13,80 |
| | 1601 и более | | 19,80 |
| Закрепление головки | | | 13,20 |
| Итого $t_o$ | до 1600 | | 34,90 |
| | 1601 и более | | 40,90 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Очистка от угля и породы головки и новой площадки под головку | | | 12,00 |
| Перестановка крепи, мешающей передвижке головки | | | 16,50 |
| Обноска и подвеска силового кабеля на новой дороге | | | 3,07 |
| Манипуляции с канатом и стойками при передвижке головки с помощью привода | | | 12,90 |
| Установка и снятие ручной лебедки при ее использовании для передвижки головки | | | 12,90 |
| Итого $t_в$ | | | 44,50 |
| Итого $t_o+t_в$ | до 1600 | | 79,40 |
| | 1601 и более | | 85,40 |

*Продолжение табл. 196*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Передвижка концевой головки** | | | |
| *Основные* | | | |
| Раскрепление головки | | 3,94 | 7,88 |
| Передвижка и установка головки | до 250 | 7,80 | 7,80 |
| | 251 и более | 11,70 | 11,70 |
| Закрепление головки | | 6,60 | 13,20 |
| Итого $t_o$ | до 250 | 18,30 | 28,90 |
| | 251 и более | 22,20 | 32,80 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Очистка от угля и породы головки и новой площадки под головку | | 8,06 | 8,06 |
| Перестановка крепи, мешающей передвижке головки | | 3,74 | 3,74 |
| Итого $t_в$ | | 11,80 | 11,80 |
| Итого $t_o+t_в$ | до 250 | 30,10 | 40,70 |
| | 251 и более | 34,00 | 44,60 |

## Наращивание и укорачивание скребковых изгибающихся и разборных конвейеров

Таблица 197

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Опробование конвейера. Уборка инструмента и сдача смены | 15,5 |

Норматив времени на отдых — 13% от оперативного времени.

Таблица 198

**Основные и вспомогательные операции при укорачивании изгибающихся конвейеров в лавах**

| Наименование операций | Угол падения пласта, град. | |
|---|---|---|
| | до 15 | 16 и более |
| | Норматив времени на одно укорачивание чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 |
| *Основные* | | |
| Ослабление и рассоединение конвейерной цепи | 7,98 | 7,98 |
| Рассоединение и снятие рештака и отрезка цепи | 24,30 | 25,50 |
| Передвижка головки конвейера к конвейерному ставу | 19,80 | 21,00 |
| Соединение рештаков с головкой конвейера | 16,30 | 19,10 |
| Соединение и натяжение конвейерной цепи | 12,00 | 12,00 |
| Итого $t_o$ при укорачивании конвейера со стороны приводной головки | 80,40 | 85,60 |
| *Вспомогательные* | | |
| Раскрепление приводной головки и снятие ограждений редуктора | 4,22 | 4,64 |
| Перестановка крепи, мешающей передвижке головки конвейера | 12,50 | 13,70 |
| Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений) | 9,56 | 10,90 |
| Очистка от угля и породы рештаков | 1,02 | 0,93 |
| Относка рештаков и отрезков конвейерной цепи на расстояние до 20 м | 12,40 | 13,20 |
| Закрепление приводной головки и установка ограждений редуктора | 8,26 | 9,08 |

*Продолжение табл. 198*

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Отсоединение комбайновой (струговой) цепи от головки конвейера | 4,20 | 4,20 |
| Присоединение комбайновой (струговой) цепи к головке конвейера | 4,20 | 4,20 |
| Подноска, относка и подкладывание досок, чураков, распилов | 1,58 | 1,58 |
| Установка и уборка лебедок, «жаков» и приспособлений | 2,42 | 2,42 |
| Итого $t_в$ | 60,40 | 64,80 |
| Итого $t_о+t_в$ | 141,00 | 150,00 |

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на длину рештака 1,35 м.

Таблица 199

**Основные и вспомогательные операции при наращивании изгибающихся конвейеров в лавах**

| Наименование операций | Угол падения пласта, град. | |
|---|---|---|
| | до 15 | 16 и более |
| | Норматив времени на одно наращивание, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 |
| *Основные* | | |
| Ослабление и рассоединение конвейерной цепи | 7,98 | 7,98 |
| Рассоединение рештака с головкой | 7,52 | 8,92 |
| Передвижка головки конвейера от конвейерного става | 19,80 | 21,00 |
| Укладка и соединение дополнительных рештаков и отрезков цепи | 16,50 | 18,10 |
| Соединение рештаков с головкой конвейера | 16,30 | 19,10 |
| Соединение и натяжение конвейерной цепи | 12,00 | 12,00 |
| Итого $t_о$ | 80,10 | 87,10 |

*Продолжение табл. 199*

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | |
| Раскрепление приводной головки и снятие ограждений редуктора | 4,22 | 4,64 |
| Перестановка крепи, мешающей передвижке головки конвейера | 12,50 | 13,70 |
| Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений) | 9,56 | 10,90 |
| Очистка от угля и породы головки конвейера и места для ее установки | 10,10 | 8,75 |
| Подноска рештаков и отрезков конвейерной цепи на расстояние до 20 м | 12,40 | 13,20 |
| Закрепление приводной головки и установка ограждений редуктора | 8,26 | 9,08 |
| Отсоединение комбайновой (струговой) цепи от головки конвейера | 4,20 | 4,20 |
| Присоединение комбайновой (струговой) цепи к головке конвейера | 4,20 | 4,20 |
| Установка и уборка лебедок, «жаков» и приспособлений | 2,42 | 2,42 |
| Подноска, относка и подкладывание досок, чураков, распилов | 1,58 | 1,58 |
| Итого $t_в$ | 69,40 | 72,70 |
| Итого $t_о+t_в$ | 150,00 | 160,00 |

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на длину рештака 1,35 м.

Таблица 200

**Основные и вспомогательные операции при укорачивании разборных одноцепных конвейеров в лавах**

| Наименование операций | Угол падения пласта, град. | |
|---|---|---|
| | до 15 | 16 и более |
| | Норматив времени на одно укорачивание, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 |
| *Основные* | | |
| Передвижка головки конвейера к конвейерному ставу: | | |
| приводной | 8,75 | 10,60 |
| концевой | 5,33 | 6,50 |

*Продолжение табл. 200*

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | |
| Перестановка крепи, мешающей передвижке головки | 12,50 | 13,70 |
| Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений): | | |
| со стороны приводной головки | 5,34 | 6,09 |
| со стороны концевой головки | 3,50 | 3,99 |
| Относка решетаков и отрезков цепи на расстояние до 20 м | 7,34 | 8,66 |
| Итого $t_в$ | | |
| при укорачивании конвейера со стороны приводной головки | 25,20 | 28,40 |
| при укорачивании конвейера со стороны концевой головки | 23,30 | 26,40 |
| Итого $t_о+t_в$ | | |
| при укорачивании конвейера со стороны приводной головки | 33,90 | 39,00 |
| при укорачивании конвейера со стороны концевой головки | 28,70 | 32,80 |

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на длину решетака 1,4 м.

Таблица 201

**Основные и вспомогательные операции при наращивании разборных одноцепных конвейеров в лавах**

| Наименование операций | Угол падения пласта, град. | |
|---|---|---|
| | до 15 | 16 и более |
| | Норматив времени на одно наращивание, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 |
| *Основные* | | |
| Передвижка головки конвейера от конвейерного става: | | |
| приводной | 8,75 | 10,60 |
| концевой | 5,33 | 6,50 |
| Укладка и соединение дополнительных решетаков и отрезков цепи | 11,10 | 12,20 |

*Продолжение табл. 201*

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Итого $t_o$ при наращивании конвейера со стороны приводной головки | 19,90 | 22,80 |
| при наращивании конвейера со стороны концевой головки | 16,40 | 18,70 |
| *Вспомогательные* | | |
| Перестановка крепи, мешающей передвижке головки | 12,50 | 13,70 |
| Установка и уборка упорцых стоек (упорных приспособлений): | | |
| со стороны приводной головки | 5,34 | 6,09 |
| со стороны концевой головки | 3,50 | 3,99 |
| Очистка от угля и породы головки конвейера и места для ее установки | 5,10 | 4,63 |
| Подноска рештаков и отрезков цепи на расстояние до 20 м | 7,34 | 8,67 |
| Выравнивание конвейерной линии на наращиваемом участке | 2,54 | 2,54 |
| Итого $t_в$ при наращивании конвейера со стороны приводной головки | 32,80 | 35,60 |
| при наращивании конвейера со стороны концевой головки | 31,00 | 33,50 |
| Итого $t_o+t_в$ | | |
| при наращивании конвейера со стороны приводной головки | 52,70 | 58,40 |
| при наращивании конвейера со стороны концевой головки | 47,40 | 52,20 |

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на длину рештака 1,4 м.

Таблица 202

**Основные и вспомогательные операции при укорачивании разборных конвейеров в прилегающих к лаве выработках**

| Наименование операций | Вид конвейера | |
|---|---|---|
| | одноцепной | двухцепной |
| | Норматив времени на одно укорачивание, чел.-мин. | |
| 1 | 2 | 3 |
| *Основные* | | |
| Ослабление и рассоединение конвейерной цепи | 5,00 | 7,98 |
| Рассоединение и относка рештаков и отрезков цепи | 4,87 | 6,50 |
| Передвижка концевой головки к конвейерному ставу | 3,58 | 5,33 |
| Соединение рештаков с головкой | 3,40 | 5,90 |
| Соединение и натяжение конвейерной цепи | 8,00 | 12,00 |
| Итого $t_o$ | 24,80 | 37,70 |
| *Вспомогательные* | | |
| Раскрепление головки конвейера | 4,22 | 4,22 |
| Установка и уборка упорных стоек (упорных приспособлений) | 1,36 | 1,36 |
| Подноска и подкладка досок, горбылей, чураков | 1,27 | 1,27 |
| Очистка от угля и породы рештаков и конвейерной головки | 5,10 | 5,10 |
| Закрепление головки конвейера | 8,26 | 8,26 |
| Постановка и снятие «жаков», талей и других приспособлений | 2,42 | 2,42 |
| Итого $t_в$ | 22,60 | 22,60 |
| Итого $t_o+t_в$ | 47,50 | 60,30 |

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на длину рештака:

а) для одноцепных конвейеров — 2,5 м;

б) для двухцепных конвейеров — 1,4 м.

## Передвижка перегружателей гидродомкратом при помощи упорной стойки

Таблица 203

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Осмотр кабеля и шланга гидросистемы. Уборка инструмента и сдача смены | 12 |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени.

Таблица 204

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на 1 м передвижки, чел.-мин. |
|---|---|
| *Основные* | |
| Передвижка перегружателя | 4,88 |
| *Вспомогательные* | |
| Очистка от угля и породы места для передвижки перегружателя | 2,00 |
| Манипуляции с кабелем и шлангом гидросистемы | 1,11 |
| Перестановка упорной стойки, растягивание корабельной цепи и крепление ее к упорной стойке | 0,68 |
| Крепление цепи к гидродомкрату | 3,09 |
| Переноска металлических стоек и направляющих роликов или перевеска кронштейнов | 7,42 |
| Раскрепление и закрепление концевой головки | 1,93 |
| Опробование перегружателя в работе | 0,31 |
| Итого $t_в$ | 16,50 |
| Итого $t_о+t_в$ | 21,40 |

## Переноска решетаков (листов) в лавах на пластах пологого и наклонного падения

Таблица 205

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Вид настилки решетаков | Норматив времени на смену, мин. | Норматив времени на 1 м решетака, чел.-мин. Вынимаемая мощность пласта (слоя), м: до 0,75 | 0,76—1,00 | 1,01—1,25 | 1,26—1,50 | 1,51—1,75 | 1,76 и более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | | | | | |
| Прием и сдача смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | | 10 | | | | | | |
| Норматив времени на отдых — 13% от оперативного времени. | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Разборка и переноска решетаков (листов) | Фронтальный | | 0,846 | 0,730 | 0,630 | 0,540 | 0,485 | 0,430 |
| | Лобовой | | 0,846 | 0,730 | 0,630 | 0,540 | 0,485 | 0,430 |
| Сборка решетаков (листов) | Фронтальный | | 0,690 | 0,575 | 0,490 | 0,407 | 0,340 | 0,290 |
| | Лобовой | | 0,690 | 0,575 | 0,490 | 0,407 | 0,340 | 0,290 |
| Итого $t_o$ | Фронтальный | | 1,536 | 1,305 | 1,120 | 0,947 | 0,825 | 0,720 |
| | Лобовой | | 1,536 | 1,305 | 1,120 | 0,947 | 0,825 | 0.720 |

*Продолжение табл. 205*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Очистка места укладки решетаков от угля и породы | Фронтальный | | 0,803 | 0,691 | 0,625 | 0,583 | 0,554 | 0,532 |
| | Лобовой | | 0,312 | 0,263 | 0,234 | 0,216 | 0,204 | 0,194 |
| Перестановка стоек, мешающих переноске решетаков | Фронтальный | | 0,101 | 0,084 | 0,075 | 0,068 | 0,063 | 0,061 |
| | Лобовой | | 0,101 | 0,084 | 0,075 | 0,068 | 0,063 | 0,061 |
| Крепление или подвеска, проверка правильности настилки решетаков, выравнивание решетчатого става после сборки | Фронтальный | | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,167 |
| | Лобовой | | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,167 |
| Итого $t_в$ | Фронтальный | | 1,070 | 0,942 | 0,867 | 0,818 | 0,784 | 0,760 |
| | Лобовой | | 0,580 | 0,514 | 0,476 | 0,451 | 0,434 | 0,422 |
| Итого $t_о+t_в$ | Фронтальный | | 2,610 | 2,250 | 1,990 | 1,760 | 1,610 | 1,480 |
| | Лобовой | | 2,120 | 1,820 | 1,600 | 1,400 | 1,260 | 1,140 |

## Переноска деревянных рештаков (откосов) в лавах на пластах крутого и наклонного падения

Таблица 206

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени | | | |
|---|---|---|---|---|
| | на смену, мин. | на 1 м рештака, чел.-мин. | | |
| | | Вынимаемая мощность пласта, м | | |
| | | до 0,80 | 0,81—1,10 | 1, 1 и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | |
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Уборка инструмента и сдача смены | 8 | | | |
| Норматив времени на отдых — 13% от оперативного времени. | | | | |
| *Основные* | | | | |
| Отшивка обаполов (досок) | | 1,49 | 1,61 | 1,78 |
| Переноска обаполов (досок) на новое место | | 0,59 | 0,71 | 0,88 |
| Подбор, укладка, выравнивание и пришивка обаполов (досок) | | 2,26 | 2,44 | 2,68 |
| Итого $t_0$ | | 4,34 | 4,76 | 5,34 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Выбивка стоек, мешающих переноске рештаков (откосов) | | 0,14 | 0,15 | 0,17 |
| Установка предохранительных стоек | | 0,18 | 0,20 | 0,22 |

*Продолжение табл. 206*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Передвижение рабочего по лаве в процессе работы | | 0,20 | 0,16 | 0,12 |
| Пропуск угля, задержавшегося на решетках (откосах) | | 0,20 | 0,24 | 0,28 |
| Устройство, разборка и переноска предохранительных полков | | 0,31 | 0,35 | 0,40 |
| Итого $t_в$ | | 1,03 | 1,10 | 1,19 |
| Итого $t_о+t_в$ | | 5,37 | 5,86 | 6,53 |

## Переноска воздухопровода в лавах

Таблица 207

**Подготовительно-заключительные, основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Норматив времени | | | |
|---|---|---|---|---|
| | на смену, мин. | на 1 м воздухопровода, чел.-мин. | | |
| | | Вынимаемая мощность пласта, м | | |
| | | до 0,60 | 0,61—0,85 | 0,86 и более |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Подготовительно-заключительные* | | | | |
| Прием и сдача смены. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Получение и уборка инструмента. Продувка воздухопровода. Перекрытие подачи воздуха. Подсоединение гибких шлангов отбойных молотков. Подача сжатого воздуха. Устранение утечек воздуха из магистрали | 15 | | | |

Норматив времени на отдых — 13% от оперативного времени.

*Продолжение табл. 207*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| *Основные* | | | | |
| Разборка воздухопровода | | 0,260 | 0,230 | 0,180 |
| Переноска воздухопровода | | 0,830 | 0,770 | 0,710 |
| Соединение воздухопровода | | 0,270 | 0,220 | 0,190 |
| Итого $t_o$ | | 1,360 | 1,220 | 1,080 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Устройство и разборка предохранительных полков | | 0,102 | 0,132 | 0,190 |
| Передвижение рабочего по лаве | | 0,290 | 0,220 | 0,190 |
| Подвеска воздухопровода | | 0,250 | 0,250 | 0,250 |
| Замена прокладок | | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| Итого $t_в$ | | 0,642 | 0,622 | 0,650 |
| Итого $t_o+t_в$ | | 2,000 | 1,840 | 1,730 |

## Увлажнение угля в массиве передвижными насосными установками

Таблица 208

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Прием смены. Подготовка инструмента к работе. Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Проверка гидравлической системы и давления у насоса. Смазка сальников. Включение насоса. Доставка гидрозатвора и шланга по лаве к месту нагнетания воды в пласт. Сматывание шланга и уборка его и гидрозатвора. Выключение насоса. Уборка инструмента и сдача смены. Устранение мелких неисправностей | 40. |

Норматив времени на отдых — 10% от оперативного времени.

Таблица 209

**Основные и вспомогательные операции при глубине шпуров до 3 м**

| Наименование операций | Угол падения пласта, град. | Время нагнетания воды в 1 шпур, мин. | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | до 0,85 | 0,86—1,30 | 1,31 и более |
| | | | Норматив времени на 1 шпур, чел.-мин. | | |
| *Основные* | | | | | |
| Установка гидрозатвора в шпур, нагнетание воды в пласт | Независимо от угла падения пласта | до 5,0 | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| | | 5,1—6,0 | 5,50 | 5,50 | 5,50 |
| | | 6,1—7,0 | 6,50 | 6,50 | 6,50 |
| | | 7,1—8,0 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |
| | | 8,1—9,0 | 8,50 | 8,50 | 8,50 |
| | | 9,1—10,0 | 9,50 | 9,50 | 9,50 |
| | | 10,1—11,0 | 10,50 | 10,50 | 10,50 |
| | | 11,1 и более | 11,50 | 11,50 | 11,50 |
| *Вспомогательные* | | | | | |
| Извлечение и переноска гидрозатвора | До 45 | Для всех градаций времени | 1,65 | 1,21 | 0,943 |
| | 46 и более | » | 3,08 | 2,40 | 1,98 |
| Итого $t_o+t_в$ | До 45 | До 5,0 | 6,15 | 5,71 | 5,44 |
| | | 5,1—6,0 | 7,15 | 6,71 | 6,44 |
| | | 6,1—7,0 | 8,15 | 7,71 | 7,44 |
| | | 7,1—8,0 | 9,15 | 8,71 | 8,44 |
| | | 8,1—9,0 | 10,20 | 9,71 | 9,44 |
| | | 9,1—10,0 | 11,20 | 10,70 | 10,40 |
| | | 10,1—11,0 | 12,20 | 11,70 | 11,40 |
| | | 11,1 и более | 13,20 | 12,70 | 12,40 |
| | 46 и более | До 5,0 | 7,58 | 6,90 | 6,48 |
| | | 5,1—6,0 | 8,58 | 7,90 | 7,48 |
| | | 6,1—7,0 | 9,58 | 8,90 | 8,48 |
| | | 7,1—8,0 | 10,60 | 9,90 | 9,48 |
| | | 8,1—9,0 | 11,60 | 10,90 | 10,50 |
| | | 9,1—10,0 | 12,60 | 11,90 | 11,50 |
| | | 10,1—11,0 | 13,60 | 12,90 | 12,50 |
| | | 11,1 и более | 14,60 | 13,90 | 13,50 |

Таблица 210

**Основные и вспомогательные операции при глубине шпуров 7 м и более**

| Наименование операций | Время нагнетания воды в 1 шпур, мин. | Угол падения пласта, град. | |
|---|---|---|---|
| | | до 45 | 46 и более |
| | | Норматив времени на 1 шпур, чел.-мин. | |
| *Основные* | | | |
| Установка гидрозатвора в шпур, нагнетание воды в пласт | 30,0—35,0 | 32,50 | 32,50 |
| | 35,1—40,0 | 37,50 | 37,50 |
| | 40,1—45,0 | 42,50 | 42,50 |
| | 45,1—50,0 | 47,50 | 47,50 |
| | 50,1—60,0 | 55,00 | 55,00 |
| | 60,1—70,0 | 65,00 | 65,00 |
| | 70,1—80,0 | 75,00 | 75,00 |
| | 80,1—90,0 | 85,00 | 85,00 |
| | 90,1—100,0 | 95,00 | 95,00 |
| | 100,1 и более | 105,00 | 105,00 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Извлечение и переноска гидрозатвора | Для всех градаций | 4,42 | 9,83 |
| Итого $t_o+t_в$ | 30,0—35,0 | 36,90 | 42,30 |
| | 35,1—40,0 | 41,90 | 47,30 |
| | 40,1—45,0 | 46,90 | 52,30 |
| | 45,1—50,0 | 51,90 | 57,30 |
| | 50,1—60,0 | 59,40 | 64,80 |
| | 60,1—70,0 | 69,40 | 74,80 |
| | 70,1—80,0 | 79,40 | 84,80 |
| | 80,1—90,0 | 89,40 | 94,80 |
| | 90,1—100,0 | 99,40 | 105,00 |
| | 100,1 и более | 109,00 | 115,00 |

## Монтаж и оборудование жестких, эластичных и арочных щитов

Таблица 211

**Подготовительно-заключительные операции**

| Наименование операций | Норматив времени на смену, мин. |
|---|---|
| Осмотр и приведение рабочего места в безопасное состояние. Подготовка инструмента к работе. Уборка инструмента и сдача смены | 12 |

Норматив времени на отдых — 14% от оперативного времени.

## Монтаж жестких щитов

Таблица 212

**Общие нормативы времени по процессам: монтаж металлической части щита, укладка бревен наката, укладка прогонов, чел.-мин. на измеритель операции**

| Наименование операций | Единица измерения | Норматив времени | Примечание |
|---|---|---|---|
| Растягивание каната при подтягивании лебедкой уголков, швеллеров, бревен наката, прогонов | растягивание | 1,28 | В пределах 20 м |
| Прицепка каната | прицепка | 0,790 | |
| Перецепка каната | перецепка | 1,230 | |
| Отцепка каната | отцепка | 0,746 | |
| Перевеска блока | перевеска | 7,820 | |

Таблица 213

**Основные и вспомогательные операции при монтаже металлической части жестких щитов**

| Наименование операций | Размер элементов металлической части щита, м | Единица измерения | Размер секций вкрест простирания пласта, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4,0—4,5 | 5,0—5,5 | 6,0 | 6,5—7,0 | 7,5—8,0 | 8,5 |
| | | | Норматив времени на измеритель операции, чел.-мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *Основные* | | | | | | | | |
| Укладка уголков по простиранию | 3 | уголок | — | — | 3,420 | 3,420 | 3,420 | 3,420 |
| | 4 | » | — | — | 3,970 | 3,970 | 3,970 | 3,970 |
| | 6 | » | 5,090 | 5,090 | 5,090 | — | — | — |
| Укладка швеллеров № 20 по простиранию | 3 | швеллер | — | — | 4,420 | 4,420 | 4,420 | 4,420 |
| | 4 | » | — | — | 5,160 | 5,160 | 5,160 | 5,160 |
| | 6 | » | 6,630 | 6,630 | 6,630 | — | — | — |
| Укладка швеллеров № 30 по простиранию | 3 | » | — | — | 4,860 | 4,860 | 4,860 | 4,860 |
| | 4 | » | — | — | 5,600 | 5,600 | 5,600 | 5,600 |
| Укладка швеллеров № 20 и 30 вкрест простирания с предварительным сболчиванием | № 20 | » | 2,970 | 4,380 | 5,440 | 6,490 | 7,900 | 8,950 |
| | № 30 | » | 3,520 | 6,620 | 8,940 | 11,300 | 14,400 | 16,700 |

*Продолжение табл. 213*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Установка салазок с предварительным сболчиванием | | штука | 7,120 | 7,800 | 7,800 | 8,480 | 9,160 | 9,160 |
| Укладка угловых пластин (косынок) | | » | 7,500 | 7,500 | 7,500 | 7,500 | 7,500 | 7,500 |
| Окончательное завертывание гаек гайковертом | | болт | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 |
| Соединение половин секции с помощью накладок и болтов | | болт | 0,870 | 0,870 | 0,870 | 0,870 | 0,870 | 0,870 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | |
| Сопровождение продольных уголков и швеллеров при подтягивании их лебедкой | 4<br>6 | штука<br>» | —<br>2,530 | —<br>2,530 | 1,560<br>2,530 | 1,560<br>2,530 | 1,560<br>2,530 | 1,560<br>2,530 |
| Управление лебедкой при подтягивании продольных элементов | 4<br>6 | »<br>» | 1,050<br>1,720 | 1,050<br>1,720 | 1,050<br>1,720 | 1,050<br>1,720 | 1,050<br>1,720 | 1,050<br>1,720 |
| Сопровождение швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта, при подтягивании их лебедкой | | штука | 1,580 | 2,120 | 2,530 | 2,930 | 3,480 | 3,890 |

*Продолжение табл. 213*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Управление лебедкой при подтягивании швеллеров, укладываемых вкрест простирания | | штука | 1,060 | 1,430 | 1,720 | 2,030 | 2,380 | 2,660 |
| Подноска уголков, швеллеров в рассечку вручную | 3 | » | — | — | 1,620 | 1,620 | 1,620 | 1,620 |
| Подноска салазок вручную | | » | 1,180 | 1,540 | 1,540 | 1,900 | 2,270 | 2,270 |
| Подноска угловых пластин (косынок) вручную | | » | 1,660 | 1,660 | 1,660 | 1,660 | 1,660 | 1,660 |
| Подноска накладок, болтов вручную | | » | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| Изготовление и подноска чураков для подкладывания их под уголки и швеллеры | | секция | 16,800 | 16,800 | 16,800 | 16,800 | 16,800 | 16,800 |
| Выравнивание и очистка площадки для монтажа щита | | м² | 1,050 | 1,050 | 1,050 | 1,050 | 1,050 | 1,050 |

Таблица 214

**Основные и вспомогательные операции при монтаже металлической части жестких щитов (на измеритель норм)**

| Наименование операций | Тип элементов металлической части щита | Размер элементов металлической части щита, м | Размер секций, м: 4,0×6,0, 4,5×6,0 | 5,0×6,0, 5,5×6,0 | 6,0×6,0 | 6,0×6,0 | 6,5×6,0, 7,0×6,0 | 7,5×6,0, 8,0×6,0 | 8,5×6,0, | 6,0×8,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Вид секций: неразрезные | | | разрезные | | | | |
| | | | Норматив времени на секцию щита, чел.-мин. | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| *Основные* | | | | | | | | | | |
| Укладка уголков по простиранию | | 3 | — | — | — | 27,36 | 27,36 | 27,36 | 27,36 | — |
| | | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 31,76 |
| | | 6 | 20,36 | 20,36 | 20,36 | — | — | — | — | — |
| Укладка швеллеров по простиранию | № 20 | 3 | — | — | — | 26,52 | 26,52 | 44,20 | 53,04 | — |
| | | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 30,96 |
| | | 6 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | — | — | — | — | — |
| Укладка швеллеров по простиранию | № 30 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Укладка швеллеров вкрест простирания с предварительным сболчиванием | № 20 | | 8,91 | 13,14 | 16,32 | 21,76 | 25,96 | 31,60 | 35,80 | 32,64 |
| | № 30 | | 7,04 | 13,24 | 17,88 | 17,88 | 22,54 | 28,72 | 33,38 | 17,88 |

*Продолжение табл. 214*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Установка салазок с предварительным сболчиванием | | | 35,60 | 39,00 | 39,00 | 46,80 | 50,88 | 54,96 | 54,96 | 62,50 |
| Укладка угловых пластин с предварительным сболчиванием | | | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| Окончательное завертывание гаек гайковертом | | | 97,75 | 97,75 | 109,25 | 207,00 | 213,90 | 262,20 | 266,80 | 239,20 |
| Соединение половин секции при помощи накладок и болтов | | | — | — | — | 104,40 | 104,40 | 146,16 | 167,04 | 104,40 |
| Итого $t_o$ | | | 212,92 | 226,75 | 252,70 | 481,72 | 501,56 | 621,02 | 668,38 | 549,34 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | |
| Сопровождение продольных уголков и швеллеров при подтягивании лебедкой | **Уголки швеллера № 20, № 30** | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 21,84 |
| | | 6 | 15,18 | 15,18 | 17,70 | — | — | — | — | — |
| Управление лебедкой при подтягивании продольных уголков и швеллеров | | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 14,70 |
| | | 6 | 10,32 | 10,32 | 12,04 | — | — | — | — | — |

*Продолжение табл. 214*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сопровождение швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта, при подтягивании лебедкой | № 20, № 30 | | 7,90 | 10,60 | 12,65 | 15,18 | 17,58 | 20,88 | 23,34 | 20,24 |
| Управление лебедкой при подтягивании швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта | | | 5,30 | 7,15 | 8,60 | 10,32 | 12,30 | 14,28 | 15,96 | 13,76 |
| Подноска уголков и швеллеров вручную | | 3 | — | — | — | 22,68 | 22,68 | 29,16 | 32,40 | — |
| Подноска салазок вручную | | | 5,90 | 7,70 | 7,70 | 9,24 | 11,40 | 13,62 | 13,62 | 12,32 |
| Подноска угловых пластин вручную | | | 6,64 | 6,64 | 6.64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 |
| Подноска накладок и болтов | | | 4,31 | 4,31 | 4,31 | 10,09 | 10,39 | 12,64 | 12,93 | 11,66 |
| Растягивание каната | | | 14,08 | 14,08 | 15,36 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 7,68 | 28,16 |
| Прицепка каната | | | 13,53 | 13,53 | 14,76 | 7,38 | 7,38 | 7,38 | 7,38 | 27,06 |
| Отцепка каната | | | 8,21 | 8,21 | 8,95 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 16,41 |
| Выравнивание и очистка площадки для монтажа щита | | | 26,80 | 33,06 | 37,80 | 37,80 | 42,50 | 48,88 | 58,55 | 50,40 |
| Изготовление и подноска чураков под уголки и швеллеры | | | 16,80 | 16,80 | 16,80 | 33,60 | 33,60 | 33,60 | 33.60 | 33,60 |
| Итого $t_в$ | | | 108,50 | 147,48 | 163,89 | 165,08 | 176,33 | 199,19 | 211,59 | 256,79 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 347,89 | 374,23 | 116,59 | 646,80 | 677,89 | 820,21 | 879,97 | 806,13 |

*Продолжение табл. 214*

| Наименование операций | Тип элементов металлической части щита | Размер элементов металлической части щита, м | Размер секций, м: 6,5×8,0 7,0×8,0 | 7,5×8,0 8,0×8,0 | 8,5×8,0 | 8,0×6,0 | 8,5×6,0 | 8,0×8,0 | 8,5×8,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Вид секций: разрезные | | | разрезные усиленного типа | | | |
| | | | Норматив времени на секцию щита, чел.-мин. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| *Основные* | | | | | | | | | |
| Укладка уголков по простиранию | | 3 | — | — | — | 27,36 | 27,36 | — | — |
| | | 4 | 31,76 | 31,76 | 31,76 | — | — | 31,76 | 31,76 |
| | | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Укладка швеллеров по простиранию | № 20 | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| | | 4 | 30,96 | 51,60 | 62,00 | — | — | — | — |
| | | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Укладка швеллеров по простиранию | № 30 | 3 | — | — | — | 48,60 | 58,32 | — | — |
| | | 4 | — | — | — | — | — | 56,00 | 67,20 |
| Укладка швеллеров вкрест простирания с предварительным сболчиванием | № 20 | | 38,94 | 47,40 | 53,70 | — | — | — | — |
| | № 30 | | 22,54 | 28,72 | 33,38 | 86,16 | 100,14 | 114,88 | 133,52 |
| Установка салазок с предварительным сболчиванием | | | 67,80 | 73,20 | 73,20 | 55,00 | 55,00 | 73,30 | 73,30 |

*Продолжение табл. 214*

| 1 | 2 | 3 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Укладка угловых пластин с предварительным сболчиванием | | | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| Окончательное завертывание гаек гайковертом | | | 246,10 | 310,50 | 342,70 | 269,10 | 271,40 | 310,50 | 342,70 |
| Соединение половин секции при помощи накладок и болтов | | | 104,40 | 146,16 | 167,04 | 146,16 | 167,04 | 146,16 | 167,00 |
| Итого $t_0$ | | | 572,50 | 719,34 | 793,78 | 662,38 | 709,26 | 762,64 | 845,48 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | |
| Сопровождение продольных уголков и швеллеров при подтягивании лебедкой | Уголки швеллера № 20, № 30 | 4 | 21,84 | 28,08 | 31,20 | — | — | 28,08 | 31,20 |
| | | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Управление лебедкой при подтягивании продольных уголков и швеллеров | | 4 | 14,70 | 18,90 | 21,00 | — | — | 18,90 | 21,00 |
| | | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Сопровождение швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта, при подтягивании лебедкой | № 20, № 30 | | 23,44 | 27,84 | 31,12 | 20,88 | 23,34 | 27,84 | 31,12 |

*Продолжение табл. 214*

| 1 | 2 | 3 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Управление лебедкой при подтягивании швеллеров, укладываемых вкрест простирания пласта | | | 16,00 | 19,04 | 21,28 | 14,28 | 15,96 | 19,04 | 21,28 |
| Подноска уголков и швеллеров вручную | | 3 | — | — | — | 29,16 | 32,40 | — | — |
| Подноска салазок вручную | | | 15,20 | 18,16 | 18,16 | 13,62 | 13,62 | 18,16 | 18,16 |
| Подноска угловых пластин вручную | | | 6,64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 | 6,64 |
| Подноска накладок и болтов | | | 11,96 | 14,90 | 16,37 | 12,94 | 13,13 | 14,90 | 16,37 |
| Растягивание каната | | | 28,16 | 33,28 | 35,84 | 7,68 | 7,68 | 33,28 | 35,84 |
| Прицепка каната | | | 27,06 | 31,98 | 34,24 | 7,38 | 7,38 | 31,98 | 34,24 |
| Отцепка каната | | | 16,41 | 19,40 | 20,90 | 4,48 | 4,48 | 19,40 | 20,90 |
| Выравнивание и очистка площадки для монтажа щита | | | 56,70 | 68,00 | 71,40 | 50,40 | 53,55 | 67,20 | 71,40 |
| Изготовление и подноска чураков под уголки и швеллеры | | | 33,60 | 33,60 | 33,60 | 33,60 | 33,60 | 33,60 | 33,60 |
| Итого $t_в$ | | | 271,71 | 321,92 | 341,75 | 201,06 | 211,78 | 319,00 | 341,75 |
| Итого $t_о+t_в$ | | | 844,21 | 1041,26 | 1135,53 | 863,44 | 921,04 | 1081,66 | 1187,23 |

Таблица 215

**Основные и вспомогательные операции при укладке бревен наката при монтаже жестких щитов**

| Наименование операций | Единица измерения | Размер секции вкрест простирания пласта, м | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 |
| | | Норматив времени на измеритель операции, чел.-мин. | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| *Основные* | | | | | | | | | | | |
| Укладка бревен наката с управлением лебедкой при развороте и укладке бревна, перецепке и отцепке каната | Бревно наката | 3,83 | 5,30 | 6,60 | 7,72 | 8,85 | 9,98 | 11,12 | 8,85 | 9,98 | 11,12 |
| Укладка составной (короткой) части бревна наката | Штука | — | — | — | — | — | — | — | 4,08 | 4,08 | 4,08 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Подбор, замер и отпиливание бревен наката | Бревно наката | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |
| Замер и отпиливание бревен составной (короткой) части наката | » | — | — | — | — | — | — | — | 1,27 | 1,27 | 1,27 |

*Продолжение табл. 215*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката | Бревно наката | 2,31 | 2,62 | 2,90 | 3,22 | 3,53 | 3,83 | 4,13 | 3,53 | 3,83 | 4,13 |
| Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой | » | 1,91 | 2,09 | 2,27 | 2,45 | 2,63 | 2,81 | 2,99 | 2,63 | 2,81 | 2,99 |
| Управление лебедкой при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | » | — | — | — | — | — | — | — | 3,53 | 3,83 | 4,13 |
| Сопровождение бревен, доставляемых лебедкой для составной (короткой) части наката | » | — | — | — | — | — | — | — | 2,63 | 2,81 | 2,99 |

Таблица 216

**Основные и вспомогательные операции при укладке бревен наката при монтаже жестких щитов секциями размером по простиранию 6 м (на измеритель норм)**

| Наименование операций | Размер секции вкрест простирания пласта, м | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 |
| | Бревна наката несоставные | | | | | | | Бревна наката составные | | |
| | Норматив времени на один ряд наката, чел.-мин. | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| *Основные* | | | | | | | | | | |
| Разворот и укладка бревен наката с забивкой клиньев и управлением лебедкой при развороте и укладке бревен, перецепке и отцепке каната | 69,000 | 95,400 | 118,800 | 138,960 | 159,300 | 179,640 | 200,160 | 159,300 | 179,640 | 200,160 |
| Укладка составной (короткой) части бревен наката | — | — | — | — | — | — | — | 69,360 | 69,360 | 69,360 |
| Итого $t_o$ | 69,000 | 95,400 | 118,800 | 138,960 | 159,300 | 179,640 | 200,160 | 228,660 | 249,000 | 269,520 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | |
| Подбор, замер и отпиливание бревен наката | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 | 22,860 |

*Продолжение табл. 216*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Замер и отпиливание бревен составной (короткой) части наката | — | — | — | — | — | — | — | 21,590 | 21,590 | 21,590 |
| Растягивание каната | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 | 23,040 |
| Растягивание каната при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | — | — | — | — | — | — | — | 7,680 | 7,680 | 7,680 |
| Прицепка каната | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 | 14,220 |
| Прицепка каната при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | — | — | — | — | — | — | — | 4,740 | 4,740 | 4,740 |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката | 36,430 | 45,000 | 52,200 | 57,960 | 63,540 | 68,940 | 74,340 | 63,540 | 68,940 | 74,340 |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | — | — | — | — | — | — | — | 21,180 | 22,980 | 24,780 |

*Продолжение табл. 216*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой | 27,000 | 34,200 | 40,860 | 44,100 | 47,340 | 50,580 | 53,820 | 47,340 | 50,580 | 53,820 |
| Сопровождение бревен при подтягивании лебедкой для составной (короткой) части наката | — | — | — | — | — | — | — | 15,780 | 16,860 | 17.940 |
| Отцепка каната | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 | 13,428 |
| Отцепка каната при подтягивании бревен составной (короткой) части наката | — | — | — | — | — | — | — | 4,476 | 4,476 | 4.476 |
| Перецепка каната при укладке бревен наката | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 | 22,140 |
| Перевеска блока | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 15,640 | 15,640 | 15,640 | 15,640 | 15,640 |
| Итого $t_в$ | 167,000 | 182,718 | 196,568 | 205,568 | 214,388 | 230,848 | 239,488 | 297.654 | 309,174 | 320,694 |
| Итого $t_о+t_в$ | 236,000 | 278,110 | 315,368 | 344,528 | 373,688 | 410,488 | 439,648 | 526,314 | 558,174 | 590,214 |

Таблица 217

**Основные и вспомогательные операции при укладке бревен наката при монтаже жестких щитов секциями размером по простиранию 8 м**

| Наименование операций | Размер секции вкрест простирания пласта, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 |
| | Бревна наката несоставные | | | Бревна наката составные | | |
| | Норматив времени на один ряд наката, чел.-мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| *Основные* | | | | | | |
| Разворот и укладка бревен наката с забивкой клиньев и управление лебедкой при развороте и укладке бревен, перецепке и отцепке каната | 203,550 | 229,540 | 255,760 | 203,550 | 229,540 | 255,760 |
| Укладка составной (короткой) части бревен наката | — | — | — | 89,760 | 89,760 | 89,760 |
| Итого $t_o$ | 203,550 | 229,540 | 255,760 | 293,310 | 319,300 | 345,520 |
| *Вспомогательные* | | | | | | |
| Подбор, замер и отпиливание бревен наката | 29,210 | 29,210 | 29,210 | 29,210 | 29,210 | 29,210 |
| Замер и отпиливание бревен составной (короткой) части наката | — | — | — | 27,940 | 27,940 | 27,940 |
| Растягивание каната | 29,440 | 29,440 | 29,440 | 29,440 | 29,440 | 29,440 |
| Растягивание каната при подтягивании составной (короткой) части наката | — | — | — | 10,240 | 10,240 | 10,240 |
| Прицепка каната | 18,170 | 18,170 | 18,170 | 18,170 | 18,170 | 18,170 |
| Прицепка каната при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | — | — | — | 6,320 | 6,320 | 6,320 |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката | 81,190 | 88,090 | 94,990 | 81,190 | 88,090 | 94,990 |

*Продолжение табл. 217*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | — | — | — | 28,240 | 30,640 | 33,040 |
| Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой | 60,490 | 64,630 | 68,770 | 60,490 | 64,630 | 68,770 |
| Сопровождение бревен для составной (короткой) части наката при подтягивании лебедкой | — | — | — | 21,040 | 22,480 | 23,920 |
| Отцепка каната | 17,158 | 17,158 | 17,158 | 17,158 | 17,158 | 17,158 |
| Отцепка каната при подтягивании бревен для составной (короткой) части наката | — | — | — | 5,968 | 5,968 | 5,968 |
| Перецепка каната при укладке бревен наката | 28,290 | 28,290 | 28,290 | 28,290 | 28,290 | 28,290 |
| Перевеска блока | 15,640 | 15,640 | 15,640 | 15,640 | 15,640 | 15,640 |
| Итого $t_в$ | 279,588 | 290,628 | 301,668 | 379,336 | 394,216 | 409,096 |
| Итого $t_о + t_в$ | 483,138 | 520,168 | 557,428 | 672,646 | 713,516 | 754,616 |

Таблица 218

**Основные и вспомогательные операции при укладке прогонов при монтаже жестких щитов**

| Наименование операций | Длина прогона, м | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 6 |
| | Норматив времени на один прогон, чел.-мин. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Основная* | | | |
| Укладка прогонов | 5,260 | 5,760 | 6,750 |
| *Вспомогательные* | | | |
| Управление лебедкой при подтягивании и укладке прогонов, растягивании, прицепке, перецепке и отцепке каната | 3,580 | 4,630 | 6,740 |

*Продолжение табл. 218*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Сопровождение прогонов при подтягивании лебедкой | 1,890 | 2,280 | 2,870 |
| Растягивание каната | 1,280 | 1,280 | 1,280 |
| Прицепка каната | 0,790 | 0,790 | 0,790 |
| Перецепка каната | 1,230 | 1,230 | 1,230 |
| Отцепка каната | 0,746 | 0,746 | 0,746 |
| Итого $t_в$ | 9,516 | 10,956 | 13,656 |
| Итого $t_о+t_в$ | 14,776 | 16,716 | 20,406 |

Таблица 219

**Основные и вспомогательные операции при постановке стяжных болтов при монтаже жестких щитов**

| Наименование операций | Размер секций щита вкрест простирания, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 4,0 | 4,5 | 5,0; 5,5; 6,0 | 6,5; 7,0, | 7,5; 8,0; 8,5 |
| | Норматив времени на одну пару болтов, чел.-мин. | | | | |
| *Основная* | | | | | |
| Постановка болтов с накладками и затягивание гаек | 10,39 | 13,11 | 15,83 | 17,19 | 20,58 |
| *Вспомогательная* | | | | | |
| Подноска болтов и накладок | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| Итого $t_о+t_в$ | 11,81 | 14,53 | 17,25 | 18,61 | 22,00 |

Таблица 220

**Основные и вспомогательные операции при установке связок между секциями при монтаже жестких щитов**

| Наименование операций | Норматив времени на одну связку, чел.-мин. |
|---|---|
| *Основная* | |
| Установка связок | 5,04 |
| *Вспомогательная* | |
| Подноска связок | 1,42 |
| Итого $t_о+t_в$ | 6,46 |

Таблица 221

**Основные и вспомогательные операции при монтаже металлической части щита**

| Наименование операций | Единица измерения | Длина швеллера, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6,0 | | 3,0 | |
| | | Конструкция щита | | | |
| | | 2 пояса швеллеров | 3 пояса швеллеров | 2 пояса швеллеров | 3 пояса швеллеров |
| | | Норматив времени, чел.-мин. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Основные* | | | | | |
| Укладка уголков вручную вкрест простирания с выравниванием и подкладыванием чураков | уголок<br>м щита | 4,380<br>0,583 | 4,380<br>0,583 | 4,380<br>0,583 | 4,380<br>0,583 |
| Укладка нижних швеллеров вручную с подкладыванием чураков и выравниванием | швеллер<br>м щита | 5,660<br>1,885 | 5,660<br>2,830 | 3,700<br>2,464 | 3,700<br>3,700 |
| Укладка (подвеска) верхних швеллеров вручную с выравниванием | швеллер<br>м щита | 11,160<br>3,716 | 11,160<br>5,580 | 7,120<br>4,742 | 7,120<br>7,120 |
| Соединение уголков со швеллерами болтами | соединение<br>м щита | 5,420<br>1,447 | 5,420<br>2,168 | 5,420<br>1,447 | 5,420<br>2,168 |
| Соединение швеллеров между собой болтами и накладками | соединение<br>м щита | 11,450<br>6,103 | 11,450<br>9,160 | 11,450<br>13,740 | 11,450<br>20,610 |
| Итого $t_o$ | м щита | 13,734 | 20,321 | 22,976 | 34,181 |
| *Вспомогательные* | | | | | |
| Доставка уголка к месту укладки вручную | уголок<br>м щита | 1,620<br>0,215 | 1,620<br>0,215 | 1,620<br>0,215 | 1,620<br>0,215 |

*Продолжение табл. 221*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Сопровождение швеллера при подтягивании лебедкой к месту укладки | швеллер | 2,530 | 2,530 | — | — |
| | м щита | 1,685 | 2,530 | — | — |
| Доставка швеллера к месту укладки вручную | швеллер | — | — | 1,620 | 1,620 |
| | м щита | — | — | 2,159 | 3,240 |
| Подноска накладок | накладка | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 |
| | м щита | 0,524 | 0,784 | 1,176 | 1,764 |
| Подноска болтов | болт | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| | м щита | 0,209 | 0,314 | 0,470 | 0,706 |
| Прицепка каната | прицепка | 0,790 | 0,790 | — | — |
| | м щита | 0,526 | 0,790 | — | — |
| Управление лебедкой при подтягивании швеллера | швеллер | 1,720 | 1,720 | — | — |
| | м щита | 1,146 | 1,720 | — | — |
| Отцепка каната | отцепка | 0,746 | 0,746 | — | — |
| | м щита | 0,497 | 0,746 | — | — |
| Растягивание каната | растягивание | 1,277 | 1,277 | — | — |
| | м щита | 0,850 | 1,277 | — | — |
| Итого $t_в$ | м щита | 5,652 | 8,376 | 4,020 | 5,925 |
| Итого $t_о+t_в$ | м щита | 19,386 | 28,697 | 26,996 | 40,106 |

Таблица 222

**Основные и вспомогательные операции при укладке бревен наката при монтаже эластичных щитов**

| Наименование операций | Единица измерения | Конструкция щита | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 пояса швеллеров | | | | | 3 пояса швеллеров | | | | |
| | | Длина бревен наката | | | | | | | | | |
| | | до 3,00 | 3,01—3,50 | 3,51—4,00 | 4,01—4,50 | 4,51 и более | до 3,00 | 3,01—3,50 | 3,51—4,00 | 4,01—4,50 | 4,51 и более |
| | | Норматив времени, чел.-мин. | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. Однорядный щит | | | | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | | | |
| Разворот и укладка бревен наката с управлением лебедкой при развороте и укладке бревен, перецепке и отцепке каната | бревно наката | 6,559 | 9,113 | 11,667 | 14,221 | 16,775 | 6,559 | 9,113 | 11,667 | 14,221 | 16,775 |
| | м щита | 19,677 | 27,339 | 35,001 | 42,663 | 50,325 | 19,677 | 27,339 | 35,001 | 42,663 | 50,325 |
| Зарезка и заделка бревен наката под швеллер | бревно наката | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 |
| | м щита | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 16,700 | 16,700 | 16,700 | 16,700 | 16,700 |
| Вырубка желобов в бревнах наката для установки стяжных болтов | бревно наката | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 |
| | м щита | 3,882 | 3,882 | 3,882 | 3,882 | 3,882 | 5,823 | 5,823 | 5,823 | 5,823 | 5,823 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Установка стяжных болтов с неполной затяжкой гаек | болт | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 |
| | м щита | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 27,855 | 27,855 | 27,855 | 27,855 | 27,855 |
| Окончательное затягивание гаек | гайка | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 |
| | м щита | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 18,189 | 18,189 | 18,189 | 18,189 | 18,189 |
| Установка фартуков с загибанием | фартук | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| | м щита | 8,050 | 8,179 | 8,308 | 8,411 | 8,540 | 8,050 | 8,179 | 8,308 | 8,411 | 8,540 |
| Настилка сетки на щит с пришивкой скобами | $м^2$ | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| | м щита | 5,775 | 6,825 | 7,875 | 8,925 | 9,975 | 5,775 | 6,825 | 7,875 | 8,925 | 9,975 |
| Расклинивание сетки деревянными клиньями | $м^2$ | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,200 | 3,220 |
| | м щита | 8,855 | 10,465 | 12,075 | 13,685 | 15,295 | 8,855 | 10,465 | 12,075 | 13,685 | 15,295 |
| Итого $t_o$ | м щита | 88,068 | 98,519 | 108,970 | 119,395 | 129,846 | 110,924 | 121,375 | 131,826 | 142,251 | 152,702 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката | бревно наката | 1,658 | 1,752 | 1,845 | 1,938 | 2,032 | 1,658 | 1,752 | 1,845 | 1,938 | 2,032 |
| | м щита | 4,974 | 5,256 | 5,535 | 5,814 | 6,096 | 4,974 | 5,256 | 5,535 | 5,814 | 6,096 |
| Сопровождение бревен наката при подтягивании их лебедкой | бревно наката | 1,792 | 2,025 | 2,258 | 2,491 | 2,724 | 1,792 | 2,025 | 2,258 | 2,491 | 2,724 |
| | м щита | 5,376 | 6,075 | 6,774 | 7,473 | 8,172 | 5,376 | 6,075 | 6,774 | 7,473 | 8,172 |
| Растягивание каната | растягивание | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 |
| | м щита | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 | 3,831 |
| Прицепка каната | прицепка | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 |
| | м щита | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 | 2,373 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Перецепка каната | перецепка | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 |
| | м щита | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 | 3,690 |
| Отцепка каната | отцепка | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 |
| | м щита | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 |
| Перевеска блока с заводкой каната | перевеска | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 |
| | м щита | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 |
| Подноска стяжных болтов, накладок | болт | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 |
| | м щита | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 4,410 | 4,410 | 4,410 | 4,410 | 4,410 |
| Выравнивание площадки для монтажа щита | $м^2$ | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 |
| | м щита | 0,728 | 0,888 | 0,994 | 1,126 | 1,259 | 0,728 | 0,888 | 0,994 | 1,126 | 1,259 |
| Подноска фартуков | фартук | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 |
| | м щита | 2,184 | 2,219 | 2,254 | 2,282 | 2,317 | 2,184 | 2,219 | 2,254 | 2,282 | 2,317 |
| Подноска сетки и скоб | $м^2$ сетки | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 |
| | м щита | 0,434 | 0,513 | 0,592 | 0,671 | 0,750 | 0,434 | 0,513 | 0,592 | 0,671 | 0,750 |
| Развязывание рулона сетки | $м^2$ | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 |
| | м щита | 0,335 | 0,400 | 0,475 | 0,518 | 0,579 | 0,335 | 0,400 | 0,475 | 0,518 | 0,579 |
| Итого $t_в$ | м щита | 31,684 | 33,004 | 34,277 | 35,537 | 36,826 | 33,154 | 34,475 | 35,747 | 37,107 | 38,296 |
| Итого $t_о+t_в$ | м щита | 119,752 | 131,523 | 143,247 | 154,932 | 166,672 | 144,078 | 155,850 | 167,573 | 179,258 | 190,998 |

2. Двухрядный щит с дополнительными поясами из каната

*Основные*

Разворот и укладка бревен наката, управление лебедкой, перецепка и отцепка каната при развороте и укладке бревен:

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| нижнего ряда между швеллерами | бревно | | | | | | | | | | |
| | наката | 6,559 | 9,113 | 11,667 | 14,221 | 16,775 | 6,559 | 9,113 | 11,667 | 14,221 | 16,775 |
| | м щита | 19,677 | 27,339 | 35,001 | 42,663 | 50,325 | 19,677 | 27,339 | 35,001 | 42,663 | 50,325 |
| верхнего ряда на швеллер | бревно | | | | | | | | | | |
| | наката | 4,650 | 7,356 | 10,062 | 12,768 | 15,474 | 4,650 | 7,356 | 10,062 | 12,768 | 15,474 |
| | м щита | 13,950 | 22,068 | 30,204 | 38,304 | 46,422 | 13,950 | 22,068 | 30,204 | 38,304 | 46,422 |
| Зарезка и заделка бревен наката под швеллер | бревно | | | | | | | | | | |
| | наката | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 |
| | м щита | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 16,700 | 16,700 | 16,700 | 16,700 | 16,700 |
| Вырубка желобов в бревнах наката для установки стяжных болтов | бревно | | | | | | | | | | |
| | наката | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 |
| | м щита | 3,882 | 3,882 | 3,882 | 3,882 | 3,882 | 5,823 | 5,823 | 5,823 | 5,823 | 5,823 |
| Установка стяжных болтов с неполной затяжкой гаек | болт | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 |
| | м щита | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 27,855 | 27,855 | 27,855 | 27,855 | 27,855 |
| Окончательное затягивание гаек | гайка | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 |
| | м щита | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 18,189 | 18,189 | 18,189 | 18,189 | 18,189 |
| Укладка (протягивание стягивающего каната) | м | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 |
| | м щита | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 | 0,830 |
| Установка хомутов, стягивающих канат, и их закрепление | хомут | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 | 9,556 |
| | м щита | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 | 19,112 |
| Установка фартуков с загибанием | фартук | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| | м щита | 8,050 | 8,179 | 8,308 | 8,411 | 8,540 | 8,050 | 8,179 | 8,308 | 8,411 | 8,540 |
| Настилка сетки на щит с пришивкой скобами | $м^2$ | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| | м щита | 5,775 | 6,825 | 7,875 | 8,925 | 9,975 | 5,775 | 6,825 | 7,875 | 8,925 | 9,975 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Расклинивание сетки деревянными клиньями | $м^2$ | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 |
| | м щита | 8,855 | 10,465 | 12,075 | 13,685 | 15,295 | 8,855 | 10,465 | 12,075 | 13,685 | 15,295 |
| Итого $t_o$ | м щита | 121,960 | 140,529 | 159,116 | 177,641 | 196,210 | 144,816 | 163,385 | 181,972 | 200,479 | 219,066 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката | бревно наката | 1,658 | 1,752 | 1,845 | 1,938 | 2,032 | 1,658 | 1,752 | 1,845 | 1,938 | 2,032 |
| | м щита | 9,948 | 10,512 | 11,110 | 11,628 | 12,192 | 9,948 | 10,512 | 11,110 | 11,628 | 12,192 |
| Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой | бревно наката | 1,792 | 2,025 | 2,258 | 2,491 | 2,724 | 1,792 | 2,025 | 2,258 | 2,491 | 2,724 |
| | м щита | 10,752 | 12,150 | 13,548 | 14,946 | 16,344 | 10,752 | 12,150 | 13,548 | 14,946 | 16,344 |
| Растягивание каната | растягивание | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 |
| | м щита | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 |
| Прицепка каната | прицепка | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 |
| | м щита | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 |
| Перецепка каната | перецепка | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 |
| | м щита | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 |
| Отцепка каната | отцепка | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 |
| | м щита | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 |
| Перевеска блока с заводкой каната | перевеска | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 |
| | м щита | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 |
| Подноска стяжных болтов, накладок | болт | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 |
| | м щита | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 4,410 | 4,410 | 4,410 | 4,410 | 4,410 |
| Подноска хомутов | хомут | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 |
| | м щита | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 | 0,980 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Доставка стягивающего каната | м | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 | 0,476 |
| | м щита | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 | 0,952 |
| Выравнивание площадки для монтажа щита | м² | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 |
| | м щита | 0,728 | 0,888 | 0,994 | 1,126 | 1,259 | 0,728 | 0,888 | 0,994 | 1,126 | 1,259 |
| Подноска фартуков | фартук | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 |
| | м щита | 2,184 | 2,219 | 2,254 | 2,282 | 2,317 | 2,184 | 2,219 | 2,254 | 2,282 | 2,317 |
| Подноска сетки и скоб | м² | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 |
| | м щита | 0,434 | 0,513 | 0,592 | 0,671 | 0,750 | 0,434 | 0,513 | 0,592 | 0,671 | 0,750 |
| Развязывание рулонов сетки | м² | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 |
| | м щита | 0,335 | 0,400 | 0,475 | 0,518 | 0,579 | 0,335 | 0,400 | 0,475 | 0,518 | 0,579 |
| Итого $t_в$ | м щита | 56,103 | 58,404 | 60,695 | 62,893 | 65,163 | 57,573 | 59,874 | 62,165 | 64,363 | 66,533 |
| Итого $t_о+t_в$ | м щита | 178,063 | 198,933 | 219,811 | 240,534 | 261,363 | 202,389 | 223,259 | 244,137 | 264,860 | 285,599 |
| 3. Двухрядный щит без канатов | | | | | | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | | | |
| Разворот и укладка бревен наката, управление лебедкой, перецепка и отцепка каната при развороте и укладке бревен: | | | | | | | | | | | |
| нижнего ряда на швеллер | бревно наката | 4,650 | 7,356 | 10,062 | 12,769 | 15,474 | 4,650 | 7,356 | 10,062 | 12,769 | 15,474 |
| | м щита | 13,950 | 22,068 | 30,204 | 38,304 | 46,422 | 13,950 | 22,068 | 30,204 | 38,304 | 46,422 |
| верхнего ряда на нижний ряд бревен наката под швеллер | бревно наката | 7,370 | 10,332 | 13,293 | 16,254 | 19,216 | 7,370 | 10,332 | 13,293 | 16,254 | 19,216 |
| | м щита | 22,110 | 30,996 | 39,879 | 48,762 | 57,648 | 22,110 | 30,996 | 39,879 | 48,762 | 57,648 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зарезка и заделка бревен наката под швеллер | бревно наката | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 | 3,711 |
| | м щита | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 16,700 | 16,700 | 16,700 | 16,700 | 16,700 |
| Вырубка желобов в бревнах наката для установки стяжных болтов | бревно наката | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 | 1,294 |
| | м щита | 7,764 | 7,764 | 7,764 | 7,764 | 7,764 | 11,646 | 11,646 | 11,646 | 11,646 | 11,646 |
| Установка стяжных болтов с неполной затяжной гаек | болт | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 | 3,095 |
| | м щита | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 18,570 | 27,855 | 27,855 | 27,855 | 27,855 | 27,855 |
| Окончательное затягивание гаек | гайка | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 | 2,021 |
| | м щита | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 12,126 | 18,189 | 18,189 | 18,189 | 18,189 | 18,189 |
| Установка фартуков с загибанием | фартук | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| | м щита | 8,050 | 8,179 | 8,309 | 8,411 | 8,540 | 8,050 | 8,179 | 8,309 | 8,411 | 8,540 |
| Настилка сетки на щит с пришивкой скобами | $м^2$ | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| | м щита | 5,775 | 6,825 | 7,875 | 8,925 | 9,975 | 5,775 | 6,825 | 7,875 | 8,925 | 9,975 |
| Расклинивание сетки деревянными клиньями | $м^2$ | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 | 3,220 |
| | м щита | 8,855 | 10,465 | 12,075 | 13,685 | 15,295 | 8.855 | 10,465 | 12,075 | 13,685 | 15,295 |
| Итого $t_o$ | м щита | 108,333 | 128,126 | 147,934 | 167,680 | 187,473 | 133,130 | 152,923 | 172,731 | 192,477 | 212.270 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката | бревно наката | 1,658 | 1,752 | 1,845 | 1,938 | 2,032 | 1,658 | 1,752 | 1,845 | 1,938 | 2,032 |
| | м щита | 9,948 | 10,512 | 11,110 | 11,628 | 12,192 | 9,948 | 10,512 | 11,110 | 11.628 | 12.192 |
| Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой | бревно наката | 1,792 | 2,025 | 2,258 | 2,491 | 2,724 | 1,792 | 2,025 | 2,258 | 2,491 | 2,724 |
| | м щита | 10,752 | 12,150 | 13,548 | 14,946 | 16,344 | 10,752 | 12,150 | 13,548 | 14,946 | 16,344 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Растягивание каната | растягивание | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 | 1,277 |
| | м щита | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 | 7,662 |
| Прицепка каната | прицепка | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 | 0,791 |
| | м щита | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 | 4,746 |
| Перецепка каната | перецепка | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 | 1,230 |
| | м щита | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 | 7,380 |
| Отцепка каната | отцепка | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 | 0,746 |
| | м щита | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 | 4,476 |
| Перевеска блока с заводкой каната | перевеска | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 | 7,820 |
| | м щита | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 | 2,581 |
| Подноска стяжных болтов, накладок | болт | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 | 0,490 |
| | м щита | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 2,940 | 4,410 | 4,410 | 4,410 | 4,410 | 4,410 |
| Выравнивание площадки для монтажа щита | $м^2$ | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 |
| | м щита | 0,728 | 0,888 | 0,994 | 1,126 | 1,259 | 0,728 | 0,888 | 0,994 | 1,126 | 1,259 |
| Подноска фартуков | фартук | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 | 0,700 |
| | м щита | 2,184 | 2,219 | 2,254 | 2,282 | 2,317 | 2,184 | 2,219 | 2,254 | 2,282 | 2,317 |
| Подноска сетки и скоб | $м^2$ | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 |
| | м щита | 0,434 | 0,513 | 0,592 | 0,671 | 0,750 | 0,434 | 0,513 | 0,592 | 0,671 | 0,750 |
| Развязывание рулона сетки | $м^2$ | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 | 0,122 |
| | м щита | 0,335 | 0,400 | 0,475 | 0,518 | 0,579 | 0,335 | 0,400 | 0,475 | 0,518 | 0,579 |
| Итого $t_в$ | м щита | 54,166 | 56,467 | 58,758 | 60,956 | 63,226 | 55,636 | 57,437 | 60,228 | 62,426 | 64,696 |
| Итого $t_о+t_в$ | м щита | 162,499 | 184,593 | 206,692 | 228,636 | 250,699 | 188,766 | 210,860 | 232,959 | 254,903 | 276,966 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 4. Трехрядный щит | | | | | | |
| *Основные* | | | | | | | | | | | |
| Разворот и укладка бревен наката, управление лебедкой, перецепка и отцепка каната при развороте и укладке бревен: | | | | | | | | | | | |
| нижнего ряда на швеллер | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 10,062 | 12,768 | 15,474 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 30,204 | 38,304 | 46,422 |
| второго ряда на нижний ряд бревен наката под швеллер | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 12,293 | 16.254 | 19,216 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 39,879 | 48,762 | 57,648 |
| третьего ряда между швеллерами | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 6,559 | 9,113 | 11,667 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 19,677 | 27,339 | 35,001 |
| Зарезка и заделка бревен наката под швеллер | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 3,711 | 3,711 | 3,711 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 16,700 | 16,700 | 16,700 |
| Вырубка желобов в бревнах наката для установки стяжных болтов | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 1,294 | 1,294 | 1,294 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 13,587 | 13,587 | 13,587 |
| Установка стяжных болтов с неполной затяжкой гаек | болт | — | — | — | — | — | — | — | 3,095 | 3,095 | 3,095 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 27,855 | 27,855 | 27,855 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Окончательное затягивание гаек | гайка | — | — | — | — | — | — | — | 2,021 | 2,021 | 2,021 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 18,189 | 18,189 | 18,189 |
| Установка фартуков с загибанием | фартук | — | — | — | — | — | — | — | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 8,308 | 8,411 | 8,540 |
| Настилка сетки на щит с пришивкой скобами | $м^2$ | — | — | — | — | — | — | — | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 7,875 | 8,925 | 9,975 |
| Расклинивание сетки деревянными клиньями | $м^2$ | — | — | — | — | — | — | — | 3,220 | 3,220 | 3,220 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 12,075 | 13,685 | 15,295 |
| Итого $t_o$ | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 194,350 | 321,757 | 249,212 |
| *Вспомогательные* | | | | | | | | | | | |
| Управление лебедкой при растягивании, прицепке каната и подтягивании бревен наката: | | | | | | | | | | | |
| двух нижних рядов | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 1,845 | 1,938 | 2,032 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 11,110 | 11,626 | 12,192 |
| третьего верхнего ряда | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 1,650 | 1,752 | 1,845 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 4,971 | 5,256 | 5,535 |
| Сопровождение бревен наката при подтягивании лебедкой: | | | | | | | | | | | |
| двух нижних рядов | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 2,258 | 2,491 | 2,724 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 13,548 | 14,946 | 16,344 |

*Продолжение табл. 222*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| третьего верхнего ряда | бревно наката | — | — | — | — | — | — | — | 1,792 | 2,025 | 2,258 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 5,376 | 6,075 | 6,774 |
| Растягивание каната | растягивание | — | — | — | — | — | — | — | 1,277 | 1,277 | 1,277 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 11,493 | 11,493 | 11,493 |
| Прицепка каната | прицепка | — | — | — | — | — | — | — | 0,791 | 0,791 | 0,791 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 7,119 | 7,119 | 7,119 |
| Перецепка каната | перецепка | — | — | — | — | — | — | — | 1,230 | 1,230 | 1,230 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 11,070 | 11,070 | 11,070 |
| Отцепка каната | отцепка | — | — | — | — | — | — | — | 0,746 | 0,746 | 0,746 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 6,714 | 6,714 | 6,714 |
| Перевеска блока с заводкой каната | перевеска | — | — | — | — | — | — | — | 7,820 | 7,820 | 7,820 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 2,580 | 2,580 | 2,580 |
| Подвеска стяжных болтов, накладок | болт | — | — | — | — | — | — | — | 0,490 | 0,490 | 0,490 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 4,410 | 4,410 | 4,410 |
| Выравнивание площадки для монтажа щита | $м^2$ | — | — | — | — | — | — | — | 0,265 | 0,265 | 0,265 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 0,994 | 1,126 | 1,259 |
| Подноска фартуков | фартук | — | — | — | — | — | — | — | 0,700 | 0,700 | 0,700 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 2,254 | 2,282 | 2,317 |
| Подноска сетки и скоб | $м^2$ сетки | — | — | — | — | — | — | — | 0,158 | 0,158 | 0,158 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 0,592 | 0,671 | 0,750 |
| Развязывание рулона сетки | $м^2$ | — | — | — | — | — | — | — | 0,122 | 0,122 | 0,122 |
| | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 0,475 | 0,518 | 0,579 |
| Итого $t_в$ | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 82,709 | 85,888 | 89,136 |
| Итого $t_о+t_в$ | м щита | — | — | — | — | — | — | — | 277,059 | 307,645 | 330,348 |

## Монтаж арочных щитов

Таблица 223

**Основные и вспомогательные операции**

| Наименование операций | Единица измерения | Ширина секции, м | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 0,8; 1,0; 1,2 | 1,4; 1,6; 1,8; 2,0 | 2,2; 2,4 |
| | | Норматив времени на измеритель, чел.-мин. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Монтаж торцевых секций | | | | |
| Длина секции 6 м | | | | |
| *Основные* | | | | |
| Укладка уголков | уголок | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| | секция | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Соединение стыков уголков | соединение | 13,70 | 13,70 | 13,70 |
| | секция | 13,70 | 13,70 | 13,70 |
| Установка боковых фартуков с предварительным гнутьем | фартук | 2,01 | 1,89 | 1,79 |
| | секция | 40,20 | 37,80 | 35,80 |
| Укладка косынок с приболчиванием к уголкам | косынка | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| | секция | 37,44 | 37,44 | 37,44 |
| Установка арок с приболчиванием к уголкам | арка | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| | секция | 88,92 | 114,48 | 136,35 |
| Установка и крепление подпарочной арки | арка | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| | секция | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| Пастилка сетки на арку с развязыванием рулонов | $м^2$ | 1,76 | 1,76 | 1,76 |
| | секция | 31,68 | 52,80 | 52,80 |
| Укладка и крепление спаренных продольных полос жесткости | пара | 5,54 | 5,54 | 5,54 |
| | секция | 11,08 | 16,62 | 22,16 |
| Установка и крепление спаренных полос для крепления торцевых фартуков | пара | 5,54 | 5,54 | 5,54 |
| | секция | 11,08 | 16,62 | 22,16 |
| Установка и крепление торцевых фартуков | фартук | 12,80 | 12,80 | 12,80 |
| | секция | 25,60 | 38,40 | 51,20 |
| Окончательное завертывание болтов | болт | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| | секция | 85,68 | 89,76 | 92,82 |
| Итого $t_0$ | секция | 365,26 | 440,35 | 489,58 |

*Продолжение табл. 223*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | |
| Подноска уголков | уголок | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| | секция | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Подноска арок | арка | 1,37 | 3,06 | 4,51 |
| | секция | 13,70 | 30,60 | 45,10 |
| Подноска сетки | рулон | 2,37 | 2,37 | 2,37 |
| | секция | 2,84 | 4,74 | 4,74 |
| Подноска фартуков | фартук | 1,78 | 1,78 | 1,78 |
| | секция | 39,16 | 40,94 | 42,72 |
| Подноска полос | полоса | 1,40 | 1,40 | 1,40 |
| | секция | 11,20 | 16,80 | 22,40 |
| Итого $t_в$ | секция | 76,90 | 103,08 | 124,96 |
| Итого $t_о+t_в$ | секция | 442,16 | 543,42 | 614,54 |
| Длина секции 3 м | | | | |
| *Основные* | | | | |
| Укладка уголков | уголок | 2,31 | 2,31 | 2,31 |
| | секция | 4,62 | 4,62 | 4,62 |
| Соединение стыков уголков | соединение | 13,70 | 13,70 | 13,70 |
| | секция | 13,70 | 13,70 | 13,70 |
| Установка боковых фартуков с предварительным гнутьем | фартук | 2,01 | 1,89 | 1,79 |
| | секция | 16,08 | 15,12 | 14,32 |
| Укладка косынок с приболчиванием к уголкам | косынка | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| | секция | 16,64 | 16,64 | 16,64 |
| Установка арок с приболчиванием к уголкам | арка | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| | секция | 39,52 | 50,88 | 60,60 |
| Установка и крепление подпарочной арки | арка | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| | секция | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| Настилка сетки на арки с развязыванием рулонов | м² | 1,76 | 1,76 | 1,76 |
| | секция | 15,84 | 26,40 | 26,40 |
| Укладка и крепление спаренных продольных полос жесткости | пара | 5,54 | 5,54 | 5,54 |
| | секция | 5,54 | 8,81 | 11,06 |
| Установка и крепление спаренных полос для крепления торцевых фартуков | пара | 5,54 | 5,54 | 5,54 |
| | секция | 11,08 | 16,62 | 22,16 |

*Продолжение табл. 223*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Установка и крепление торцевых фартуков | фартук | 12,80 | 12,80 | 12,80 |
| | секция | 25,60 | 38,40 | 51,20 |
| Окончательное завертывание болтов | болт | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| | секция | 55,08 | 59,16 | 62,32 |
| Итого $t_o$ | | 213,58 | 262,57 | 298,09 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Подноска уголков | уголок | 2,03 | 2,03 | 2,03 |
| | секция | 4,06 | 4,06 | 4,06 |
| Подноска арок | арка | 1,37 | 3,06 | 4,51 |
| | секция | 6,85 | 15,30 | 22,55 |
| Подноска сетки | рулон | 2,37 | 2,37 | 2,37 |
| | секция | 1,42 | 2,37 | 2,37 |
| Подноска фартуков | фартук | 1,78 | 1,78 | 1,78 |
| | секция | 17,80 | 19,58 | 21,36 |
| Подноска полос | полоса | 1,40 | 1,40 | 1,40 |
| | секция | 8,40 | 12,60 | 16,80 |
| Итого $t_в$ | секция | 38,53 | 53,91 | 67,14 |
| Итого $t_o+t_в$ | секция | 252,11 | 316,48 | 365,23 |

Монтаж промежуточных секций

Длина секции 6 м

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Основные* | | | | |
| Укладка уголков | уголок | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| | секция | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Соединение стыков уголков | соединение | 13,70 | 13,70 | 13,70 |
| | секция | 27,40 | 27,40 | 27,40 |
| Установка боковых фартуков с предварительным гнутьем | фартук | 2,01 | 1,89 | 1,79 |
| | секция | 40,20 | 37,80 | 35,80 |
| Укладка косынок с приболчиванием к уголкам | косынка | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| | секция | 37,44 | 37,44 | 37,44 |
| Установка арок с приболчиванием к уголкам | арка | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| | секция | 88,92 | 114,48 | 136,35 |
| Настилка сетки на арки с развязыванием рулонов | $м^2$ | 1,76 | 1,76 | 1,76 |
| | секция | 31,68 | 52,80 | 52,80 |
| Укладка и крепление спаренных продольных полос жесткости | пара | 5,54 | 5,54 | 5,54 |
| | секция | 22,16 | 33,24 | 44,32 |

*Продолжение табл. 223*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Окончательное завертывание болтов | болт | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| | секция | 87,72 | 93,84 | 97,92 |
| Итого $t_o$ | | 345,52 | 407,00 | 442,03 |
| *Вспомогательные* | | | | |
| Подноска уголков | уголок | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| | секция | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Подноска арок | арка | 1,37 | 3,06 | 4,51 |
| | секция | 12,33 | 27,54 | 40,59 |
| Подноска сетки | рулон | 2,37 | 2,37 | 2,37 |
| | секция | 2,84 | 4,74 | 4,74 |
| Подноска фартуков | фартук | 1,78 | 1,78 | 1,78 |
| | секция | 35,60 | 35,60 | 35,60 |
| Подноска полос | полоса | 1,40 | 1,40 | 1,40 |
| | секция | 11,20 | 16,80 | 22,40 |
| Итого $t_в$ | секция | 71,97 | 94,68 | 113,33 |
| Итого $t_o+t_в$ | секция | 417,49 | 501,68 | 555,36 |
| Длина секции 3 м | | | | |
| *Основные* | | | | |
| Укладка уголков | уголок | 2,31 | 2,31 | 2,31 |
| | секция | 4,62 | 4,62 | 4,62 |
| Соединение стыков уголков | соединение | 13,70 | 13,70 | 13,70 |
| | секция | 27,40 | 27,40 | 27,40 |
| Установка боковых фартуков с предварительным гнутьем | фартук | 2,01 | 1,89 | 1,79 |
| | секция | 16,08 | 15,12 | 14,32 |
| Укладка косынок с приболчиванием к уголкам | косынка | 2,08 | 2,08 | 2,08 |
| | секция | 16,64 | 16,64 | 16,64 |
| Установка арок с приболчиванием к уголкам | арка | 9,88 | 12,72 | 15,15 |
| | секция | 39,52 | 50,88 | 60,60 |
| Настилка сетки на арки с развязыванием рулонов | м² | 1,76 | 1,76 | 1,76 |
| | секция | 15,84 | 26,40 | 26,40 |
| Укладка и крепление спаренных продольных полос жесткости | пара | 5,54 | 5,54 | 5,54 |
| | секция | 11,08 | 16,62 | 22,16 |
| Окончательное завертывание болтов | болт | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| | секция | 57,12 | 62,22 | 67,32 |
| Итого $t_o$ | | 188,30 | 219,10 | 239,46 |

*Продолжение табл. 223*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| *Вспомогательные* | | | | |
| Подноска уголков | уголок | 2,03 | 2,03 | 2,03 |
| | секция | 4,06 | 4,06 | 4,06 |
| Подноска арок | арка | 1,37 | 3,06 | 4,51 |
| | секция | 5,48 | 12,24 | 18,04 |
| Подноска сетки | рулон | 2,37 | 2,37 | 2,37 |
| | секция | 1,42 | 2,37 | 2,37 |
| Подноска фартуков | фартук | 1,78 | 1,78 | 1,78 |
| | секция | 14,24 | 14,24 | 14,24 |
| Подноска полос | полоса | 1,40 | 1,40 | 1,40 |
| | секция | 5,60 | 8,40 | 11,20 |
| Итого $t_в$ | | 30,80 | 41,31 | 49,91 |
| Итого $t_о+t_в$ | | 219,10 | 261,21 | 289,37 |

## Оборудование щитов

Таблица 224

**Основные и вспомогательные операции при навеске предохранительных решеток**

| Наименование операций | Нормативы времени на одну решетку, чел.-мин. |
|---|---|
| *Основные* | |
| Сборка предохранительных решеток | 24,2 |
| Навеска предохранительных решеток | 32,8 |
| Итого $t_о$ | 57,0 |
| *Вспомогательная* | |
| Подноска элементов решеток | 9,0 |
| Итого $t_о+t_в$ | 66,0 |

Таблица 225

**Основные и вспомогательные операции при навеске металлических трапов**

| Наименование операций | Норматив времени на один трап, чел.-мин. |
|---|---|
| *Основная* | |
| Навеска металлических трапов | 65,2 |
| *Вспомогательная* | |
| Подноска металлических трапов | 28,3 |
| Итого $t_o+t_в$ | 93,5 |

Таблица 226

**Основные и вспомогательные операции при навеске предохранительного контрольного каната**

| Наименование операций | Норматив времени на один канат, чел.-мин. |
|---|---|
| *Основные* | |
| Разматывание и растягивание предохранительного контрольного каната | 10,00 |
| Навеска предохранительного контрольного каната | 63,20 |
| Итого $t_o$ | 73,20 |
| *Вспомогательная* | |
| Подноска каната | 3,75 |
| Итого $t_o+t_в$ | 76,95 |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА

## типовых норм выработки на очистные работы (кроме агрегатных) для угольных шахт

В зависимости от вида типовых норм расчет их производится по следующим формулам общего вида:

а) нормы выработки

$$H_в = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{лн} - T_{пт}}{(T' + T'')\ (1 + K_о) + \frac{T' + T''}{t'}\left(t_{пт} + \frac{T_{пзц}}{Q}\right)};$$

б) нормы выработки машин, механизмов и оборудования

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{лн} - T_{пт}}{\sum_{i=1}^{n} t'_i\ (1 + K_{oi}) + t_{пт} + \frac{T_{пзц}}{Q}};$$

в) нормы времени

$$H_{вр} = \frac{T_{см} \cdot a}{H_в \cdot 60},$$

где $H_в$ — сменная норма выработки, единиц объема за чел.-смену;

$H_п$ — сменная норма выработки машины, механизма, оборудования, единиц объема за смену;

$H_{вр}$ — норма времени на единицу объема, чел.-час.;

$T_{см}$ — установленная продолжительность рабочей смены, мин.;

$T_{пзс}$ — нормативная продолжительность подготовительно-заключительных операций, выполняемых в начале и в конце рабочей смены, мин./смену;

$T_{пзц}$ — нормативная продолжительность подготовительно-заключительных операций, выполняемых в начале и в конце цикла, мин./цикл;

$T_{лн}$ — нормативные затраты времени на личные надобности работающего в течение смены, мин./смену;

$T_{пт}$ — нормативная продолжительность перерывов, обусловленных технологией, не зависящих от объема проектируемой работы, мин./смену;

$t_{пт}$ — нормативная продолжительность перерывов, обусловленных технологией, зависящих от объема проектируемой работы, минут на единицу объема;

$Q$ — объем проектируемой работы на цикл, в выбранных единицах измерения;

$T'$ — суммарная нормативная трудоемкость основных и вспомогательных операций I группы (предопределяющих продолжительность проектируемой работы), чел.-мин. на единицу объема работы;

$T''$ — суммарная нормативная трудоемкость основных и вспомогательных операций II группы (совмещаемых с операциями I группы), чел.-мин. на единицу объема работы;

$t'$ и $\Sigma t'_i$ — суммарная нормативная продолжительность выполнения единицы объема проектируемой работы по основным и вспомогательным операциям I группы, минут на единицу объема работы;

$i$ — порядковый номер рабочего процесса, входящего в состав проектируемой работы;

$n$ — количество рабочих процессов, предопределяющих продолжительность выполнения проектируемой работы;

$a$ — состав звена, чел.;

$K_o$ и $K_{oi}$ — нормативное значение коэффициента отдыха, учитывающего отдых по проектируемой работе и по i-тому процессу, доли единицы от суммарного норматива времени на основные и вспомогательные операции.

При наличии рассредоточенных в течение смены технологических перерывов, с которыми может быть совмещен отдых рабочих (без нарушения режима труда и отдыха), нормативное значение коэффициента отдыха, учитываемое в расчетных формулах, необходимо корректировать.

Скорректированное значение коэффициента отдыха в таких случаях рассчитывается по формуле:

$$K_{oc} = \frac{\sum_{i=1}^{n} t'_i K_{oi}}{\sum_{i=1}^{n} t'_i} - \frac{t_{пт}}{\sum_{i=1}^{n} t'_i} - \frac{T_{пт}}{T_{см} - T_{пзс} - T_{лн}}.$$

Если в результате $K_{oc} > 0$, его величина учитывается при определении норм затрат труда.

В случаях, когда $K_{oc} \leqslant 0$, это значит, что отдых полностью совмещен с технологическими перерывами, рассредоточенными в течение смены.

С учетом особенностей выполнения отдельных работ приведенные выше общие формулы расчета типовых норм выработки машин, механизмов и оборудования приобретают следующий вид:

1. Выемка угля струговыми установками и конвейероструга­ми (агрегатами АЩ).

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{(t_o + t_в)(1 + K_o) + t_{пт}}, \text{ т/смену,}$$

где $T_{уп}$ — нормативная продолжительность времени на устранение мелких неисправностей установки (агрегата), мин./смену;

$t_о$ — норматив основного (машинного) времени на выемку 1 т угля, мин.;

$t_в$ — нормативная продолжительность выполнения вспомогательных операций на выемку 1 т угля, мин.

2. Выемка угля механизированными комплексами типа КГД на крутом падении

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{\left(\frac{1}{v_п} + \Sigma t_в + \Sigma t_{сп}\right)(1 + K_о) + t_{пк}} \cdot r \cdot m \cdot \gamma, \text{ т/смену,}$$

где $v_п$ — рабочая скорость подачи комбайна, м/мин.;

$\Sigma t_в$ — суммарная нормативная продолжительность остальных операций по выемке угля, не перекрываемых работой комбайна, мин.;

$\Sigma t_{сп}$ — суммарная нормативная продолжительность всех операций по спуску комбайна и переноске кран-балки, мин.;

$t_{пк}$ — продолжительность операций по передвижке секций механизированной крепи, мин.

3. Выемка угля узкозахватными комбайнами и подготовка их к выемке следующей полосы угля

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{\left(\frac{1}{v_п} + t_{вв} + t_{пкб}\right)(1 + K_о) + t_{пт}} \cdot r \cdot m \cdot \gamma, \text{ т/смену,}$$

где $t_{вв}$ — нормативная продолжительность выполнения вспомогательных операций по выемке угля, мин./м;

$t_{пкб}$ — нормативная продолжительность выполнения операций по подготовке комбайна к выемке следующей полосы угля, мин./м;

$r$ — ширина захвата исполнительного органа комбайна, м;

$m$ — вынимаемая мощность пласта, м;

$\gamma$ — плотность угля, т/м$^3$.

4. Выемка угля широкозахватными комбайнами

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{\left(\frac{1}{v_п} + t_{уп} + t_э + t_{пр}\right)(1 + K_о) + t_{пт}} \cdot r \cdot m \cdot \gamma, \text{ т/смену,}$$

где $t_{уп}$ — нормативная продолжительность операций по переноске упорной стойки, растягиванию и натяжению каната, мин./м;

$t_э$ — нормативная продолжительность операций по осмотру и замене зубков, клеваков, мин./м;

$t_{пр}$ — нормативная продолжительность прочих неперекрываемых работой комбайна операций, мин./м;

5. Зарубка угля врубовыми машинами

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{\left(\frac{1}{v_п} + t_{уп} + t_з + t_{пр}\right)(1+K_о) + \frac{T_{пзц}}{L}} \cdot г, \text{ м}^2\text{/смену},$$

где L — длина лавы, м.

6. Перегон широкозахватных комбайнов и врубовых машин

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{\left(\frac{1}{v_м} + t_{уп} + t_{пр}\right)(1+K_о) + \frac{T_{пзц}}{L}}, \text{ м/смену},$$

где $v_м$ — маневровая скорость подачи комбайна, врубовой машины, м/мин.

7. Спуск комбайна типа УКР, «Темп», КТ

$$H_п = \frac{T_{см} - T_{пзс} - T_{уп} - T_{лн}}{\left(\frac{1}{v_м} + t_{со} + t_{пкс} + t_{зн}\right)(1+K_о) + \frac{T_{пзц}}{L}}, \text{ м},$$

где $t_{со}$ — нормативная продолжительность вспомогательных операций, выполняемых при спуске комбайна (не перекрываемых спуском), мин./м;

$t_{пкс}$ — нормативная продолжительность операций по подготовке комбайна к спуску (переноска кран-балки и перецепка канатов), мин./м;

$t_{зн}$ — нормативная продолжительность операций по заводке комбайна в нишу (уступ), мин./м.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*

## ИНСТРУКЦИЯ

## по определению показателей классификации углей для нормирования горных работ

### Общие положения

1. Основным условием для введения типовых норм выработки является установление групп средних рабочих скоростей подачи очистных комбайнов, врубовых машин, категорий сопротивляемости угля разрушению струговыми установками и конвейерострогами, категорий буримости и отбойности угля и времени на нагнетание воды в один шпур для увлажнения угля в массиве. В этих целях шахты и производственные объединения до введения типовых норм выработки должны единовременно опробовать указанными машинами и механизмами все угольные пласты

(всех символов и наименований) и составить карты распределения шахтопластов по группам средних рабочих скоростей подачи очистных комбайнов и врубовых машин, по категориям сопротивляемости угля разрушению струговыми установками и конвейерострогами, по категориям буримости и отбойности угля и по затратам времени на нагнетание воды в один шпур для увлажнения угля в массиве в соответствии с классификацией, приведенной в настоящем сборнике.

2. Работа по определению показателей и составлению карт производится в два этапа.

Первый этап работы выполняется на шахтах и заключается в установлении средних рабочих скоростей подачи комбайнов и врубовых машин, а также в определении фактических затрат времени на выемку 1 м$^3$ угля струговой установкой и конвейерострогом, на бурение 1 м шпура и отбойку 1 м$^3$ угля и затрат времени на нагнетание воды в один шпур в очистных забоях.

Второй этап работы выполняется в производственных объединениях и заключается в анализе, обобщении материалов опробования шахтопластов, представленных шахтами, и составлении на их основе карт распределения шахтопластов по группам средних рабочих скоростей подачи очистных комбайнов и врубовых машин, по категориям сопротивляемости угля разрушению струговыми установками и конвейерострогами, по категориям буримости и отбойности угля и по времени на нагнетание воды в один шпур.

Составленные карты распределения шахтопластов утверждаются техническим директором производственного объединения и являются, наряду с типовыми нормами выработки, основными документами для применения норм выработки на очистные работы.

3. Работа по опробованию угольных пластов должна производиться в соответствии с методическими указаниями настоящей инструкции по составленному производственным объединением плану. План должен предусматривать перечень шахт, пластов и очистных забоев, в которых должны производиться исследования и сроки их проведения.

При установлении перечня очистных забоев необходимо руководствоваться следующим:

к исследованию принимаются угольные пласты всех наименований (символов), разрабатываемые в производственном объединении;

по каждому шахтопласту должны быть охвачены все применяемые способы разрушения углей комбайнами, врубовыми машинами, струговыми установками, конвейерострогами, электрическими и пневматическими сверлами и отбойными молотками. При комбайновой и струговой выемке и зарубке врубовыми машинами следует охватить все типы выемочных машин и типоразмеры их исполнительных органов при различных условиях выполнения работ.

Количество забоев для проведения исследований по каждому показателю определяется согласно методическим указаниям настоящей инструкции.

4. Для опробования угольных пластов на шахтах создаются комиссии, в состав которых должны входить: главный экономист или его заместитель — председатель комиссии, геолог или маркшейдер шахты — заместитель председателя комиссии, механик участка или старший механик по забойному оборудованию шахты, представитель шахтного комитета профсоюза и бригадир (звеньевой) бригады, работающей в забое, где производится опробование. Кроме того, назначаются рабочие, производящие непосредственно опробование угольных пластов.

С целью получения качественных и объективных данных для определения показателей необходимо, чтобы рабочие, производящие опробование углей, имели должный уровень квалификации, соответствующий опыт работы и были освобождены от основной работы на период опробования.

Состав комиссии, назначение рабочих и порядок оплаты их труда на время опробования устанавливаются приказом по шахте.

5. В обязанности шахтной комиссии входит:

а) разработка календарного графика опробования очистных забоев по данной шахте с указанием даты начала и окончания наблюдений по каждому забою в отдельности, фамилий назначенных для участия в опробовании рабочих и хронометражистов;

б) организация работ по проведению фотохронометражных наблюдений и подготовка забоев, оборудования и инструмента к проведению исследований, намеченных планом;

в) наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов (динамометров, манометров, тахометров и др.), непрерывный контроль во время проведения наблюдений за общим состоянием забоя и оборудования, обеспечение точности фиксирования отдельных отрезков времени и соответствующих им объемов работ;

г) обработка материалов опробования: установление объемов работ и затрат чистого времени на их выполнение за все те смены, когда проводилось опробование, установление фактических средних скоростей подачи комбайнов, врубовых машин, затрат времени на выемку 1 м$^3$ угля струговыми установками и конвейерострогами, на отбойку 1 м$^3$ угля, на бурение 1 м шпура и нагнетание воды в один шпур в каждом забое;

д) оформление актов по форме 1 настоящей инструкции с внесением в них результатов опробования.

Акты оформляются в двух экземплярах, подписываются членами шахтной комиссии и утверждаются главным инженером шахты. Один экземпляр акта остается на шахте (экономическая служба), другой направляется в отдел нормирования труда и заработной платы производственного объединения.

6. Отдел нормирования труда и заработной платы производственного объединения совместно с соответствующими нормативно-исследовательскими станциями после проверки представленных шахтами актов группирует результаты опробования по каждому шахтопласту при одинаковых горно-геологических условиях и средствах разрушения пласта. Сгруппированные результаты опробования представляют собой хронометражный ряд, на основе которого определяются средние рабочие скорости подачи комбайнов и врубовых машин, средние затраты времени на выемку 1 м$^3$ угля струговыми установками и конвейерострогами, на бурение 1 м шпура, отбойку 1 м$^3$ угля и на нагнетание воды в один шпур. Определение этих величин рекомендуется вести по форме 2.

Обработка полученных хронометражных рядов должна производиться с применением коэффициента устойчивости ряда, равного 1,5. При этом исключаемые из хронометражного ряда величины, имеющие значительные отклонения от средней величины ряда, должны быть исследованы с целью установления истинных причин и факторов, обусловивших это отклонение (неучтенные специфические горно-геологические и горнотехнические условия или субъективные факторы, зависящие от рабочих, производящих непосредственное опробование, или же некачественные замеры результатов опробования). Если в результате этих исследований будет установлено, что на значительное отклонение оказали влияние неучтенные специфические горно-геологические и горнотехнические условия, то эти пока-

затели должны быть применены для установления показателей по данной шахте (шахтопласту).

Сравнивая полученные средние величины с соответствующими величинами классификации, отделы нормирования труда и заработной платы производственных объединений составляют карты распределения шахтопластов по группам средних рабочих скоростей подачи комбайнов, врубовых машин и по категориям сопротивляемости угля разрушению струговыми установками и конвейеростругами, по категориям буримости или отбойности угля, затратам времени на нагнетание воды в один шпур и представляют их техническому директору производственного объединения на утверждение. Формы карт распределения шахтопластов по категориям и группам прилагаются (см. форму 3).

7. По мере появления новых шахтопластов или новых типов выемочных механизмов, имеющих параметры исполнительных органов и рабочие скорости подачи, отличающиеся от учтенных картами шахтопластов, а также по мере увеличения фактических рабочих скоростей подачи выемочных машин или в связи с изменением крепости угля по большему количеству забоев пласта карты распределения шахтопластов должны дополняться или пересматриваться.

## Методические указания

1. Определение фактических средних рабочих скоростей подачи комбайнов и врубовых машин, средних затрат времени на выемку 1 м³ угля струговыми установками и конвейеростругами, на отбойку 1 м³ угля отбойными молотками, на бурение 1 м шпура, на нагнетание воды в один шпур, являющихся исходным материалом для последующего установления показателей по группам и категориям, производится проведением в намеченных забоях фотохронометражных наблюдений.

2. Фотохронометражные наблюдения ведутся: за работой машины — при определении скорости подачи очистного комбайна, врубовой машины, категории сопротивляемости углей разрушению струговой установкой и конвейеростругом; за рабочими, производящими бурение шпуров, нагнетание воды в пласт или отбойку угля — при определении средних затрат чистого времени на бурение 1 м шпура, нагнетание воды в один шпур, отбойку 1 м³ угля.

3. Фотохронометражные наблюдения должны проводиться за работой исправных машин и механизмов (комбайнов, комплексов, врубовых машин, струговых установок, конвейеростругов, отбойных молотков, электросверл и т. д.) в специально подготовленных забоях и за выделенными для управления этими машинами, механизмами рабочими, имеющими необходимый уровень квалификации и соответствующий опыт работы.

4. Во время наблюдений должны фиксироваться отрезки чистого времени основной работы и соответствующие им выполненные объемы работ. Отсчет и запись замеров чистого времени основной работы необходимо вести с точностью до 1—5 сек., а объемов работ — до второго знака после целых чисел.

Выполненные за время наблюдения объемы работ должны определяться: при выемке комбайнами (комплексами) и зарубке угля врубовыми машинами — соответственно в метрах выемки или зарубки; при выемке угля струговыми установками, конвейеростругами, выемке угля отбойными молотками — в кубических метрах выемки угля; при бурении — в метрах шпура, при нагнетании воды в пласт — в шпурах.

5. За каждую наблюдаемую смену должны быть определены по данному рабочему месту фактические средние рабочие скорости подачи очистных комбайнов, фактические затраты чистого времени на выемку 1 м³ угля струговой установкой, конвейероструго̀м, отбойку 1 м³ угля отбойными молотками, бурение 1 м шпура и на нагнетание воды в один шпур.

Фактические средние рабочие скорости подачи очистных комбайнов и врубовых машин определяются делением суммарного объема работы, выполненной за время наблюдения в течение смены, на суммарные затраты чистого времени основной работы (выемки, зарубки).

Фактические затраты времени на выемку 1 м³ угля струговой установкой и конвейероструго̀м, отбойку 1 м³ угля отбойными молотками, бурение 1 м шпура и нагнетание воды в один шпур должны определяться делением суммарного (за смену) чистого времени основной работы на суммарный объем работы, выполненной за время наблюдения.

6. При проведении работы по опробованию, определению показателей классификации, оформлению актов должны соблюдаться следующие условия:

1) при определении групп средних рабочих скоростей узкозахватных очистных комбайнов опробованием углей на каждой шахте должно быть охвачено не менее 3 забоев по каждому пласту, типу комбайна и ширине исполнительного органа (по технической характеристике).

Длительность наблюдения по каждой лаве для определения средней рабочей скорости подачи комбайна устанавливается:

а) при односторонней схеме работы комбайна (с перегоном) — в течение выемки одной полосы по всей длине лавы;

б) при челноковой схеме работы комбайна — в течение выемки двух полос по всей длине лавы, обязательно при движении комбайна снизу вверх и сверху вниз.

Замер пройденного комбайном расстояния следует производить по отметкам в кровле с точностью до 0,1 м. Необходимо, чтобы в период опробования пласта комбайн работал с оптимальной нагрузкой;

2) при определении категорий сопротивляемости угля разрушению струговыми установками и конвейероструга̀ми опробование углей должно быть проведено в каждом забое.

Выемка угля должна производиться по всей длине лавы в течение 3-х смен при подвигании лавы за смену не менее 0,5 м; давление масла должно обеспечивать нормальную работу гидродомкратов; гидродомкраты должны передвигаться своевременно и обеспечивать нормальное давление исполнительного органа на забой, износ резцов и ножей не должен превышать нормы.

Выполненный за время наблюдения объем работы определяется в кубических метрах угля в плотном теле и в тоннах за смену в целом. Выполненный объем работы определяется по количеству добытого и выданного из лавы угля (за исключением выданного из ниш и других выработок) и должен быть проверен по следующей формуле:

$$Q = m \cdot l \cdot r \cdot \gamma,$$

где Q — сменный объем работы, т;
m — мощность пласта, м;
l — длина лавы, м;
r — подвигание забоя за смену, м.
$\gamma$ — плотность угля, т/м³;

Длина лавы, подвигание забоя и мощность пласта определяются путем замера.

При выемке угля струговой установкой и агрегатом АЩ подвигание забоя за смену определяется как средняя величина по замерам в нескольких местах лавы. Количество замеров должно быть не менее 3-х в различных частях лавы;

3) при определении групп средних рабочих скоростей подачи широкозахватных очистных комбайнов и врубовых машин опробованием углей по каждой шахте должно быть охвачено не менее 3-х забоев по каждому пласту, типу машины, типоразмеру исполнительного органа при различных углах падения пласта.

Показателем типоразмера исполнительного органа комбайна с кольцевым баром является полная длина врубовой щели, производимой цепью бара в пласте угля, а для комбайна с лобовым расположением исполнительного органа — длина оконтуривающей окружности, описываемой концами внешних зубков.

Полная длина врубовой щели для комбайна с кольцевым баром определяется по формуле:

$$L=2l+h,$$

где L — полная длина врубовой щели, м;

l — полезная глубина захвата, м;

h — высота бара, м.

Длина оконтуривающей окружности для комбайна с лобовым расположением исполнительного органа определяется по формуле расчета длины окружности.

Полная длина врубовой щели или длина оконтуривающей окружности (в зависимости от величины) относится к одному из следующих типоразмеров исполнительного органа комбайна:

| Типоразмер исполнительного органа комбайна | Полная длина врубовой щели или длина оконтуривающей окружности, м |
|---|---|
| I | До 2,50 |
| II | 2,51—2,85 |
| III | 2,86—3,29 |
| IV | 3,30—3,80 |
| V | 3,81—4,39 |
| VI | 4,40—5,11 |
| VII | 5,12 и более |

Для сокращения расчетов по определению полной длины врубовой щели и типоразмера кольцевого бара комбайна рекомендуется пользоваться данными, приведенными в следующей таблице:

| Высота бара, м | Типоразмер бара комбайна | Длина бара (числитель) и полезная ширина захвата (знаменатель) | | | | | | | | Типоразмер бара комбайна |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,0 / 0,85 | 1,2 / 1,05 | 1,3 / 1,15 | 1,4 / 1,25 | 1,6 / 1,45 | 1,65 / 1,50 | 1,8 / 1,6 | 2,0 / 1,8 | |
| | | Полная длина врубовой щели, м | | | | | | | | |
| 0,45 | | 2,15 | 2,55 | 2,75 | 2,95 | 3,35 | 3,45 | 3,65 | 4,05 | |
| 0,47 | | 2,17 | 2,57 | 2,77 | 2,97 | 3,37 | 3,47 | 3,67 | 4,07 | |
| 0,51 | | 2,21 | 2,61 | 2,81 | 3,01 | 3,41 | 3,51 | 3,71 | 4,11 | |
| 0,56 | | 2,26 | 2,66 | 2,86 | 3,06 | 3,46 | 3,56 | 3,76 | 4,16 | |
| 0,61 | I | 2,31 | 2,71 | 2,91 | 3,11 | 3,51 | 3,61 | 3,81 | 4,21 | V |
| 0,67 | | 2,37 | 2,77 | 2,97 | 3,17 | 3,57 | 3,67 | 3,87 | 4,27 | |
| 0,70 | | 2,40 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,60 | 3,70 | 3,90 | 4,30 | |
| 0,71 | | 2,41 | 2,81 | 3,01 | 3,21 | 3,61 | 3,71 | 3,91 | 4,31 | |
| 0,75 | | 2,45 | 2,85 | 3,05 | 3,25 | 3,65 | 3,75 | 3,95 | 4,35 | |
| 0,81 | | 2,51 | 2,91 | 3,11 | 3,31 | 3,71 | 3,81 | 4,01 | 4,41 | |
| 0,83 | | 2,53 | 2,93 | 3,13 | 3,33 | 3,73 | 3,83 | 4,03 | 4,43 | |
| 0,87 | II | 2,57 | 2,97 | 3,17 | 3,37 | 3,77 | 3,87 | 4,07 | 4,47 | |
| 1,00 | | 2,70 | 3,10 | 3,30 | 3,50 | 3,90 | 4,00 | 4,20 | 4,60 | VI |
| 1,02 | | 2,72 | 3,12 | 3,32 | 3,52 | 3,92 | 4,02 | 4,22 | 4,62 | |
| 1,20 | | 2,90 | 3,30 | 3,50 | 3,70 | 4,10 | 4,20 | 4,40 | 4,80 | |
| 1,32 | III | 3,02 | 3,42 | 3,62 | 3,82 | 4,22 | 4,32 | 4,52 | 4,92 | |
| 1,42 | | 3,12 | 3,52 | 3,72 | 3,92 | 4,32 | 4,42 | 4,62 | 5,02 | |
| 1,83 | | 3,53 | 3,93 | 4,13 | 4,33 | 4,73 | 4,83 | 5,03 | 5,43 | |
| 1,92 | | 3,62 | 4,02 | 4,22 | 4,42 | 4,82 | 4,92 | 5,12 | 5,52 | |
| 2,00 | IV | 3,70 | 4,10 | 4,30 | 4,50 | 4,90 | 5,00 | 5,20 | 5,60 | |
| 2,03 | | 3,73 | 4,13 | 4,33 | 4,53 | 4,93 | 5,03 | 5,23 | 5,63 | VII |
| 2,13 | | 3,83 | 4,23 | 4,43 | 4,63 | 5,03 | 5,13 | 5,33 | 5,73 | |
| 2,50 | V | 4,20 | 4,26 | 4,80 | 5,00 | 5,40 | 5,50 | 5,70 | 6,10 | |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | з | |

Типоразмером бара врубовой машины является длина бара (2,2; 2,0; 1,8 м и т. д.).

Наблюдаемый очистной комбайн (врубовая машина) должен иметь фактическую длину тягового каната не менее 75% канатоемкости барабана. При меньшей длине каната проведение наблюдений с целью определения рабочей скорости подачи комбайна (врубовой машины) не допускается. Упорная стойка должна переноситься на полную длину каната.

Путь, пройденный машиной между переносами упорной стойки, должен быть равен полному расстоянию переноски упорной стойки.

Необходимо, чтобы при опробовании комбайн или врубовая машина работали при оптимальных нагрузках на тяговый канат. Для этого между упорной стойкой или тяговым канатом следует подсоединять динамометр и производить наблюдения за его показаниями в течение всего времени опробования забоя с записью нагрузок через каждые 3—5 мин.

Пройденное комбайном (врубовой машиной) расстояние замеряется по отметкам в кровле с точностью до 0,1 м. Опробование производится по всей длине лавы — в нижней, средней и верхней ее частях. В зависимости от угла падения опробование угольных пластов, а также оформление актов определения фактических средних рабочих скоростей подачи производится раздельно для следующих градаций угла падения: до 20°, от 21 до 35° и 36° и более;

4) при определении категорий буримости угля электросверлами (пневмосверлами) бурение шпуров должно производиться:

новыми резцами заводского изготовления, получившими наибольшее распространение в бассейне;

число оборотов шпинделя для тяжелого (колонкового) электросверла — максимально допустимое, для ручных электросверл — в пределах 650—750 об./мин.; угол заложения шпуров ±35° к горизонту;

при давлении сжатого воздуха у пневмосверла 5 ати.

В каждом очистном забое должно быть пробурено не менее 9 шпуров (на всю глубину, предусмотренную паспортом буровзрывных работ) — по три шпура в нижней, средней и верхней частях лавы. Обуривание забоя должно производиться одним рабочим.

Наблюдения и запись времени следует вести непрерывно по каждому шпуру в отдельности. Не включаются в суммарное чистое время бурения затраты времени на чистку шпуров.

При заполнении актов определения фактических средних затрат чистого времени бурения 1 м шпура по каждому забою должно быть рассчитано время бурения, приведенное к стандартным условиям. Для получения этого времени необходимо фактические затраты основного (чистого) времени на бурение 1 м шпура умножить на следующие поправочные коэффициенты:

а) на число оборотов шпинделя сверла при бурении ручными электросверлами:

| Число оборотов шпинделя сверла в минуту | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 280—360 | 0,6 |
| 500—550 | 0,8 |
| 600—750 | 1,0 |
| Более 750 | 1,1 |

б) на диаметр резца:

| Диаметр резца, мм | 40 | 42 | 43 | 44 | 46 | 48 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 1,10 | 1,00 | 0,95 | 0,91 | 0,83 | 0,77 |

в) на давление сжатого воздуха (для пневмосверл):

| Давление сжатого воздуха, ати | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 |
|---|---|---|---|---|---|
| Поправочный коэффициент | 0,77 | 0,88 | 1,00 | 1,14 | 1,27 |

5) при определении категорий отбойности угля отбойными молотками опробование угля должно производиться не менее чем в 2-х очистных забоях по каждому пласту.

Определение категорий отбойности угля производится при следующих стандартных условиях:

при давлении сжатого воздуха у молотка 5 ати;

для регулирования давления сжатого воздуха в шланг (на расстоянии не более 15 м от отбойного молотка) включаются тройник с манометром и регулировочный вентиль;

наблюдения за показаниями манометра производятся через каждые 3—5 мин. в течение всего времени опробования забоя;

длина уступа в очистных забоях 8,01—12,0 м;

В очистных забоях наблюдения должны быть проведены за полной выемкой трех уступов в нижней, средней и верхней частях лавы. В основное (чистое) время на отбойку 1 м³ угля включается время на нарезку кутка, производство вруба и собственно отбойку.

В случаях отклонения от условий, регламентируемых данной инструкцией, необходимо фактически полученное основное (чистое) время привести к стандартным условиям путем умножения его на следующие поправочные коэффициенты:

а) на давление сжатого воздуха:

| Фактическое давление сжатого воздуха, ати | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| 4,0 | 0,77 |
| 4,5 | 0,88 |
| 5,0 | 1,00 |
| 5,5 | 1,14 |
| 6,0 | 1,27 |

б) на длину уступа:

| Длина уступа, м | Поправочный коэффициент |
|---|---|
| До 8,0 | 0,95 |
| 8,01—12,0 | 1,00 |
| 12,01 и более | 1,05 |

Результаты опробования пластов, приведенные к стандартным условиям, оформляются актами по форме 1 настоящей инструкции;

6) время нагнетания воды в один шпур определяется для каждого забоя на основании данных фотохронометражных наблюдений. Наблюдением должно быть охвачено не менее 9 шпуров из расчета по 3 шпура в нижней, средней и верхней частях лавы. Наблюдения и запись времени следует вести непрерывно при нагнетании воды в каждый шпур в отдельности. Время окончания нагнетания воды в шпур определяется появлением росы на забое.

*Форма 1*

Утверждаю
Главный инженер шахты
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . 19 г.

# АКТ № 1

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СРЕДНИХ РАБОЧИХ СКОРОСТЕЙ ПОДАЧИ УЗКОЗАХВАТНОГО КОМБАЙНА . . . . . ПО ПЛАСТУ . . . . .

Число . . . . ., месяц . . . . ., год . . . . .

Производственное объединение . . . . . .

Шахта . . . . . .

Ширина захвата исполнительного органа . . . . . м

Мощность пласта, вынимаемая комбайном . . . . . м

**Результаты опробования**

| Дата наблюдения | № участка | Лава | Горно-геологические и технические условия | | | | | Продолжительность сменного наблюдения, мин. | Чистое время работы комбайна по выемке угля за смену, мин. | Перемещение комбайна за чистое время работы по выемке угля, м | Средняя скорость подачи комбайна, м/мин. (гр. 11: гр. 10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | длина лавы, м | вынимаемая мощность пласта, м | угол падения пласта, град. | наличие в пласте твердых включений | устойчивость боковых пород | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

*Председатель комиссии* *(подпись)*

*Члены комиссии* *(подписи)*

*Форма 1*

Утверждаю
Главный инженер шахты

. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . 19 г.

# АКТ № 2

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СРЕДНИХ ЗАТРАТ ОСНОВНОГО (МАШИННОГО) ВРЕМЕНИ НА ВЫЕМКУ 1 м³ УГЛЯ СТРУГОВОЙ (КОНВЕЙЕРОСТРУГОВОЙ) УСТАНОВКОЙ . . . . ПО ПЛАСТУ . . . . .

Число . . . . ., месяц . . . . ., год . . . . .

Производственное объединение . . . . . .

Шахта . . . . . .

**Результаты опробования**

| Дата наблюдения | № участка | Лава | Горно-геологические и технические условия | | | | Продолжительность наблюдений, мин. | Основное (машинное) время выемки угля (конвейерострутовой струговой установкой за смену, мин. | Объем выполненной работы за смену (исключая объем из ниш) | | Затраты основного (машинного) времени на выемку угля, мин. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | длина лавы, м | вынимаемая мощность пласта, м | наличие включений в пласте | наличие и мощность породных прослойков | устойчивость боковых пород | | м³ в плотном теле | т | на 1 м³ в плотном теле | на 1 т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

*Председатель комиссии* *(подпись)*

*Члены комиссии* *(подписи)*

*Форма 1*

Утверждаю
Главный инженер шахты
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . 19 г.

# АКТ № 3

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СРЕДНИХ РАБОЧИХ СКОРОСТЕЙ ПОДАЧИ ШИРОКОЗАХВАТНОГО КОМБАЙНА (ВРУБОВОЙ МАШИНЫ) . . . . . ПО ПЛАСТУ . . . . .

Число . . . . ., месяц . . . . ., год . . . . .

Производственное объединение . . . . . .

Шахта . . . . . .

Параметры исполнительного органа:

длина бара, м . . . . .;

высота бара, м . . . . .;

полезная длина врубовой щели, м . . . . .

**Результаты опробования**

| Дата наблюдения | № участка | Лава | Горно-геологические и технические условия | | | | | Продолжительность сменного наблюдения, мин. | Чистое время работы комбайна по выемке угля за смену, мин. | Перемещение комбайна за чистое время работы по выемке угля, м | Средняя скорость подачи комбайна, м/мин. (гр. 11 : гр. 10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | длина лавы, м | вынимаемая мощность пласта, м | угол падения пласта, град. | наличие в пласте твердых включений | устойчивость боковых пород | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

*Председатель комиссии* *(подпись)*

*Члены комиссии* *(подписи)*

*Форма 1*

Утверждаю
Главный инженер шахты
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . 19 г.

# АКТ № 4
## ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СРЕДНИХ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ НА БУРЕНИЕ 1 м ШПУРА РУЧНЫМИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ СВЕРЛАМИ ПО ПЛАСТУ . . . . .

Число . . . . ., месяц . . . . ., год . . . . .
Производственное объединение . . . . . .
Шахта . . . . . .

**Результаты опробования**

| Дата наблюдения | № участка | Лава (забой) | Влияние горно-геологических условий | | Тип сверла | Диаметр резца, мм | Число оборотов шпинделя в минуту | Направление шпура, град. | Пробурено шпуров | | Фактическое чистое время бурения, мин. | | Поправочный коэффициент | | Общий поправочный коэффициент (гр. 14×гр. 15) | Приведенное чистое время бурения 1 м шпура, мин. (гр. 13×гр. 16) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | кливажа | включений или породных прослойков | | | | | количество | суммарная глубина, м | всего | 1 м шпура | на число оборотов шпинделя | на диаметр резца | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

*Председатель комиссии* *(подпись)*
*Члены комиссии* *(подписи)*

*Форма 1*

Утверждаю
Главный инженер шахты
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . 19 г.

# АКТ № 5
## ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СРЕДНИХ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ НА ОТБОЙКУ 1 м³ УГЛЯ ОТБОЙНЫМИ МОЛОТКАМИ ПО ПЛАСТУ . . . . .

Число . . . . ., месяц . . . . ., год . . . . .
Производственное объединение . . . . . .
Шахта . . . . . .

**Результаты опробования**

| Дата наблюдения | № участка | Лава (забой) | Горно-геологические и технические условия | | | Тип отбойного молотка | Давление воздуха, атм | Чистое время отбойки угля за смену, мин. | Объем выполненной работы за чистое время отбойки, м³ | Среднее время отбойки 1 м³ угля, мин. (гр. 9 : гр. 10) | Поправочный коэффициент | | | Приведенное время отбойки 1 м³ угля, мин. (гр. 11×гр. 14) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | влияние кливажа на отбойку (по кливажу или против) | наличие включений или породных прослойков | длина уступа, м | | | | | | на давление | на длину уступа | итого (гр. 12×гр. 13) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

*Председатель комиссии* *(подпись)*

*Члены комиссии* *(подписи)*

*Форма 1*

Утверждаю
Главный инженер шахты
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . 19 г.

# АКТ № 6
## ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ НА НАГНЕТАНИЕ ВОДЫ В ОДИН ШПУР ДЛЯ УВЛАЖНЕНИЯ УГЛЯ В МАССИВЕ ПЕРЕДВИЖНЫМИ НАСОСНЫМИ УСТАНОВКАМИ ПО ПЛАСТУ . . . . .

Число . . . . ., месяц . . . . ., год . . . . .
Производственное объединение . . . . . .
Шахта . . . . . .

**Результаты опробования**

| Дата наблюдения | № участка | Лава (забой) | Горно-геологические и технические условия | | | | | | | Объем работ по нагнетанию воды в пласт, шпур | Фактическое время нагнетания | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мощность пласта, м | угол падения пласта, град. | наличие трещиноватости, вязкости, пористости | тип насосной установки | тип гидрозатвора | рабочее давление воды, кг/см² | глубина шпура, м | | всего | на один шпур |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

*Председатель комиссии* (подпись)
*Члены комиссии* (подписи)

*Форма 2*

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
УЗКОЗАХВАТНЫМ КОМБАЙНОМ . . . . .
ПО ШАХТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

| Пласт | Шахта | № акта и дата | Дата опробования | Ширина захвата исполнительного органа, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0,50 | 0,63 | 0,80 | и т. д. |
| | | | | Средние рабочие скорости подачи комбайна, м/мин. | | | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

*Начальник НИС* *(подпись)*

*Форма 2*

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
СТРУГОВОЙ (КОНВЕЙЕРОСТРУГОВОЙ) УСТАНОВКОЙ . . . .
ПО ШАХТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

| Пласт | Шахта | № акта и дата | Дата опробования | Затраты основного (машинного) времени на выемку угля, мин. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | на 1 м$^3$ в плотном теле | на 1 т |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

*Начальник НИС* *(подпись)*

*Форма 2*

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
ШИРОКОЗАХВАТНЫМ КОМБАЙНОМ . . . . . .
ПО ШАХТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

| Пласт | Шахта | № акта и дата | Дата опробования | Параметры бара (полная длина врубовой щели), м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | до 2,50 | 2,51—2,85 | 2,86—3,29 | 3,30—3,80 | 3.81—4,39 | 4,40—5,11 | 5,12 и более |
| | | | | Средние рабочие скорости подачи комбайна, м/мин. | | | | | | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

*Начальник НИС* *(подпись)*

*Форма 2*

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
ВРУБОВОЙ МАШИНОЙ . . . . .
ПО ШАХТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

| Пласт | Шахта | № акта и дата | Дата опробования | Длина бара, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1,4 | 1,6 | 1,8 | и т. д. |
| | | | | Средние рабочие скорости подачи врубовой машины, м/мин. | | | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

*Начальник НИС* *(подпись)*

*Форма 2*

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
ЭЛЕКТРОСВЕРЛАМИ (ПНЕВМОСВЕРЛАМИ)
И ОТБОЙНЫМИ МОЛОТКАМИ
ПО ШАХТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

| Пласт | Шахта | № акта и дата | Дата опробования | Приведенное чистое время бурения 1 м шпура, отбойки 1 м³ угля, мин. |
|---|---|---|---|---|

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

*Начальник НИС* *(подпись)*

*Форма 2*

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ
ПО НАГНЕТАНИЮ ВОДЫ В ПЛАСТ
ПО ШАХТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

| Пласт | Шахта | № акта и дата | Дата опробования | Глубина шпура, м | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | до 3,0 | 7,0 и более |
| | | | | Время нагнетания воды в один шпур, мин. | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

*Начальник НИС* *(подпись)*

*Форма 3*

Согласовано
Председатель теркома профсоюза
рабочих угольной промышленности
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . , 19 г.

Утверждаю
Технический директор
производственного объединения
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . , 19 г.

# КАРТА
# РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ ПО ГРУППАМ СКОРОСТЕЙ ПОДАЧИ УЗКОЗАХВАТНЫХ КОМБАЙНОВ ТИПА . . . . . НА ШАХТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
. . . . . .
# ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

| Пласт | Ширина захвата исполнительного органа, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,50 | | 0,63 | | 0,80 | | и т. д. |
| | Группа и показатели средних рабочих скоростей подачи | | | | | | |
| | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

Примечание. Составляется по материалам формы 2.

*Форма 3*

Согласовано

Председатель теркома профсоюза рабочих угольной промышленности

. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . , 19 г.

Утверждаю

Технический директор производственного объединения

. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . , 19 г.

# КАРТА
## РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ ПО КАТЕГОРИЯМ СОПРОТИВЛЯЕМОСТИ УГЛЕЙ РАЗРУШЕНИЮ СТРУГОВОЙ (КОНВЕЙЕРОСТРУГОВОЙ) УСТАНОВКОЙ . . . . НА ШАХТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

## ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

| Пласт | Вынимаемая мощность пласта (слоя), м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 1,00 | | 1,01—1,20 | | 1,21—1,40 | | 1,41 и более | |
| | Категория и показатели сопротивляемости угля разрушению струговой (конвейероструговой) установкой | | | | | | | |
| | категория | мин./м³ | категория | мин./м³ | категория | мин./м³ | категория | мин./м³ |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

Примечание. Составляется по материалам формы 2.

*Форма 3*

Согласовано

Председатель теркома профсоюза
рабочих угольной промышленности

. . . . . .
(подпись)

«. . .» . . . . . 19 г.

Утверждаю

Технический директор
производственного объединения

. . . . . .
(подпись)

«. . .» . . . . . 19 г.

# КАРТА
## РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ ПО ГРУППАМ СКОРОСТЕЙ ПОДАЧИ ШИРОКОЗАХВАТНЫХ КОМБАЙНОВ ТИПА . . . . . НА ШАХТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ . . . . . ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

| Пласт | Угол падения пласта, град. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 20 | | | | | | | | | 21—35 | | | |
| | Полная длина врубовой щели, м | | | | | | | | | | | | |
| | до 2,50 | | 2,51—2,85 | | 2,86—3,29 | | 3,30—3,80 | | и т. д. | до 2,50 | | 2,51—2,85 | |
| | Группа и показатели средних рабочих скоростей подачи | | | | | | | | | | | | |
| | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | | группа | м/мин. | группа | м/мин. |

*Продолжение*

| Угол падения пласта, град. | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21—35 | | | | | 36 и более | | | | | | | | |
| Полная длина врубовой щели, м | | | | | | | | | | | | | |
| 2,86—3,29 | | 3,30—3,80 | | и т. д. | до 2,50 | | 2,51—2,85 | | 2,86—3,29 | | 3,30—3,80 | | и т. д. |
| Группа и показатели средних рабочих скоростей подачи | | | | | | | | | | | | | |
| группа | м/мин. | группа | м/мин. | | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | |

*Начальник отдела нормирования труда*
*и заработной платы*
*производственного объединения* *(подпись)*

Примечание. Составляется по материалам формы 2.

*Форма 3*

Согласовано
Председатель теркома профсоюза
рабочих угольной промышленности
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . , 19 г.

Утверждаю
Технический директор
производственного объединения
. . . . . .
(подпись)
«. . .» . . . . . , 19 г.

# КАРТА
# РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ ПО ГРУППАМ СКОРОСТЕЙ ПОДАЧИ ВРУБОВЫХ МАШИН ТИПА . . . . . НА ШАХТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

## ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

| Пласт | Угол падения пласта, град. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 20 | | | | 21—35 | | | | 36 и более | | | |
| | Длина бара, м | | | | | | | | | | | |
| | 1,4 | 1,6 | 1,8 | и т. д. | 1,4 | 1,6 | 1,8 | и т. д. | 1,4 | 1,6 | 1,8 | и т. д. |
| | Группа и показатели средних рабочих скоростей подачи | | | | | | | | | | | |
| | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | | группа | м/мин. | группа | м/мин. | группа | м/мин. | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

Примечание. Составляется по материалам формы 2.

*Форма 3*

Согласовано
Председатель теркома профсоюза
рабочих угольной промышленности

. . . . . .
(подпись)

«. .» . . . . . , 19 г.

Утверждаю
Технический директор
производственного объединения

. . . . . .
(подпись)

«. .» . . . . . , 19 г.

# КАРТА

## РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ ПО КАТЕГОРИЯМ БУРИМОСТИ И ОТБОЙНОСТИ НА ШАХТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

## ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

| Пласт | Вид бурового, отбойного механизма | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ручные электросверла (пневмосверла) | | ручные электросверла с принудительной подачей | | отбойные молотки | |
| | приведенное время, мин./м | категория буримости угля | приведенное время, мин./м | категория буримости угля | категория отбойности угля | мин./м³ |

*Начальник отдела нормирования труда*
*и заработной платы*
*производственного объединения* *(подпись)*

Примечание. Составляется по материалам формы 2.

*Форма 3*

Согласовано

Председатель теркома профсоюза рабочих угольной промышленности

. . . . . .

(подпись)

«. . .» . . . . . , 19 г.

Утверждаю

Технический директор производственного объединения

. . . . . .

(подпись)

«. . .» . . . . . , 19 г

КАРТА

РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ
ПО НАГНЕТАНИЮ ВОДЫ В ПЛАСТ
НА ШАХТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

. . . . . .

ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

| Пласт | Глубина шпура, м | |
|---|---|---|
| | до 3,0 | 7,0 и более |
| | Время нагнетания воды в один шпур, мин. | |

*Начальник отдела нормирования труда и заработной платы производственного объединения* *(подпись)*

Примечание. Составляется по материалам формы 2.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

## по расчету поправочных коэффициентов к типовым нормам выработки, учитывающих технологические перерывы на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистных забоев

Время технологических перерывов на заряжание, взрывание и проветривание должно учитываться исходя из технических и организационных условий каждой лавы (забоя) путем расчета поправочных коэффициентов к нормам выработки в соответствии с настоящими методическими указаниями.

Поправочные коэффициенты рассчитываются на шахтах для каждого очистного забоя, в котором проектом организации работ (планограммой) предусматриваются технологические перерывы на ведение взрывных работ.

Расчет производится на основании:

1) данных проекта организации работ (планограммы), из которого определяются:

перечень мест в очистном забое, где производятся взрывные работы;

перечень процессов, выполнение которых прерывается ведением взрывных работ;

продолжительность выполнения процессов в течение выемки полосы (цикла);

продолжительность проветривания очистного забоя после взрывания;

2) нормативов времени на заряжание и взрывание шпуров в очистных забоях.

Продолжительность технологического перерыва определяется по каждому месту ведения взрывных работ как сумма затрат времени на заряжание, взрывание шпуров и времени на проветривание забоя.

Затраты времени на заряжание и взрывание шпуров определяются на основании нормативов, приведенных на стр. 519—520, по формуле:

$$T_{зв} = T_к \cdot n_к + t \cdot l \cdot n_ш,$$

где $T_{зв}$ — затраты времени на заряжание и взрывание шпуров, чел.-мин.;

$T_к$ — суммарное нормативное время по операциям на комплект шпуров, чел.-мин.;

$t$ — норматив времени по операциям на 1 м шпура, чел.-мин.;

$l$ — глубина шпура, м;

$n_ш$ — количество шпуров;

$n_к$ — количество комплектов шпуров (количество взрываний).

Если заряжание и взрывание шпуров на рабочем месте выполняют два мастера-взрывника и более или мастер-взрывник и помогающий ему горнорабочий очистного забоя, продолжительность заряжания и взрывания шпуров соответственно уменьшается.

При многократном прерывании взрывными работами выполнения процесса в течение выемки полосы угля (цикла) время производства взрывных работ суммируется. При этом, если продолжительность выполнения процесса составляет одну полную смену, время производства взрывных работ, прерывающих выполнение данного процесса, принимается в полном размере.

При продолжительности выполнения процесса менее или более смены время на выполнение взрывных работ приводится к смене путем деления его на количество смен.

Для расчета поправочных коэффициентов по каждому очистному забою отделом нормирования труда и заработной платы заполняются «Карточка расчета продолжительности технологических перерывов на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистного забоя» (форма 1, стр. 521) и «Карточка расчета поправочных коэффициентов к типовым нормам выработки, учитывающих технологические перерывы на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистного забоя» (форма 2, стр. 522).

Расчет поправочных коэффициентов для попроцессных норм выработки, учитывающих технологические перерывы на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистного забоя, производится по формуле:

$$K = 1 - \frac{T_{пт}}{T_{см} - T_{пз} - T_{ун} - T_{лн}},$$

где $K$ — поправочный коэффициент на технологический перерыв;
$T_{пт}$ — продолжительность технологического перерыва на заряжание, взрывание и проветривание, мин./смену;
$T_{см}$ — установленная продолжительность рабочей смены, мин.;
$T_{пз}$ — норматив времени на подготовительно-заключительные операции, мин./смену;
$T_{ун}$ — норматив времени на устранение мелких неисправностей, мин./смену;
$T_{лн}$ — норматив времени на личные надобности рабочего, 10 мин./смену;

Примечания: 1. Время производства взрывных работ, выполняемых в междусменные перерывы, для расчета поправочных коэффициентов к попроцессным нормам не принимается.

2. Для определения поправочных коэффициентов к нормам выработки на все процессы, прерываемые взрывными работами, из-за незначительной их разницы, нормативы времени на подготовительно-заключительные операции и устранение мелких неисправностей принимаются:

при выемке угля буровзрывным способом в нишах и в лавах с машинной зарубкой и без нее — из нормативов времени на процесс «бурение шпуров по углю»;

при выемке угля в лавах, оборудованных комбайнами, струговыми установками и др. (кроме работ в нишах), — из нормативов времени на процессы «выемка угля комбайнами», «выемка угля струговой установкой» и др.

**Расчетные нормативы времени на заряжание и взрывание шпуров в очистных забоях для расчета технологических перерывов к типовым нормам выработки на очистные работы**

| Наименование операций | Нормативы времени, чел.-мин. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | на комплект шпуров ($T_к$) | на 1 м шпура при глубине, м | | | | |
| | | до 1,25 | 1,26—1,75 | 1,76—2,25 | 2,26—2,75 | свыше 2,75 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Расстановка постов и предупредительных знаков | 2,50 | — | — | — | — | — |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сигнализация о начале и окончании взрывных работ | 0,14 | — | — | — | — | — |
| Переход из укрытия к месту взрывания | 2,00 | — | — | — | — | — |
| Проверка результатов взрыва | 3,72 | — | — | — | — | — |
| Проверка и замер шпуров | — | 0,068 | 0,059 | 0,050 | 0,040 | 0,033 |
| Изготовление патронов-боевиков | — | 0,440 | 0,293 | 0,220 | 0,175 | 0,147 |
| Монтаж взрывной сети | — | 0,280 | 0,187 | 0,140 | 0,112 | 0,092 |
| Проводка магистрали и уход в укрытие | 3,00 | | | | | |
| Проверка сопротивления сети омметром | 0,30 | | | | | |
| Заряжание и забойка шпуров | — | 0,800 | 0,750 | 0,700 | 0,650 | 0,600 |
| Взрывание шпуров | 0,17 | | | | | |
| Итого . . . . | 11,90 | 1,590 | 1,290 | 1,110 | 0,977 | 0,872 |

*Поправочный коэффициент*

Приведенные в таблице нормативы времени установлены для очистных забоев с углом падения пласта до 30°. При ведении взрывных работ в лавах с углом падения пласта 30° и более нормативы умножать на К=1,1.

*Форма 1*

Производственное объединение . . . . . .

Шахта . . . . . .

Лава . . . . . .

## КАРТОЧКА

### РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Место ведения взрывных работ | Процессы, перекрываемые взрывными работами | Глубина шпура, м | Количество шпуров | Количество взрываний (комплектов) | Количество мастеров-взрывников и ГРОЗ, выполняющих взрывные работы | Норматив времени на заряжание и взрывание, чел.-мин. | | Время на заряжание и взрывание (гр. 8 × × гр. 6) + (гр. 9 × гр. 4 × × гр. 5) : гр. 7, мин. | Время на проветривание, мин. | | Продолжительность технологического перерыва (гр. 10 + гр. 12), мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | на комплект шпуров | на 1 м шпура | | при одном взрывании | всего (гр. 11 × × гр. 6) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

*Форма 2*

Производственное объединение . . . . . .
Шахта . . . . . .
Лава . . . . . .

# КАРТОЧКА
## РАСЧЕТА ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ К ТИПОВЫМ НОРМАМ ВЫРАБОТКИ, УЧИТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕРЫВЫ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Перечень процессов, прерываемых взрывными работами | Место ведения взрывных работ | | | | Суммарная продолжительность технологических перерывов, прерывающих данный процесс, мин. | Продолжительность выполнения процесса, смен (по плану-программе) | Продолжительность технологических перерывов на смену, мин (гр. 7 : гр. 8) | Суммарный норматив времени на подготовительно-заключительные операции, устранение мелких неисправностей по процессу и на личные надобности, мин./смену | Поправочный коэффициент к норме выработки (определяется по формуле) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | нижняя ниша | верхняя ниша | бутовые штреки | и т. д. | | | | | |
| | | Продолжительность технологического перерыва, мин. | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

Примечание. Данные о продолжительности технологических перерывов (графы 3—6) переносятся из графы 12 формы 1.

*Главный экономист или его заместитель* *(подпись)*

«. . .» . . . . . 19. . . г.

# ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА

**поправочных коэффициентов, учитывающих технологические перерывы на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистных забоев, и комплексных норм выработки**

## 1. Для лавы, оборудованной узкозахватным комбайном 1К-101

**Факторы, влияющие на уровень норм выработки**

| Факторы | Характеристика факторов | Поправочный коэффициент к норме выработки | Основание для установления поправочного коэффициента |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Длина лавы, м | 200 | | |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 1,0 | | |
| Угол падения пласта, град. | 10 | | |
| Наличие в пласте твердых включений | нет | | |
| Характеристика боковых пород | устойчивые | | |
| Наличие ложной кровли | нет | | |
| Гипсометрия почвы пласта | ровная | | |
| Наличие воды на почве и капежа из кровли | нет | | |
| Плотность угля, т/м$^3$ | 1,35 | | |
| Газообильность участка, м$^3$/т | 5 | | |
| Тип выемочного механизма | комбайн 1К-101 | 1,05 | Табл. 10, п. 4 |
| Группа средних рабочих скоростей подачи | IX | | |
| Схема работы комбайна | челноковая | | |
| Ширина захвата исполнительного органа, м | 0,8 | | |
| Способ доставки угля по лаве | конвейером СП-63М | | |
| Способ передвижки конвейера | стационарными гидродомкратами | | |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Вид крепи, комплект | одна гидравлическая стойка (масса 25,1 кг) под шарнирный верхняк (масса 23 кг) | | |
| Расстояние между стойками по восстанию, м | 0,9 | | |
| Длина ниш, м: | | | |
| нижней | 6 | | |
| верхней | 5 | | |
| Способ выемки угля из ниш | буровзрывной | 0,9 | Табл. 30, п. 1 |
| Бурильный механизм | ручное электросверло | 1,05 | п. 2 |
| Категория буримости угля | V | 0,9 | Табл. 32, п. 2 |
| Диаметр коронки, мм | 42 | | |
| Глубина шпура, м | 1,8 | | |
| Управление кровлей | полное обрушение на стойки ОКУм-03 | | |
| Расстояние между посадочными стойками, м | 0,9 | | |
| Шаг передвижки посадочных стоек, м | 1,6 | | |
| Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы | не требующий остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | |
| Крепление сопряжения с конвейерным штреком | костер из стоек $l=1{,}2$ м и металлическая спаренная рама на 8 гидравлических стойках | | |
| Расстояние между центрами костров, м | 1,8 | | |
| Шаг передвижки металлической спаренной рамы, м | 0,8 | 1,5 | ТНВ 1971 г., табл. 17, п. 3 |
| Способ доставки стоек | конвейером | | |

**Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки**

Объем работ по процессам на одну полосу

Добыча угля с одной полосы, т:

$$200 \times 1{,}0 \times 0{,}8 \times 1{,}35 = 216.$$

Выемка угля комбайном и оформление забоя, т:

$$189 \times 1{,}0 \times 0{,}8 \times 1{,}35 = 204.$$

Выемка угля из ниш, т:

из нижней

$$6 \times 1{,}0 \times 0{,}8 \times 1{,}35 = 6{,}5;$$

из верхней

$$5 \times 1{,}0 \times 0{,}8 \times 1{,}35 = 5{,}4.$$

Крепление забоя, комплект:

за комбайном $\frac{189}{0{,}9} = 210;$

в нижней нише $\frac{6}{0{,}9} = 7;$

в верхней нише $\frac{5}{0{,}9} = 6.$

Количество шпуров:

в нижней нише — 8,

в верхней нише — 7.

Объем бурения, м шпура:

в нижней нише $8 \times 1{,}8 = 14{,}4,$

в верхней нише $7 \times 1{,}8 = 12{,}6.$

Передвижка линейных секций конвейера, м:

$$200 - 6 = 194.$$

Извлечение стоек ГС, шт.:

$$210 + 7 + 6 = 223.$$

Снятие металлических шарнирных верхняков — 223.

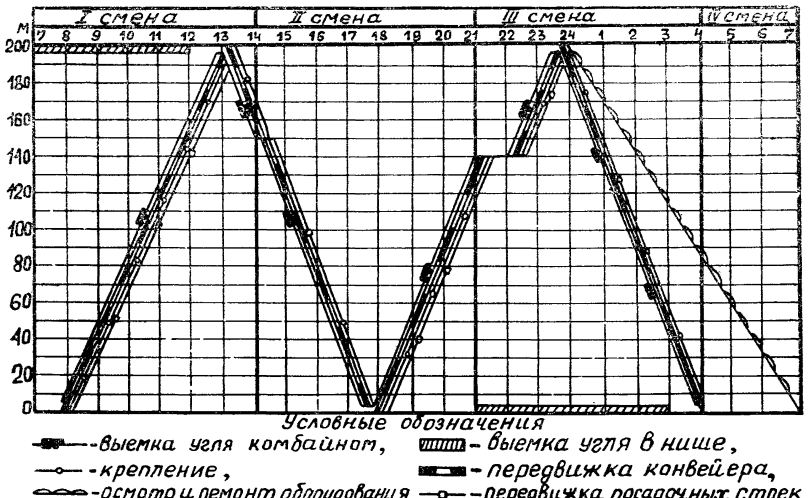
Передвижка посадочных стоек ОКУм, стойка:

$$222 : 2 = 111.$$

Крепление сопряжения лавы с конвейерным штреком:

выкладка костров, костер: $\frac{1}{1{,}8} \times 0{,}8 = 0{,}445;$

доставка стоек для костра, стойка: $\frac{1{,}0}{0{,}1} \times 2 \times 0{,}445 = 9.$




Планограмма работ в очистном забое при выемке угля комбайном 1К-101

*Форма 1*

# КАРТОЧКА
## РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Место ведения взрывных работ | Процессы, прерываемые взрывными работами | Глубина шпура, м | Количество шпуров | Количество взрываний (комплектов) | Количество мастеров-взрывников и ГРОЗ, выполняющих взрывные работы | Норматив времени на заряжание и взрывание, чел.-мин. | | Время на заряжание и взрывание, мин. | Время на проветривание, мин. | | Продолжительность технологического перерыва, мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | на комплект шпуров | на 1 м шпура | | при одном взрывании | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Нижняя ниша | В лаве<br>Выемка угля комбайном, оформление забоя, крепление забоя, навеска металлических шарнирных верхняков, передвижка линейных секций конвейера, передвижка приводной головки, передвижка концевой головки, передвижка посадочных стоек ОКУм, извлечение гидравлических стоек, снятие металлических шарнирных верхняков, достав- | 1,8 | 8 | 2 | 2 | 11,9 | 1,590 | 46,8 | 10 | 20 | 66,8 |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ка деревянных стоек, выкладка костра, передвижка крепи сопряжения | | | | | | | | | | |
| | | В нижней нише Бурение шпуров, выемка угля, крепление, навеска металлических шарнирных верхняков | 1,8 | 8 | 2 | 2 | 11,9 | 1,590 | 46,8 | 10 | 20 | 66,8 |
| 2 | Верхняя ниша | В верхней нише Бурение шпуров, выемка угля, крепление, навеска металлических шарнирных верхняков | 1,8 | 7 | 2 | 2 | 11,9 | 1,590 | 43,8 | 5 | 10 | 53,8 |

*Форма 2*

## КАРТОЧКА

## РАСЧЕТА ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕРЫВЫ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Процессы, прерываемые взрывными работами | Место ведения взрывных работ: нижняя ниша | Место ведения взрывных работ: верхняя ниша | Суммарная продолжительность технологических перерывов, прерывающих данный процесс, мин. | Продолжительность выполнения процесса, смена | Продолжительность технологического перерыва на смену, мин. | Суммарный норматив времени на подготовительно-заключительные операции, устранение мелких неисправностей и на личные надобности, мин./смену | Поправочный коэффициент к норме выработки, определенный по формуле $K=1-\frac{T_{см}-T_{пз}-T_{уп}-T_{лн}}{T_{пт}}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Продолжительность технологического перерыва, мин. | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | В лаве | | | | | | | |
| 1 | Выемка угля комбайном | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 2 | Оформление забоя | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 3 | Крепление забоя | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 4 | Навеска металлических шарнирных верхняков | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 5 | Передвижка линейных секций конвейера | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 6 | Передвижка приводной головки | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 7 | Передвижка концевой головки | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Передвижка посадочных стоек ОКУм | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 9 | Извлечение гидравлических стоек | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 10 | Снятие металлических шарнирных верхняков | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 11 | Доставка деревянных стоек | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 12 | Выкладка костра | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| 13 | Передвижка крепи сопряжения | 66,8 | — | 66,8 | 3 | 22,3 | 37,4 | 0,942 |
| | В нижней нише | | | | | | | |
| 1 | Бурение шпуров | 66,8 | — | 66,8 | 1 | 66,8 | 28,6 | 0,829 |
| 2 | Выемка угля | 66,8 | — | 66,8 | 1 | 66,8 | 28,6 | 0,829 |
| 3 | Крепление | 66,8 | — | 66,8 | 1 | 66,8 | 28,6 | 0,829 |
| 4 | Навеска металлических шарнирных верхняков | 66,8 | — | 66,8 | 1 | 66,8 | 28,6 | 0,829 |
| | В верхней нише | | | | | | | |
| 1 | Бурение шпуров | 66,8 | 53,8 | 53,8 | 1 | 53,8 | 28,6 | 0,863 |
| 2 | Выемка угля | 66,8 | 53,8 | 53,8 | 1 | 53,8 | 28,6 | 0,863 |
| 3 | Крепление | 66,8 | 53,8 | 53,8 | 1 | 53,8 | 28,6 | 0,863 |
| 4 | Навеска металлических шарнирных верхняков | 66,8 | 53,8 | 53,8 | 1 | 53,8 | 28,6 | 0,863 |

## Расчет комплексной нормы выработки и расценки

| Вид работ | Единица измерения | Норма выработки | | | | Объем работ на полосу | Потребное количество чел.-смен по норме | Тарифная ставка, руб.-коп. | Расценка, руб.-коп. | | Основание для установления нормы выработки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | По сборнику | Поправочный коэффициент | | Установленная | | | | за 1 полосу | за 1 т | |
| | | | по сборнику | расчетный на ведение взрывных работ | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Выемка угля комбайном | т | 320 | 1,05 | 0,942 | 316 | 204,1 | 0,646 | 11-09 | 7-16 | — | Табл. 10, 4 д |
| Выемка угля комбайном | т | 320 | 1,05 | 0,942 | 316 | 204,1 | 0,646 | 9-34 | 6-03 | — | Табл. 10, 4 д |
| Оформление забоя после выемки угля комбайном | т | 266 | 1,05 | 0,942 | 263 | 204,1 | 0,776 | 9-34 | 7-25 | — | Табл. 12, в |
| Крепление забоя | стойка | 258 | — | 0,942 | 243 | 210,0 | 0,864 | 9-34 | 8-07 | — | Табл. 42, 2 а |
| Навеска металлических шарнирных верхняков | верхняк | 401 | — | 0,942 | 378 | 210,0 | 0,556 | 9-34 | 5-19 | — | Табл. 45, 1 а |
| Передвижка линейных секций конвейера | м | 458 | — | 0,942 | 431 | 194,0 | 0,450 | 9-34 | 4-20 | — | Табл. 63, 1 а |
| Передвижка приводной головки | головка | 9,0 | — | 0,942 | 8,48 | 1 | 0,118 | 9-34 | 1-10 | — | Табл. 64, 1 а |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Передвижка концевой головки | головка | 14,9 | — | 0,942 | 14,0 | 1 | 0,071 | 9-34 | 0-66 | — | Табл. 64, 1 б |
| Передвижка посадочных стоек ОКУм | стойка | 56,6 | — | 0,942 | 53,3 | 111 | 2,082 | 9-34 | 19-45 | — | Табл. 54, 3 |
| Извлечение гидравлических стоек | стойка | 398 | — | 0,942 | 375 | 223 | 0,595 | 9-34 | 5-56 | — | Табл. 52, 2 |
| Снятие металлических шарнирных верхняков | верхняк | 541 | — | 0,942 | 510 | 223 | 0,437 | 9-34 | 4-08 | — | Табл. 45, 1 б |
| Доставка деревянных стоек | стойка | 526 | 1,5 | 0,942 | 743 | 9 | 0,012 | 9-34 | 0-11 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 7 б |
| Выкладка костра | костер | 34,6 | — | 0,942 | 32,6 | 0,445 | 0,014 | 9-34 | 0-13 | — | Табл. 56, 2 а |
| Передвижка крепи сопряжения | передвижка | 6,54 | — | 0,942 | 6,16 | 1 | 0,162 | 9-34 | 1-51 | — | Табл. 51, 1 д |
| Работы в нижней нише | | | | | | | | | | | |
| Бурение шпуров по углю | м шпура | 231 | 0,9 | 0,829 | 172 | 14,4 | 0,084 | 9-34 | 0-78 | — | Табл. 32, 4 ж |
| Выемка угля | т | 19,2 | 1,05, 0,90 | 0,829 | 15,0 | 6,5 | 0,433 | 9-34 | 4-04 | — | Табл. 30, 4 а |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Крепление | стойка | 258 | — | 0,829 | 214 | 7 | 0,033 | 9-34 | 0-31 | — | Табл. 42, 2 а |
| Навеска металлических шарнирных верхняков | верхняк | 401 | — | 0,829 | 332 | 7 | 0,021 | 9-34 | 0-20 | — | Табл. 45, 1 а |
| Работы в верхней нише | | | | | | | | | | | |
| Бурение шпуров по углю | м шпура | 231 | 0,9 | 0,863 | 179 | 12,6 | 0,069 | 9-34 | 0-64 | — | Табл. 32, 4 ж |
| Выемка угля | т | 19,2 | 1,05<br>0,90 | 0,863 | 15,7 | 5,4 | 0,344 | 9-34 | 3-21 | — | Табл. 30, 4 а |
| Крепление | стойка | 258 | — | 0,863 | 223 | 6 | 0,027 | 9-34 | 0-25 | — | Табл. 42, 2 а |
| Навеска металлических шарнирных верхняков | верхняк | 401 | — | 0,863 | 346 | 6 | 0,017 | 9-34 | 0-16 | — | Табл. 45, 1 а |
| Итого на полосу | т | — | — | — | — | 216 | 8,457 | — | 80-09 | — | |
| Комплексная | т | — | — | — | 25,5 | — | — | — | | 0-37,1 | |

## 2. Для лавы, оборудованной широкозахватным комбайном «Донбасс-1г»

**Факторы, влияющие на уровень норм выработки**

| Факторы | Характеристика факторов | Поправочный коэффициент к норме выработки | Основание для установления поправочного коэффициента |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Длина лавы, м | 180 | | |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 1,5 | | |
| Угол падения пласта, град. | 10 | | |
| Наличие в пласте твердых включений | нет | | |
| Характеристика боковых пород | устойчивые | | |
| Наличие ложной кровли | нет | | |
| Гипсометрия почвы пласта | ровная | | |
| Наличие воды на почве и капежа из кровли | нет | | |
| Плотность угля, т/м³ | 1,35 | 1,05<br>1,05 | ТНВ, табл. 21, п. 2<br>Табл. 27, п. 6 |
| Тип выемочного механизма | комбайн «Донбасс-1Г» | | |
| Тип исполнительного органа | шарнирно-складывающийся бар | 0,85 | ТНВ, табл. 23, п. 2 |
| Группа средних рабочих скоростей подачи комбайна | V | | |
| Схема работы комбайна | односторонняя | | |
| Полезная ширина захвата исполнительного органа, м | 1,6 | | |
| Способ доставки угля по лаве | конвейером | | |
| Тип конвейера | СР-70А со сдвоенным приводом, двухцепной | 0,8 | ТНВ, табл. 65, п. 3 |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Масса приводной головки, кг | 2588 | | |
| Масса концевой головки, кг | 341 | | |
| Вид крепи, комплект | две гидравлические стойки ГСТ-5 под деревянный верхняк | | |
| Масса стойки ГСТ-5, кг | 44,7 | | |
| Расстояние между рамами, м | 0,9 | | |
| Способ выемки ниш | взрывные работы | 0,9 | ТНВ, табл. 32, п. 2 |
| Длина ниш, м: | | | |
| нижней | 8 | | |
| верхней | 3 | | |
| Бурильный механизм | ручное электросверло | | |
| Категория буримости угля | IV | | |
| Количество шпуров, шт: | | | |
| в верхней нише | 8 | | |
| в нижней нише | 18 | | |
| Диаметр коронки, мм | 42 | | |
| Глубина шпура, м | 1,8 | | |
| Управление кровлей | полное обрушение на стойки ОКУм-05 | | |
| Расстояние между посадочными стойками, м | 0,9 | | |
| Шаг передвижки посадочных стоек, м | 1,6 | | |
| Способ транспортирования угля от погрузочного пункта лавы | не требующий остановки комбайна для обмена составов вагонеток | | |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Крепление сопряжения лавы с конвейерным штреком | костер из стоек $l=1,5$ м и рама из двух металлических стоек под металлический верхняк | | |
| Масса металлического верхняка, кг | до 100 | | |
| Расстояние между центрами костров, м | 1,8 | | |
| Способ доставки стоек | конвейером | | |

**Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки**

Объем работ по процессам на одну полосу:

Добыча угля с одной полосы, т:

$$180\times1,5\times1,6\times1,35=583,2.$$

Выемка угля комбайном и оформление забоя, т:

$$[180-(8+3)]\times1,5\times1,6\times1,35=547,6.$$

Выемка угля из ниш, т:

из нижней $8\times1,5\times1,6\times1,35=25,9$;

из верхней $3\times1,5\times1,6\times1,35=9,7$.

Крепление, комплект:

в лаве $169:0,9=187$;

в нижней нише $8:0,9=9$;

в верхней нише $3:0,9=4$.

Доставка обаполов конвейером, шт.:

в лаву $169:0,9=187$;

в нижнюю нишу $8:0,9=9$;

в верхнюю нишу $3:0,9=4$.

Бурение шпуров, м:

в нижней нише $18\times1,8=32,4$;

в верхней нише $4\times1,8=7,2$.

Извлечение стоек ГС, шт.:

$$200\times2=400.$$

Переноска линейных секций, м:

$$180-5=175.$$

Передвижка приводной головки, шт. — 1.

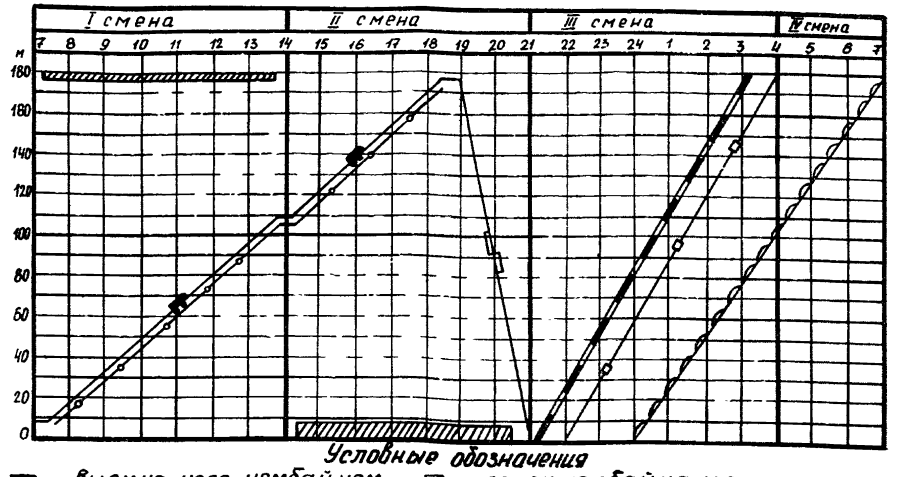
Передвижка концевой головки, шт. — 1.

Передвижка посадочных стоек ОКУм, стойка:

$$180:0,9=200.$$

Количество стоек для выкладки костра в лаве, шт.:

$$(1,5:0,12\times2)=24.$$




Планограмма работ в очистном забое при выемке угля комбайном «Донбасс-1Г»

*Форма 1*

## КАРТОЧКА

## РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ НА ЗАРЯЖАНИЕ ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Место ведения взрывных работ | Процессы, прерываемые взрывными работами | Глубина шпура, м | Количество шпуров | Количество взрываний | Количество мастеров-взрывников и ГРОЗ, выполняющих взрывные работы | Норматив времени на заряжание и взрывание, чел.-мин. | | Время на заряжание и взрывание, мин. | Время на проветривание, мин. | | Продолжительность технологического перерыва, мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | на комплект шпуров | на 1 м шпура | | при одном взрывании | всего (гр. 11 × гр. 6) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Нижняя ниша | В лаве<br>Выемка угля, оформление забоя, крепление, доставка обаполов, перегон комбайна, демонтаж и монтаж комбайна | 1,8 | 18 | 1 | 2 | 11,9 | 1,11 | 29,9 | 10 | 10 | 39,9 |
| | | В нижней нише<br>Бурение шпуров, крепление, выемка угля, доставка обаполов | 1,8 | 18 | 1 | 2 | 11,9 | 1,11 | 29,9 | 10 | 10 | 39,9 |
| 2 | Верхняя ниша | В верхней нише<br>Бурение шпуров, крепление, выемка угля, доставка обаполов | 1,8 | 8 | 1 | 2 | 11,9 | 1,11 | 19,9 | 5 | 5 | 24,9 |

*Форма 2*

## КАРТОЧКА

## РАСЧЕТА ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕРЫВЫ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Процессы, прерываемые взрывными работами | Место ведения взрывных работ: Продолжительность технологического перерыва, мин. — нижняя ниша | Место ведения взрывных работ: Продолжительность технологического перерыва, мин. — верхняя ниша | Суммарная продолжительность технологических перерывов, прерывающих данный процесс, мин. | Продолжительность выполнения процесса, смена (по плану-графику) | Продолжительность технологических перерывов на смену, мин. | Суммарный норматив времени на подготовительно-заключительные операции, устранение мелких неисправностей по процессу и на личные надобности, мин./смену | Поправочный коэффициент к норме выработки, определенный по формуле $K=1-\frac{T_{см}-T_{пз}-T_{уп}-T_{лн}}{T_{пт}}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | В лаве | | | | | | | |
| 1 | Выемка угля | 39,9 | — | 39,9 | 2 | 20,0 | 37,5 | 0,948 |
| 2 | Оформление забоя | 39,9 | — | 39,9 | 2 | 20,0 | 37,5 | 0,948 |
| 3 | Крепление | 39,9 | — | 39,9 | 2 | 20,0 | 37,5 | 0,948 |
| 4 | Доставка обаполов | 39,9 | — | 39,9 | 2 | 20,0 | 37,5 | 0,948 |
| 5 | Перегон комбайна | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 37,5 | 0,896 |
| 6 | Демонтаж комбайна | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 37,5 | 0,896 |
| 7 | Монтаж комбайна | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 37,5 | 0,896 |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | В нижней нише | | | | | | | |
| 1 | Бурение шпуров | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 28,6 | 0,898 |
| 2 | Крепление | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 28,6 | 0,898 |
| 3 | Выемка угля | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 28,6 | 0,898 |
| 4 | Доставка обаполов | 39,9 | — | 39,9 | 1 | 39,9 | 28,6 | 0,898 |
| | В верхней нише | | | | | | | |
| 1 | Бурение шпуров | 24,9 | — | 24,9 | 1 | 24,9 | 28,6 | 0,936 |
| 2 | Крепление | 24,9 | — | 24,9 | 1 | 24,9 | 28,6 | 0,936 |
| 3 | Выемка угля | 24,9 | — | 24,9 | 1 | 24,9 | 28,6 | 0,936 |
| 4 | Доставка обаполов | 24,9 | — | 24,9 | 1 | 24,9 | 28,6 | 0,936 |

## Расчет комплексной нормы выработки и расценки

| Вид работ | Единица измерения | Норма выработки | | | | Объем работ на полосу | Потребное количество чел.-смен по норме | Тарифная ставка, руб.-коп. | Расценка, руб.-коп. | | Основание для установления нормы выработки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | По сборнику | Поправочный коэффициент | | Установленная | | | | за 1 полосу | за 1 т | |
| | | | по сборнику | расчетный на ведение взрывных работ | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Выемка угля комбайном | т | 300 | 1,05 | 0,948 | 299 | 547,6 | 1,831 | 11-09 | 20-31 | — | Табл. 21, 1 з |
| Выемка угля комбайном | т | 300 | 1,05 | 0,948 | 299 | 547,6 | 1,831 | 9-34 | 17-10 | — | Табл. 21, 1 з |
| Оформление забоя после выемки угля комбайном | т | 279 | 1,05 | 0,948 | 278 | 547,6 | 1,970 | 9-34 | 18-40 | — | Табл. 27, 10 а |
| Крепление забоя | комплект | 89,4 | — | 0,948 | 84,8 | 187 | 2,205 | 9-34 | 20-60 | — | Табл. 42, 6в |
| Перегон комбайна | м | 735 | — | 0,896 | 659 | 169 | 0,256 | 11-09 | 2-84 | — | Табл. 24, 2 |
| Перегон комбайна | м | 735 | — | 0,896 | 659 | 169 | 0,256 | 9-34 | 2-39 | — | Табл. 24, 2 |
| Монтаж комбайна | к-во монтажей | 6,32 | 0,85 | 0,896 | 4,81 | 1 | 0,208 | 11-09 | 2-31 | — | Табл. 23, 2 а |
| Монтаж комбайна | к-во монтажей | 6,32 | 0,85 | 0,896 | 4,81 | 1 | 0,208 | 9-34 | 1-94 | — | Табл. 23, 2 а |
| Демонтаж комбайна | к-во демонтажей | 6,6 | 0,85 | 0,896 | 5,03 | 1 | 0,199 | 11-09 | 2-21 | — | Табл. 23, 1 а |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Демонтаж комбайна | к-во демонтажей | 6,6 | 0,85 | 0,896 | 5,03 | 1 | 0,199 | 9-34 | 1-86 | — | Табл. 23, 1 а |
| Доставка обаполов в лаву | шт. | 1074 | — | 0,948 | 1018 | 187 | 0,184 | 9-34 | 1-72 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 20 б |
| Переноска линейных секций | м | 56,4 | — | — | 56,4 | 175 | 3,103 | 9-34 | 28-98 | — | Табл. 65, 3 д |
| Передвижка приводной головки | головка | 4,04 | 0,8 | — | 3,23 | 1 | 0,310 | 9-34 | 2-90 | — | Табл. 66, 2 |
| Передвижка концевой головки | головка | 7,74 | — | — | 7,74 | 1 | 0,129 | 9-34 | 1-20 | — | Табл. 67, 1 б |
| Извлечение стоек | стойка | 304 | — | — | 304 | 400 | 1,316 | 9-34 | 12-29 | — | Табл. 52, 6 |
| Передвижка стоек ОКУм-05 | стойка | 41,6 | — | — | 41,6 | 200 | 4,808 | 9-34 | 44-91 | — | Табл. 54, 5 |
| Крепление сопряжения | рам | 10,7 | — | — | 10,7 | 1 | 0,093 | 9-34 | 0-87 | — | Табл. 50, 2 а |
| Выкладка костра над конвейерным штреком | костер | 23,6 | — | — | 23,6 | 1 | 0,042 | 9-34 | 0-39 | — | Табл. 56, 4 а |
| Доставка стоек для выкладки костра | шт. | 425 | — | — | 425 | 24 | 0,046 | 9-34 | 0-43 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 9 б |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Работы в нижней нише | | | | | | | | | | | |
| Бурение шпуров по углю | м | 338 | 0,9 | 0,898 | 273 | 32,4 | 0,119 | 9-34 | 1-11 | — | Табл. 32, 6 г |
| Выемка угля | т | 23,7 | 0,9 | 0,898 | 19,2 | 25,9 | 1,349 | 9-34 | 12-60 | — | Табл. 30, 6 а |
| Крепление | комплект | 89,4 | — | 0,898 | 80,3 | 9 | 0,112 | 9-34 | 1-05 | — | Табл. 42, 6 в |
| Доставка обаполов | шт. | 1074 | — | 0,898 | 964 | 9 | 0,009 | 9-34 | 0-08 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 20 б |
| Работы в верхней нише | | | | | | | | | | | |
| Бурение шпуров по углю | м | 338 | 0,9 | 0,936 | 285 | 7,2 | 0,025 | 9-34 | 0-23 | — | Табл. 32, 6 г |
| Выемка угля | т | 23,7 | 0,9 | 0,936 | 20,0 | 9,7 | 0,485 | 9-34 | 4-53 | — | Табл. 30, 6 а |
| Крепление | комплект | 89,4 | — | 0,936 | 83,7 | 4 | 0,048 | 9-34 | 0-45 | — | Табл. 42, 6 в |
| Доставка обаполов | шт. | 1074 | — | 0,936 | 1005 | 4 | 0,004 | 9-34 | 0-04 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 20 б |
| Итого на полосу | т | — | — | — | — | 583,2 | 21,345 | — | 203-74 | — | |
| Комплексная | т | — | — | — | 27,3 | — | — | — | — | 0-34,9 | |

## 3. Для лавы с выемкой угля буровзрывным способом и машинной зарубкой пласта

**Факторы, влияющие на уровень норм выработки**

| Факторы | Характеристика факторов | Поправочный коэффициент к норме выработки | Основание для установления поправочного коэффициента |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Длина лавы, м | 120 | | |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 1,0 | | |
| Угол падения пласта, град. | 10 | | |
| Наличие в пласте твердых включений | есть | 0,9 | Табл. 30, п. 6 |
| Характеристика боковых пород | устойчивые | | |
| Наличие ложной кровли | нет | | |
| Гипсометрия почвы пласта | ровная | | |
| Наличие воды на почве и капежа из кровли | нет | | |
| Плотность угля, т/м$^3$ | 1,3 | | |
| Газообильность участка, м$^3$/т | нет | | |
| Способ выемки угля | буровзрывной с машинной зарубкой | | |
| Группа средних рабочих скоростей подачи врубовой машины | X | 0,95 | Табл. 28, п. 4 |
| Полезная ширина захвата исполнительного органа, м | 1,8 | | |
| Способ доставки угля по лаве | конвейером СК-38р | | |
| Масса, кг: | | | |
| приводной головки | 1146 | | |
| концевой головки | 352 | | |
| Вид крепи, комплект | две металлические клиновые стойки КСТМ-3 (масса 31,4 кг) под обапол $l=1{,}8$ м | 0,95 | Табл. 43, п. 7 |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Расстояние между рамами, м | 0,9 | | |
| Наличие ниш | нет | | |
| Бурильный механизм | ручное электросверло | | |
| Категория буримости угля | VI | | |
| Число оборотов шпинделя в минуту | 860 | 1,05 | Табл. 32, п. 1 |
| Диаметр коронки, мм | 42 | | |
| Глубина шпура, м | 1,8 | | |
| Управление кровлей | полное обрушение на посадочные стойки ОКУм-03 | | |
| Расстояние между посадочными стойками, м | 0,9 | | |
| Шаг передвижки стоек ОКУм, м | 1,8 | | |
| Крепление сопряжения с конвейерным штреком | костер из стоек l=1,2 м и рама из 2 металлических клиновых стоек под деревянный верхняк l=1,8 м | | |
| Расстояние между центрами костров, м | 1,8 | | |
| Способ доставки обаполов в лаву | конвейером | | |

**Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки**

Объем работ по процессам на одну полосу

Добыча угля с одной полосы, т:

$$120 \times 1{,}0 \times 1{,}8 \times 1{,}3 = 281.$$

Бурение шпуров, м шпура:

$$\frac{120}{2} \times 1{,}8 = 108.$$

Зарубка угля врубовой машиной, м²:

$$120 \times 1{,}8 = 216.$$

Перегон врубмашины, м — 120.

Крепление призабойного пространства, комплект:

$$\frac{120}{0{,}9} = 133.$$

Доставка обаполов, шт. — 133.

Переноска конвейера, м — 120.

Передвижка посадочных стоек ОКУм, стойка — 132.

Извлечение металлических клиновых стоек, стойка:

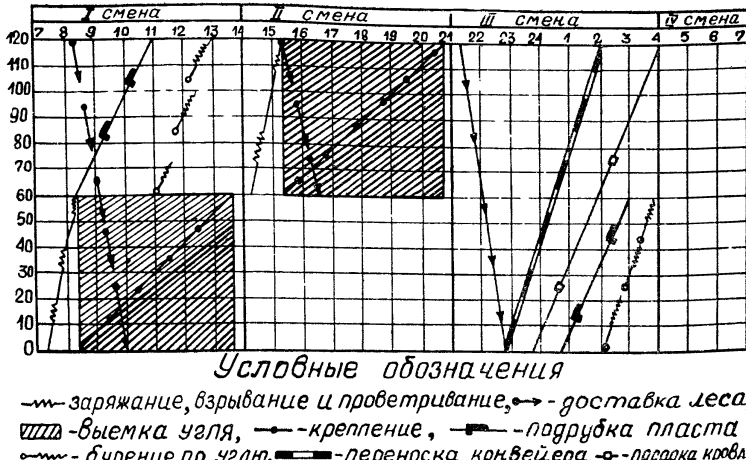
$$133 \times 2 = 266.$$

Выкладка костров на сопряжении с конвейерным штреком, костер — 1.

Установка рам на сопряжении, рама — 1.

Доставка стоек для костра, стойка:

$$\frac{1{,}0}{0{,}10} \times 2 = 20.$$




Планограмма работ в очистном забое при выемке угля буровзрывным способом с машинной зарубкой пласта

*Форма 1*

## КАРТОЧКА

### РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Место ведения взрывных работ | Процессы, прерываемые взрывными работами | Глубина шпура, м | Количество шпуров | Количество взрываний (комплектов) | Количество мастеров-взрывников и ГРОЗ, выполняющих взрывные работы | Норматив времени на заряжание и взрывание, чел.-мин. | | Время на заряжание и взрывание, мин. | Время на проветривание, мин. | | Продолжительность технологического перерыва, мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | на комплект шпуров | на 1 м шпура | | при одном взрывании | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | По врубу | Зарубка угля | 1,8 | 30 | 1 | 2 | 11,9 | 1,590 | 54,8 | 10 | 10 | 64,8 |
| | | Бурение шпуров | 1,8 | 30 | 1 | 2 | 11,9 | 1,590 | 54,8 | 10 | 10 | 64,8 |
| | | Навалоотбойка | 1,8 | 60 | 2 | 2 | 11,9 | 1,590 | 109,7 | 10 | 20 | 129,7 |
| | | Крепление забоя | 1,8 | 60 | 2 | 2 | 11,9 | 1,590 | 109,7 | 10 | 20 | 129,7 |
| | | Установка рамы на сопряжении | 1,8 | 30 | 1 | 2 | 11,9 | 1,590 | 54,8 | 10 | 10 | 64,8 |
| | | Доставка лесоматериалов | 1,8 | 60 | 2 | 2 | 11,9 | 1,590 | 109,7 | 10 | 20 | 129,7 |

*Форма 2*

## КАРТОЧКА

## РАСЧЕТА ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕРЫВЫ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Перечень процессов, прерываемых взрывными работами | Место ведения взрывных работ | | Суммарная продолжительность технологических перерывов, прерывающих данный процесс, мин. | Продолжительность выполнения процесса, смена (по плановой программе) | Продолжительность технологического перерыва на смену, мин. | Суммарный норматив времени на подготовительно-заключительные операции, на устранение мелких неисправностей и на личные надобности, мин./смену | Поправочный коэффициент к норме выработки, определенный по формуле $K=1-\frac{T_{пт}}{T_{см}-T_{пз}-T_{ун}-T_{пн}}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | по врубу | Продолжительность технологического перерыва, мин. | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Зарубка угля | 64,8 | | 64,8 | 2 | 32,4 | 28,6 | 0,917 |
| 2 | Бурение шпуров | 64,8 | | 64,8 | 2 | 32,4 | 28,6 | 0,917 |
| 3 | Навалоотбойка | 129,7 | | 129,7 | 2 | 64,8 | 28,6 | 0,834 |
| 4 | Крепление забоя | 129,7 | | 129,7 | 2 | 64,8 | 28,6 | 0,834 |
| 5 | Установка рамы на сопряжении | 64,8 | | 64,8 | 1 | 64,8 | 28,6 | 0,834 |
| 6 | Доставка лесоматериалов | 129,7 | | 129,7 | 2 | 64,8 | 28,6 | 0,834 |

## Расчет комплексной нормы выработки и расценки

| Вид работ | Единица измерения | Норма выработки | | | | Объем работ на полосу | Потребное количество чел.-смен. по норме | Тарифная ставка, руб.-коп. | Расценка, руб.-коп. | | Основание для установления нормы выработки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | По сборнику | Поправочный коэффициент | | Установленная | | | | за 1 полосу | за 1 тонну | |
| | | | по сборнику | расчетный на ведение взрывных работ | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Зарубка угля | м² | 321 | 0,95 | 0,917 | 280 | 216 | 0,741 | 9-34 | 6-92 | — | Табл. 28, 1 е |
| Зарубка угля | м² | 321 | 0,95 | 0,917 | 280 | 216 | 0,741 | 9-34 | 6-92 | — | Табл. 28. 1 е |
| Бурение шпуров по углю | м шпура | 173 | 1,05 | 0,917 | 167 | 108 | 0,647 | 9-34 | 6-04 | — | Табл. 32, 4 к |
| Навалоотбойка | т | 19,2 | 0,9 | 0,834 | 14,4 | 281 | 19,514 | 9-34 | 182-26 | — | Табл. 30, 4 а |
| Крепление забоя | комплект | 83 | 0,95 | 0,834 | 65,8 | 133 | 2,021 | 9-34 | 18-88 | — | Табл. 43, 7 в |
| Установка рамы на сопряжении лавы | рама | 23,1 | — | 0,834 | 19,3 | 1 | 0,052 | 9-34 | 0-49 | — | Табл. 49, 1 б |
| Доставка стоек | стойка | 526 | — | 0,834 | 439 | 133 | 0,303 | 9-34 | 2-83 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 7 б |
| Доставка обаполов | обапол | 1074 | — | 0,834 | 896 | 20 | 0,022 | 9-34 | 0-20 | — | ТНВ 1971 г., табл. 17, 20 б |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Перегон врубовой машины | м | 538 | — | — | 538 | 120 | 0,223 | 9-34 | 2-08 | — | Табл. 29, 5 б |
| Переноска линейных секций конвейера | м | 65,2 | — | — | 65,2 | 120 | 1,840 | 9-34 | 17-19 | — | Табл. 65, 2 б |
| Передвижка приводной головки | головка | 4,35 | — | — | 4,35 | 1 | 0,230 | 9-34 | 2-15 | — | Табл. 66, 1 |
| Передвижка концевой головки | головка | 7,74 | — | — | 7,74 | 1 | 0,129 | 9-34 | 1-20 | — | Табл. 67, 2 б |
| Передвижка посадочных стоек ОКУм | стойка | 56,6 | — | — | 56,6 | 132 | 2,332 | 9-34 | 21-78 | — | Табл. 54, 3 |
| Извлечение металлических стоек | стойка | 307 | — | — | 307 | 266 | 0,866 | 9-34 | 8-09 | — | Табл. 53, 7 |
| Выкладка костра | костер | 34,6 | — | — | 34,6 | 1 | 0,029 | 9-34 | 0-27 | — | Табл. 56, 2 а |
| Итого на полосу | т | — | — | — | — | 281 | 29,913 | — | 279-38 | — | |
| Комплексная | т | — | — | — | 9,39 | — | — | — | — | 0-99,5 | |

## 4. Для лавы с выемкой угля буровзрывным способом

**Факторы, влияющие на уровень норм выработки**

| Факторы | Характеристика факторов | Поправочный коэффициент к норме выработки | Основание для установления поправочного коэффициента |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Длина лавы, м | 90 | | |
| Вынимаемая мощность пласта, м | 1,8 | | |
| Угол падения пласта, град. | 45 | | |
| Наличие в пласте твердых включений | нет | | |
| Характеристика боковых пород | устойчивые | | |
| Наличие ложной кровли | нет | | |
| Гипсометрия почвы пласта | ровная | | |
| Наличие воды на почве и капежа из кровли | нет | | |
| Плотность угля, т/м$^3$ | 1,3 | | |
| Газообильность участка, м$^3$/т | нет | | |
| Способ выемки угля | буровзрывной | | |
| Ширина вынимаемой полосы угля, м | 1,8 | | |
| Способ доставки угля по лаве | по почве | | |
| Комплект призабойной крепи | 3 деревянные стойки под распил l=2 м | | |
| Расстояние между стойками в раме и между рамами | 0,9 | | |
| Тип электросверла | ЭР-14Д | | |
| Число оборотов шпинделя в минуту | 860 | 1,05 | Табл. 32, п. 1 |
| Диаметр коронки, мм | 42 | | |
| Категория буримости угля | V | | |
| Управление кровлей | посадка на однорядную деревянную органную крепь | | |

*Продолжение*

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Шаг посадки, м | 9 (через 5 полос) | | |
| Число стоек на 1 м органной крепи, шт. | 4 | | |
| Способ доставки лесоматериалов по лаве | сверху вниз по почве | | |
| Среднее расстояние доставки, м: | | | |
| стоек | 45 | | |
| распилов | 45 | 1,7 | ТНВ 1971, табл. 20, п. 6 |

**Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки**

Объем работ по процессам на одну полосу

Добыча угля с одной полосы, т:

$$90 \times 1{,}8 \times 1{,}3 = 379.$$

Бурение шпуров, м шпура:

$$\frac{90}{1{,}0} \times 2 \times 2 = 360.$$

Крепление забоя, комплект:

$$90 : 2 \times 2 = 90.$$

Доставка лесоматериалов:

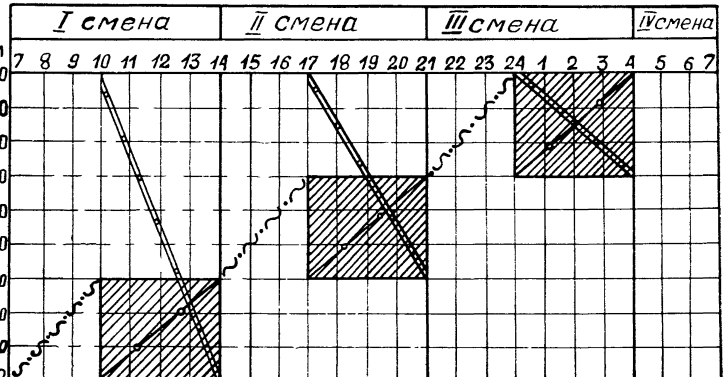
а) для призабойной крепи:

$90 \times 3 = 270$ стоек, $90 \times 1 = 90$ распилов.

б) для органной крепи, стойка:

$$\frac{90 \times 4}{5} = 72.$$

Всего стоек $270 + 72 = 342$.




Планограмма работ в очистном забое при выемке угля буровзрывным способом

*Форма 1*

# КАРТОЧКА
## РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Место ведения взрывных работ | Процессы, прерываемые взрывными работами | Глубина шпура, м | Количество шпуров | Количество взрываний (комплектов) | Количество мастеров-взрывников и ГРОЗ, выполняющих взрывные работы | Норматив времени на заряжание и взрывание, чел.-мин. | | Время на заряжание и взрывание | Время на проветривание, мин. | | Продолжительность технологического перерыва, мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | на комплект шпуров | на 1 м шпура | | при одном взрывании | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Забой лавы | Бурение шпуров | 2,0 | 180 | 6 | 3 | 11,9 | 1,22 | 217,8 | 10 | 60 | 277,8 |
| | | Выемка угля с применением ВМ | 2,0 | 180 | 6 | 3 | 11,9 | 1,22 | 217,8 | 10 | 60 | 277,8 |
| | | Крепление забоя | 2,0 | 180 | 6 | 3 | 11,9 | 1,22 | 217,8 | 10 | 60 | 277,8 |
| | | Возведение органной крепи | 2,0 | 180 | 6 | 3 | 11,9 | 1,22 | 217,8 | 10 | 60 | 277,8 |
| | | Доставка лесоматериалов | 2,0 | 180 | 6 | 3 | 11,9 | 1,22 | 217,8 | 10 | 60 | 277,8 |

*Форма 2*

## КАРТОЧКА

### РАСЧЕТА ПОПРАВОЧНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ, УЧИТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕРЫВЫ НА ЗАРЯЖАНИЕ, ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВ И ПРОВЕТРИВАНИЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ

| № п. п. | Процессы, прерываемые взрывными работами | Место ведения взрывных работ: по врубу — Продолжительность технологического перерыва, мин. | Суммарная продолжительность технологических перерывов, прерывающих данный процесс, мин. | Продолжительность выполнения процесса, смена (по плано-грамме) | Продолжительность технологического перерыва на смену, мин. | Суммарный норматив времени на подготовительно-заключительные операции, на устранение мелких неисправностей и на личные надобности, мин./смену | Поправочный коэффициент к норме выработки, определенный по формуле $K = 1 - \frac{T_{пт}}{T_{см} - T_{пз} - T_{уп} - T_{лн}}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Бурение шпуров | 277,8 | 277,8 | 3 | 92,6 | 28,6 | 0,764 |
| 2 | Выемка угля с применением ВМ | 277,8 | 277,8 | 3 | 92,6 | 28,6 | 0,764 |
| 3 | Крепление забоя | 277,8 | 277,8 | 3 | 92,6 | 28,6 | 0,764 |
| 4 | Возведение органной крепи | 277,8 | 277,8 | 3 | 92,6 | 28,6 | 0,764 |
| 5 | Доставка лесоматериалов | 277,8 | 277,8 | 3 | 92,6 | 28,6 | 0,764 |

## Расчет комплексной нормы выработки и расценки

| Вид работ | Единица измерения | Норма выработки | | | | Объем работ на полосу | Потребное количество чел.-смен. по норме | Тарифная ставка, руб.-коп. | Расценка, руб.-коп. | | Основание для установления нормы выработки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | по сборнику | поправочный коэффициент | | установленная | | | | за 1 полосу | за 1 тонну | |
| | | | по сборнику | расчетный на ведение взрывных работ | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Бурение шпуров по углю | м шпура | 224 | 1,05 | 0,764 | 180 | 360 | 2,000 | 9-34 | 18-68 | — | Табл. 32, 6 з |
| Выемка угля с применением ВМ | т | 266 | — | 0,764 | 203 | 379 | 1,867 | 9-34 | 17-44 | — | Табл. 39, 3 е |
| Крепление забоя | комплект | 15,4 | — | 0,764 | 11,8 | 90 | 7,627 | 9-34 | 71-24 | — | Табл. 44, 40 в |
| Возведение органной крепи | стойка | 52,4 | — | 0,764 | 40,0 | 72 | 1,800 | 9-34 | 16-81 | — | Табл. 55, 10 б ТНВ 1971 г., |
| Доставка стоек | стойка | 181 | — | 0,764 | 138 | 342 | 2,478 | 9-34 | 23-14 | — | табл. 20, 10 е ТНВ 1971 г., |
| Доставка распилов | распил | 119 | 1,7 | 0,764 | 155 | 90 | 0,581 | 9-34 | 5-42 | — | табл. 20, 12 е |
| Итого на 1 полосу | т | — | — | — | — | 379 | 16,353 | — | 152-73 | — | |
| Комплексная | т | — | — | — | 23,2 | — | — | — | — | 0-40,3 | |

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая часть . . . . . 3
Техническая часть . . . . . 6
Нормативная часть . . . . . 36

Глава I. **Типовые нормы выработки**

§ 1. Выемка угля агрегатами типа АЩ (АНЩ) в лавах на пластах крутого падения . . . . . 36
§ 2. Выемка угля очистными механизированными комплексами типа КГД в лавах на пластах крутого падения 39
§ 3. Передвижка гидрофицированной посадочной крепи «Спутник» . . . . . 45
§ 4. Выемка угля в лавах, оборудованных струговыми установками . . . . . 47
§ 5. Оформление забоя после выемки угля струговыми установками . . . . . 53
§ 6. Передвижка гидродомкратов конвейерного става при выемке угля струговыми установками . . . . . 55
§ 7. Выемка угля узкозахватным комбайном типа КШ и подготовка его к выемке следующей полосы угля . . 57
§ 8. Оформление забоя после выемки угля узкозахватным комбайном типа КШ . . . . . 64
§ 9. Выемка угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 и подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля в лавах на пластах пологого и наклонного падения . . . . . 66
§ 10. Оформление забоя после выемки угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67 и БК-52 . . 80
§ 11. Выемка угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения . . 82
§ 12. Спуск (перегон) комбайнов типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения с передвижкой кран-балки . . . . . 87
§ 13. Передвижка предохранительной лебедки 1ЛГКН . . 90
§ 14. Оформление забоя после выемки угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного падения . . . . . 92
§ 15. Выемка угля в лавах комбайном типа «Урал-2М» и подготовка его к выемке следующей полосы угля . . 94
§ 16. Оформление забоя после выемки угля комбайном типа «Урал-2М» . . . . . 103
§ 17. Выемка угля широкозахватными комбайнами в лавах на пологих и наклонных пластах . . . . . 105

§ 18. Демонтаж, монтаж, перегон и разворот широкозахватных комбайнов в лавах на пологих и наклонных пластах . . . . . 113
§ 19. Оформление забоя после выемки угля широкозахватными комбайнами . . . . . 118
§ 20. Зарубка угля в лавах врубовыми машинами . . 122
§ 21. Перегон (спуск) врубовых машин . . . . . 126
§ 22. Навалоотбойка, навалка угля . . . . . 129
§ 23. Бурение шпуров по углю ручными электросверлами (пневмосверлами) в лавах и камерах . . . . . 135
§ 24. Бурение длинных шпуров ручными электросверлами с принудительной подачей при безлюдной выемке угля на пластах крутого падения . . . . . 139
§ 25. Уборка угля в очистных забоях с помощью скреперной установки . . . . . 141
§ 26. Передвижка скреперной установки . . . . . 143
§ 27. Выемка угля отбойными молотками . . . . . 145
§ 28. Выемка угля с применением ВМ в очистных забоях на пластах крутого падения . . . . . 149
§ 29. Выемка угля под жесткими и эластичными щитами 151
§ 30. Выемка угля под арочными щитами . . . . . 154
§ 31. Крепление очистных забоев металлическими (клиновыми и гидравлическими) стойками на пластах пологого и наклонного падения . . . . . 157
§ 32. Крепление очистных забоев деревянной крепью . . . 161
§ 33. Навеска и снятие металлических шарнирных верхняков 165
§ 34. Передвижка специальной крепи типа ОКС на сопряжениях лав со штреками . . . . . 166
§ 35. Установка рам на сопряжениях лав с прилегающими выработками . . . . . 167
§ 36. Выбивка и извлечение металлических (клиновых и гидравлических) стоек в лавах на пластах пологого и наклонного падения при посадке кровли на специальные металлические крепи типа ОКУ или металлическую органную крепь . . . . . 173
§ 37. Передвижка металлических посадочных стоек типа ОКУ в лавах на пластах пологого падения . . . 176
§ 38. Возведение деревянной органной крепи . . . . 179
§ 39. Выкладка и переноска деревянных костров . . . 181
§ 40. Установка распорной крепи в очистных забоях . . 184
§ 41. Механизированная посадка кровли при помощи лебедки . . . . . 186
§ 42. Бурение шпуров в стойках при посадке кровли с помощью малогабаритных патронов . . . . . 189
§ 43. Гидравлическая закладка выработанного пространства при выемке угля короткими забоями . . . . . 191
§ 44. Частичная закладка выработанного пространства породой немеханизированным способом (вручную) в лавах на пологих и наклонных пластах . . . . . 193
§ 45. Передвижка изгибающихся конвейеров в очистных забоях с индивидуальной крепью . . . . . 196
§ 46. Переноска разборных скребковых конвейеров . . . 202

§ 47. Наращивание и укорачивание скребковых изгибающихся и разборных конвейеров . . . . . 207
§ 48. Передвижка перегружателей гидродомкратом при помощи упорной стойки . . . . . 212
§ 49. Переноска решетаков (листов) в лавах на пологих и наклонных пластах . . . . . 213
§ 50. Переноска деревянных решетаков (откосов) в лавах на пластах крутого и наклонного падения . . . . 215
§ 51. Переноска воздухопровода в лавах . . . . . 217
§ 52. Увлажнение угля в массиве передвижными насосными установками . . . . . 218
§ 53. Монтаж и оборудование жестких, эластичных и арочных щитов . . . . . 221

Глава II. **Организация выполнения операций по приемам** 236

Глава III. **Расчетные нормативы времени по операциям рабочих процессов, учтенных нормами**

Выемка угля агрегатами типа АЩ (АНЩ) в лавах на пластах крутого падения . . . . . 287
Выемка угля очистными механизированными комплексами типа КГД в лавах на пластах крутого падения 290
Передвижка гидрофицированной посадочной крепи «Спутник» . . . . . 293
Выемка угля в лавах, оборудованных струговыми установками . . . . . 294
Оформление забоя после выемки угля струговыми установками . . . . . 298
Передвижка гидродомкратов конвейерного става при выемке угля струговыми установками . . . . . 301
Выемка угля в лавах узкозахватным комбайном типа КШ и подготовка его к выемке следующей полосы угля 302
Оформление забоя после выемки угля узкозахватным комбайном типа КШ . . . . . 305
Выемка угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67, БК-52 и подготовка комбайна к выемке следующей полосы угля в лавах на пластах пологого и наклонного падения . . . . . 306
Оформление забоя после выемки угля узкозахватными комбайнами типов 1К-101, 2К-52, МК-67 и БК-52 . . 311
Выемка угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения . . . . 312
Спуск (перегон) комбайнов типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного и крутого падения с передвижкой кран-балки . . . . . 317
Передвижка предохранительной лебедки 1ЛГКН . . 320
Оформление забоя после выемки угля комбайнами типов УКР, «Темп», КТ в лавах на пластах наклонного падения . . . . . 321
Выемка угля в лавах комбайном типа «Урал-2М» и подготовка его к выемке следующей полосы угля . . . 323
Оформление забоя после выемки угля комбайном типа «Урал-2М». . . . . 331

Выемка угля в лавах, оборудованных широкозахватными комбайнами, на пологих и наклонных пластах . . . 332
Демонтаж, монтаж, перегон и разворот широкозахватных комбайнов в лавах на пологих и наклонных пластах 337
Оформление забоя после выемки угля широкозахватными комбайнами . . . . . 342
Зарубка угля в лавах врубовыми машинами . . . 346
Перегон (спуск) врубовых машин . . . . . 349
Навалоотбойка, навалка угля . . . . . 355
Бурение шпуров по углю ручными электросверлами (пневмосверлами) в лавах и камерах . . . . . 360
Бурение длинных шпуров ручными электросверлами с принудительной подачей при безлюдной выемке угля в лавах на пластах крутого падения . . . . . 368
Уборка угля в очистных забоях с помощью скреперной установки . . . . . 370
Передвижка скреперной установки . . . . . 371
Выемка угля отбойными молотками . . . . . 373
Выемка угля с применением ВМ в очистных забоях на пластах крутого падения . . . . . 379
Выемка угля под жесткими и эластичными щитами . 380
Выемка угля под арочными щитами . . . . . 382
Крепление очистных забоев металлическими (клиновыми и гидравлическими) стойками на пластах пологого и наклонного падения . . . . . 384
Крепление очистных забоев деревянной крепью . . 390
Навеска и снятие металлических шарнирных верхняков 401
Передвижка специальной крепи ОКС на сопряжениях лав со штреками . . . . . 402
Установка рам на сопряжениях лав с прилегающими выработками . . . . . 403
Установка деревянных рам с двухсторонней заделкой замков «в паз» или «в лапу» . . . . . 404
Установка деревянных рам на лежнях с односторонней заделкой замков «в лапу» . . . . . 406
Установка рам из металлических стоек под деревянные верхняки . . . . . 408
Установка рам из металлических стоек под металлические верхняки . . . . . 410
Передвижка металлической спаренной крепи сопряжения 412
Выбивка и извлечение металлических (клиновых и гидравлических) стоек в лавах на пластах пологого и наклонного падения при посадке кровли на специальные металлические крепи типа ОКУ или металлическую органную крепь . . . . . 414
Передвижка металлических посадочных стоек типа ОКУ в лавах на пластах пологого падения . . . . . 415
Возведение деревянной органной крепи . . . . . 416
Выкладка и переноска деревянных костров . . . . 418
Установка распорной крепи в очистных забоях . . . 421
Механизированная посадка кровли при помощи лебедки 423
Бурение шпуров в стойках при посадке кровли с помощью малогабаритных патронов . . . . . 425

Гидравлическая закладка выработанного пространства при выемке угля короткими забоями . . . . . 426
Частичная закладка выработанного пространства породой немеханизированным способом (вручную) в лавах на пологих и наклонных пластах . . . . . 427
Передвижка изгибающихся конвейеров в очистных забоях с индивидуальной крепью . . . . . 430
Переноска разборных скребковых конвейеров . . . 434
Наращивание и укорачивание скребковых изгибающихся и разборных конвейеров. . . . . 438
Передвижка перегружателей гидродомкратом при помощи упорной стойки . . . . . 445
Переноска решетаков (листов) в лавах на пластах пологого и наклонного падения . . . . . 446
Переноска деревянных решетаков (откосов) в лавах на пластах крутого и наклонного падения . . . . . 448
Переноска воздухопровода в лавах . . . . . 449
Увлажнение угля в массиве передвижными насосными установками . . . . . 450
Монтаж и оборудование жестких, эластичных и арочных щитов . . . . . 453
Приложение. 1. Методика расчета типовых норм выработки на очистные работы (кроме агрегатных) для угольных шахт . . . . . 490
Приложение 2. Инструкция по определению показателей классификации углей для нормирования горных работ . . 493
Приложение 3. Методические указания по расчету поправочных коэффициентов к типовым нормам выработки, учитывающих технологические перерывы на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистных забоев 517
Приложение 4. Примеры расчета поправочных коэффициентов, учитывающих технологические перерывы на заряжание, взрывание шпуров и проветривание очистных забоев, и комплексных норм выработки . . . 523

## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

| Стр. | Строки | Напечатано | | Должно быть | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | В головке таблицы Группы средних рабочих скоростей подачи комбайнов и врубовых машин". | Средняя рабочая скорость подачи, м/мин. | | Средняя рабочая скорость подачи, м/мин. | |
| | | Узкозахватные комбайны | Широкозахватные комбайны и врубовые машины | Узкозахватные комбайны | Широкозахватные комбайны, врубовые машины и узкозахватные комбайны типов УКР, "Темп", КТ |

gost.e-ecolog.ru