ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ПРОМЫШЛЕННЫХ НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
при Научно-исследовательском институте труда
Государственного комитета Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА РЕМОНТ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК НА ШАХТАХ И РУДНИКАХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва — 1966

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ПРОМЫШЛЕННЫХ НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
при Научно-исследовательском институте труда
Государственного комитета Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы

УТВЕРЖДЕНО
Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, постановление № 167 от 31 марта 1966 г.

СОГЛАСОВАНО
с Центральным комитетом профсоюза рабочих угольной промышленности, протокол № 43 от 17 сентября 1965 г.

СОГЛАСОВАНО
с Центральным комитетом профсоюза рабочих металлургической промышленности, протокол № 50 от 20 сентября 1965 г.

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ НА РЕМОНТ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК НА ШАХТАХ И РУДНИКАХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва — 1966

Единые нормы выработки на ремонт горных выработок на шахтах и рудниках горнодобывающей промышленности разработаны Луганской нормативно-исследовательской станцией угольной промышленности и Центральным бюро промышленных нормативов по труду (ЦБПНТ) при Научно-исследовательском институте труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы.

Единые нормы выработки одобрены Экспертно-методическим советом ЦБПНТ по горнодобывающей промышленности, утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы (постановление № 167 от 31 марта 1966 г.), согласованы с Центральным комитетом профсоюза рабочих угольной промышленности (протокол от 17 сентября 1965 г. № 43), Центральным комитетом профсоюза рабочих металлургической промышленности (протокол от 20 сентября 1965 г. № 50) для обязательного применения на всех шахтах и рудниках горнодобывающей промышленности.

Все замечания и предложения по нормам выработки следует направлять по адресу: *Москва, К-12, пл. Куйбышева, 1, ЦБПНТ.*

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие нормы выработки применяются на действующих шахтах и рудниках горнодобывающей промышленности при сдельной оплате труда рабочих, занятых на ремонте и восстановлении горных выработок, и служат основанием для определения численности этих рабочих при повременной оплате труда.

2. В тех случаях, когда действующая комплексная норма на ремонт горной выработки выше комплексной нормы, рассчитанной по нормам настоящего сборника, и она выполняется, действующая местная норма должна быть сохранена.

3. Параграфы норм выработки содержат: состав работы, факторы, влияющие на уровень норм выработки, таблицы норм выработки (времени), поправочные коэффициенты, примечания.

4. Нормы на ремонт горных выработок приведены на одного рабочего в единицах измерения, указанных в таблицах.

5. Нормы выработки, приведенные в таблицах, даны для наиболее распространенных условий работы, а нормы для менее распространенных условий, не учтенных в таблицах, определяются с помощью поправочных коэффициентов к табличным нормам.

При одновременном действии нескольких факторов общий поправочный коэффициент принимается равным произведению отдельно взятых поправочных коэффициентов, учитывающих эти факторы.

6. При ремонте откаточных горных выработок, в которых в период ремонта не прекращается работа транспортных средств, к нормам табл. 1—17 применять следующие поправочные коэффициенты:

а) при ремонте выработок, оборудованных:

скребковыми конвейерами $K=0{,}95$,
ленточными » $K=0{,}85$;

б) при ремонте выработок, оборудованных откаткой по рельсовым путям, в зависимости от интенсивности откатки:

Количество проходов подвижных составов по ремонтируемой выработке в течение смены	Коэффициент к нормам выработки
До 2	—
3—5	0,95
6—8	0,90
9—11	0,85
12 и более	0,80

Примечание. Количество проходов подвижных составов с грузом определяется исходя из плановой сменной нагрузки на очистные и подготовительные забои (уголь и порода), обслуживаемые ремонтируемой выработкой, и средней грузоподъемности одного состава. Количество проходов с порожняком принимать равным числу проходов с грузом.

В выработках, в которых производится доставка крепежных материалов и оборудования, количество проходящих составов определяется в соответствии с планом доставки материалов, утвержденным для обеспечения плана добычи и прохождения горных выработок.

7. Нормы выработки, приведенные в таблицах сборника, рассчитаны для условий работы в выработках с углом наклона ±12°. При других углах наклона к нормам табл. 1—14 и 17 применять следующие поправочные коэффициенты:

угол наклона выработки, *град.*	поправочный коэффициент
13—30	0,86
31—45	0,77
46 и более	0,65

8. Подноска материалов в пределах рабочей зоны принята до 10 *м*. Доставка крепежных материалов на расстояние более 10 *м* нормируется отдельно.

9. При обильном выделении воды из почвы и кровли в местах ремонта горных выработок к нормам выработки применяются следующие поправочные коэффициенты: при значительном выделении воды из почвы $K=0,90—0,95$; при сильном капеже на работающего $K=0,85—0,90$; при выделении воды из кровли непрерывными струями, падающими на работающего, $K=0,80—0,85$. При наличии в одной и той же выработке одновременного выделечия воды из кровли и из почвы к соответствующим нормам выработки применять только один поправочный коэффициент — на выделение воды из кровли.

10. При ремонте трубно-кабельных ходков, где работы выполняются в стесненных условиях и с повышенной осторожностью (в связи с наличием нескольких высоковольтных кабелей и трубопроводов), к соответствующим нормам выработки применять $K=0,9$.

11. Нормы выработки табл. 1, 4, 5 на извлечение металлической арочной, металлической трапециевидной и железобетонной крепи разработаны для таких условий, когда поперечное сечение выработки уменьшено по сравнению с первоначальным на 11—30% и ножки внедрены в почву выработки на 0,11—0,5 *м*.

При отклонении фактических условий от принятых к нормам выработки табл. 1, 4, 5 применять следующие поправочные коэффициенты в зависимости от трудности извлечения крепи:

а) при уменьшении поперечного сечения выработки по сравнению с первоначальным до 10% и внедрении ножек в почву до 0,1 *м* — $K=1{,}1$;

б) при уменьшении поперечного сечения выработки по сравнению с первоначальным на 31% и более и внедрении ножек в почву на 0,51 *м* и более — $K=0{,}9$.

При других сочетаниях величин указанных факторов для установления поправочного коэффициента в качестве основного учитывать фактор «внедрение стойки в почву выработки».

При извлечении кольцевой крепи степень трудности извлечения устанавливается только по фактору «изменение первоначального сечения выработки».

12. В расчете норм выработки принята продолжительность рабочей смены 6 *час*.

13. В расчете норм времени на отдых (в процентах от оперативного времени) и на личные надобности принято по «Нормативам времени на отдых для рабочих, занятых на подземных работах в угольной и сланцевой промышленности», одобренным и рекомендованным для применения в промышленности Ученым советом Научно-исследовательского института труда. Норматив времени на личные надобности принят во всех случаях 10 *мин* на смену. Нормами также учтено и не должно отдельно оплачиваться время, необходимое на выполнение следующих работ: прием и сдача смены, осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, получение и сдача (уборка) инструмента, правка его, установка световых сигналов, снятие труб, светильников, кабелей, троллейного провода в начале работы и подвеска их по окончании работы, обслуживание, осмотр, смазка и устранение мелких неисправностей у лебедок и других машин, используемых при механизированном способе извлечения крепи, обслуживание конвейера при уборке породы.

14. Нормами выработки предусмотрено качественное выполнение работ, знание и выполнение рабочими Правил безопасности, технической эксплуатации, промышленной санитарии и внутреннего распорядка, а также противопожарных мероприятий, установленных для действующих шахт.

15. Сдельные расценки на ремонт горных выработок устанавливаются по выполняемой работе в соответствии с действующими тарифно-квалификационными справочниками, утвержденными Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы.

16. Помещенные в разделе II расчетные нормативы времени по операциям (группам операций) предназначены для использования их шахтами и рудниками при внедрении ЕНВ.

Применение нормативов производится путем сравнения с ними фактических затрат времени на отдельные операции, выявления на этой основе причин недостаточного освоения ЕНВ с последующей разработкой организационно-технических мероприятий по внедрению ЕНВ.

Кроме того, нормативы времени могут быть использованы при разработке методами технического нормирования местных норм выработки на процессы, не охваченные ЕНВ, когда в состав работ этих процессов входят операции, предусмотренные нормативами.

17. Единые нормы выработки на ремонт горных выработок обязательны для всех шахт и рудников горнодобывающей промышленности. С введением их утрачивают силу нормы выработки на соответствующие виды работ, помещенные в сборниках норм выработки на горные работы, ранее изданных для отдельных бассейнов, а также действующие местные нормы, за исключением случаев, предусмотренных в п. 2 «Общей части» данного сборника.

ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ НОРМ ВЫРАБОТКИ НА ШАХТАХ И РУДНИКАХ

Особенностью структуры единых норм выработки на ремонт горных выработок на шахтах и рудниках горнодобывающей промышленности является то, что нормы выработки на замену крепи рассчитаны отдельно на извлечение крепи с выпуском и без выпуска породы, на установку крепи (после извлечения деформированной) с затяжкой и без затяжки боков выработки, на уборку породы с откаткой и без откатки вагонеток, на откатку груженных породой вагонеток.

Такая структура норм позволяет нормировать работы на шахтах (рудниках) при любых сочетаниях типов извлекаемой и устанавливаемой крепи и разных объемах выпускаемой породы.

Для усиления контроля за определением объема работ по ремонту горных выработок рекомендуется с введением норм настоящего сборника каждый месяц перед составлением плана на ремонт горных выработок на участках, подлежащих ремонту, производить осмотр и замер выработки и заполнять дефектную ведомость.

Форма дефектной ведомости приведена в приложении 4 к настоящему сборнику.

Дефектная ведомость утверждается начальником шахты и наряду с техническими документами принимается за основу при составлении паспорта норм и расценок.

В каждом конкретном случае, исходя из фактического состава ремонтных работ и организации труда, должен быть составлен паспорт комплексных норм и расценок.

При составлении паспортов норм на ремонт горных выработок необходимо руководствоваться следующими положениями:

1. Нормы выработки на извлечение крепи устанавливаются, исходя из нормального сечения выработки в свету до деформации, объема выпускаемой породы и степени трудности извлечения.

2. При извлечении крепи за объем выпускаемой породы принимается только тот объем, который самообрушается или легко опускается с помощью простых ручных инструментов. В тех случаях, когда после извлечения крепи и выпуска породы для доведения ремонтируемой выработки до проектного сечения требуется разработка породы по целику (расширение выработки), этот объем породы к выпускаемой породе не относится.

3. Объем выпускаемой породы, а также объем породы от расширения выработки по целику устанавливается маркшейдером, исходя из следующих положений:

а) общий объем выпускаемой породы и породы от расширения выработки не должен превышать разности объемов, рассчитанных с учетом сечений до и после ремонта выработки;

б) объем выпускаемой породы определяется как разность общего объема, указанного в пункте «а», и объема породы, получаемого от расширения выработки.

4. В отдельных случаях, когда объем выпускаемой породы на раму превышает максимальный объем, предусмотренный нормами, фактический объем выпускаемой породы должен подтверждаться актом за подписями членов комиссии, составившей дефектную ведомость.

Дополнительное время на выпуск породы на 1 раму ($T_{\text{чел.-см}}$ на 1 раму) сверх максимального выпуска объема породы на 1 раму, предусмотренного табл. 1, 2, 3, 4, 5, устанавливается по формуле:

$$T_{\text{чел.-см}} \text{ на 1 раму} = \frac{(13 \times a) \times 1{,}12}{360 - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}}},$$

где 13 — затраты времени на выпуск 1 $м^3$ породы на 1 раму сверх максимального выпуска объема поро-

ды на 1 раму, предусмотренного нормами таблиц, *чел.-мин* на 1 $м^3$:

a — разность между фактическим объемом выпускаемой породы на раму и максимальным, предусмотренным нормами, $м^3$;

1,12 — коэффициент, учитывающий время отдыха;

360 — установленная продолжительность рабочего дня, *мин;*

$T_{пз}$ — норматив времени на подготовительно-заключительные операции, *мин;*

$T_{лн}$ — норматив времени на личные надобности, *мин.*

5. Объем выпускаемой и разрабатываемой породы систематически контролируется путем контрольных замеров, проведения хронометражных наблюдений и учета загруженных вагонеток. Наблюдения могут проводиться как целосменные, так и за извлечением отдельных рам и элементов крепи. Данные наблюдений должны систематизироваться, изучаться и использоваться для корректировки объема выпускаемой породы при перерасчете паспортов норм на ремонт горных выработок.

6. При разработке сплошных завалов уборка породы в вагонетку нормируется по шифру 1 табл. 19 настоящего сборника, погрузка деформированной крепи в вагонетку или на площадку — по сборнику «Единые нормы выработки на горные работы для угольных шахт (очистные работы и доставка крепежных материалов)», изд. 1963 г. При разработке сплошных завалов пользоваться нормами табл. 1, 2, 3, 4, 5 на извлечение крепи запрещается.

7. Нормы выработки на установку крепи (после извлечения деформированной крепи) рассчитаны в зависимости от крепости пород по единой классификации типичных представителей горных пород (по буримости) ЦБПНТ (приложение 1).

8. Нормы на установку крепи при ремонте горных выработок рассчитаны на условия без затяжки или со сплошной деревянной затяжкой. При установке крепи с частичной затяжкой деревом или сплошной затяжкой железобетонными затяжками установку крепи нормировать без затяжки, а затяжку нормировать отдельно по нормам табл. 13.

9. При замене крепи в откаточных выработках, когда при извлечении крепи производится частичный выпуск породы непосредственно в вагонетку, а объем выпускаемой из кровли породы составляет 30% и более от общего объема выпускаемой породы, уборка в вагонетку выпускаемой при извлечении крепи породы нормируется по шифру 2 табл. 19.

Нормирование уборки породы по нормам шифра 1 табл. 19 в этих случаях запрещается.

10. В нормах выработки табл. 15 и 16 на установку камерных рам на сопряжениях горных выработок и укладку верхняков (накатников) на готовые стены или столбы затяжка и забутовка пустот не учтена.

При необходимости затяжка и забутовка пустот за крепью нормируется по табл. 13 и 14 настоящего сборника.

Раздел I
НОРМЫ ВЫРАБОТКИ

§ 1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ КРЕПИ ЛЕБЕДКАМИ

Состав работы

Заготовка и установка временной крепи; устройство, постановка и разборка подмостей; частичная вырубка затяжки, рассоединение элементов крепи с перетяжкой кровли; зацепление каната за стойки и извлечение их лебедкой; относка элементов крепи на расстояние до 10 *м* или погрузка в вагонетку (площадку); выпуск породы; оборка боков и кровли выработки.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Тип крепи. 2. Объем выпускаемой породы в разрыхленном виде на 1 раму. 3. Степень трудности извлечения крепи.

Нормы выработки на извлечение металлической арочной и железобетонной крепи лебедками, рамы

Таблица 1

Тип крепи	При погашении выработок и без выпуска породы при замене крепи	С выпуском породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$							№
		до 0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—4,0	4,01—6,0	
		нормы выработки							
Металлическая арочная	6,8	5,2	4,6	4,0	3,6	3,1	2,7	2,5	1
Железобетонные стойки с металлическими верхняками	6,2	5,6	5,0	4,5	4,2	3,8	3,3	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

Примечание. Нормы выработки табл. 1 разработаны на извлечение крепи лебедками всех типов (кроме ручных), а также при помощи электродвигателя выемочных машин.

§ 2. НЕМЕХАНИЗИРОВАННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ КРЕПИ

Состав работы

Заготовка и установка временной крепи; устройство, постановка и разборка подмостей; выбивка, вырубка, рассоединение и извлечение элементов крепи с погрузкой их в вагонетку (площадку) или отноской на расстояние до 10 *м* и перетяжкой кровли; извлечение затяжки с погрузкой в вагонетку или откидкой в сторону при креплении вразбежку; выпуск породы; оборка боков и кровли выработки.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Вид и тип крепи. 2 Сечение выработки в свету до деформации. 3. Объем выпускаемой породы в разрыхленном виде на 1 раму. 4. Угол наклона выработки. 5. Степень трудности извлечения крепи.

Нормы выработки на извлечение неполных рам сплошной деревянной крепи, рамы

Таблица 2

Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Без выпуска породы	С выпуском породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$						№
		до 0,35	0,36–0,55	0,56–0,75	0,76–1,1	1,11–1,5	1,51–3,0	
		нормы выработки						
До 4,0	16,6	14,0	11,3	9,9	8,7	7,5	—	1
4,01— 5,0	13,9	12,1	10,0	8,9	7,9	6,9	5,9	2
5,01— 6,0	11,9	10,6	9,0	8,0	7,2	6,4	5,9	3
6,01— 8,0	10,1	9,3	8,0	7,2	6,6	5,9	5,3	4
8,01—10,0	8,7	8,1	7,1	6,5	6,0	5,4	4,9	5
10,01 и более	7,6	7,2	6,4	5,9	5,5	5,0	4,5	6
	а	б	в	г	д	е	ж	

Нормы выработки на извлечение неполных рам деревянной крепи, установленных вразбежку, рамы

Таблица 3

Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Без выпуска породы	С выпуском породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$									№
		до 0,35	0,36—0,55	0,56–0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01–3,0	3,01—4,0	4,01—5,0	
		нормы выработки									
До 4,0	14,1	12,8	10,6	9,5	8,5	7,5	6,6	—	—	—	1
4,01—5,0	11,8	11,1	9,4	8,6	7,7	6,7	6,0	5,2	—	—	2
5,01—6,0	10,2	9.9	8,5	7,8	7,1	6,7	6,0	5,2	4,4	—	3
6,01- 8,0	8,7	8,7	7,6	7,0	6,5	5,9	5,3	4,7	4,1	3,7	4
8,01—10,0	7,6	7,6	6,8	6,3	5,8	5,4	4,9	4,4	3,8	3,5	5
10,01 и более	6,6	6,6	6,0	5,6	5,2	4,8	4,5	4,0	3,6	3,2	6
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	

Нормы выработки на извлечение рам из железобетонных стоек с металлическими верхняками и металлических трапециевидных рам из балок типоразмера Р-38, рамы

Таблица 4

Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Без выпуска породы	С выпуском породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$									№
		до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—4,0	4,01—5,0	
	нормы выработки										
До 5,0	11,0	9,6	8,8	8,0	7,2	6,0	5,4	4,7	—	—	1
5,01—6,0	9,4	8,6	8,0	7,2	6,6	6,0	5,4	4,7	4,1	—	2
6,01—8,0	8,0	7,6	7,0	6,5	6,0	5,4	4,9	4,3	3,7	3,3	3
8,01—10,0	6,8	6,8	6,2	5,8	5,4	4,9	4,5	4,0	3,5	3,1	4
10,01 и более	5,9	5,9	5,4	5,2	4,8	4,4	4,1	3,7	3,2	3,0	5
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	

Нормы выработки на извлечение рам металлической арочной крепи, рамы

Таблица 5

Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Без выпуска породы и при погашении выработок	С выпуском породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$							№
		до 0,55	0,56—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—4,0	4,01—6,0	
	нормы выработки								
5,0—6,0	5,4	4,4	3,9	3,4	3,1	2,8	2,5	2,2	1
6,01—8,0	4,9	4,1	3,7	3,1	2,8	2,6	2,3	2,1	2
8,01—10,0	4,3	3,7	3,3	3,1	2,8	2,6	2,3	2,1	3
10,01—12,0	3,7	3,3	3,0	2,6	2,4	2,2	2,0	1,9	4
12,01 и более	3,4	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,9	5
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

Поправочные коэффициенты

1. При извлечении металлической арочной крепи из специального профиля тяжелого типа (28 *кг/м* и более) к нормам выработки табл. 5 применять $K=0{,}9$.

2. При извлечении кольцевой металлической крепи к нормам выработки табл. 5 применять $K=0{,}85$.

3. При извлечении полных рам сплошной деревянной крепи и пол-

ных рам, установленных вразбежку, к соответствующим нормам выработки табл. 2 и 3 применять $K=0{,}9$.

4. При извлечении металлических трапециевидных рам (кроме случаев извлечения трапециевидных рам из балок типоразмера Р-38) к нормам выработки табл. 4 применять $K=1{,}1$.

§ 3. УСТАНОВКА КРЕПИ ПРИ РЕМОНТЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

I. Установка деревянных, металлических рам и рам из железобетонных стоек с металлическими верхняками

Состав работы

Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м;* подготовка лунок; заготовка элементов крепи; заготовка клиньев и распор; выравнивание боков и кровли выработки; установка и соединение элементов крепи с расклиниванием и забивкой распор; извлечение временной крепи; затяжка кровли и боков выработки с забутовкой пустот; проверка правильности установки крепи.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Тип крепи. 2. Категория горных пород по буримости. 3. Сечение выработки в свету после перекрепления. 4. Расстояние между рамами. 5. Вид крепи (полная или неполная рама). 6. Угол наклона выработки. 7. Конструкция замка деревянной крепи. 8. Место заготовки элементов деревянной крепи. 9. Место установки рам (на прямолинейном участке выработки или на закруглении). 10. Форма деревянной крепи.

Нормы выработки на установку неполных деревянных рам всплошную и промежуточных неполных рам при ремонте горных выработок, рамы

Таблица 6

Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	При установке неполных деревянных рам всплошную и промежуточных неполных рам		При установке неполных рам всплошную		№
	без забутовки пустот		с забутовкой пустот		
	Категория горных пород по буримости				
	V—XIII	XIV—XVIII	V—XIII	XIV—XVIII	
	нормы выработки				
До 4,0	4,9	4,1	4,5	3,8	1
4,01—6,0	4,5	3,7	4,2	3,6	2
6,01—8,0	4,1	3,5	3,8	3,3	3
8,01—10,0	3,7	3,2	3,5	3,1	4
10,01—12,0	3,4	3,0	3,2	2,8	5
12,01 и более	3,1	2,8	2,9	2,6	6
	а	б	в	г	

Нормы выработки на установку неполных деревянных рам вразбежку, рамы

Таблица 7

Сечение выработки в свету после перекрепления, м²	Категория горных пород по буримости								№
	V—XIII				XIV—XVIII				
	без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот			
		расстояние между рамами, м				расстояние между рамами, м			
		до 0,7	0,71 – 0,9	0,91— —1,1		до 0,7	0,71 – 0,9	0,91— 1,1	
	нормы выработки								
До 4,0	5,0	3,9	3,4	3,2	4,0	3,4	3,0	2,8	1
4,01—6,0	4,4	3,4	3,1	2,8	3,7	3,0	2,8	2,5	2
6,01 – 8,0	3,9	3,0	2,6	2,4	3,4	2,7	2,4	2,2	3
8,01—10,0	3,6	2,6	2,2	2,0	3,1	2,4	2,0	1,8	4
10,01—12,0	3,2	2,3	1,9	1,7	2,9	2,1	1,8	1,6	5
12,01 и более	3,0	2,0	1,7	1,5	2,7	1,8	1,6	1,4	6
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

Нормы выработки на установку металлических трапециевидных рам вразбежку со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот за рамами при ремонте горных выработок, рамы

Таблица 8

Сечение выработки в свету после перекрепления, м²	Категория горных пород по буримости						№
	V—XIII			XIV—XVIII			
	расстояние между рамами, м						
	до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1	до 0,7	0,71—0,9	0,91 – 1,1	
	нормы выработки						
До 6,0	3,6	3,2	2,9	3,1	2,8	2,6	1
6,01 - 8,0	3,2	2,7	2,5	2,8	2,5	2,3	2
8,01—10,0	2,7	2,3	2,1	2,4	2,1	2,0	3
10,01—12,0	2,3	1,9	1,8	2,1	1,8	1,7	4
12,01—14,0	1,9	1,6	1,5	1,7	1,5	1,4	5
14,01 и более	1,6	1,4	1,3	1,5	1,3	1,2	6
	а	б	в	г	д	е	

Нормы выработки на установку металлической арочной крепи при ремонте горных выработок, рамы

Таблица 9

Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	При сплошной затяжке боков, кровли и забутовке пустот				№
		расстояние между рамами, м				
		до 0,6	0,61–0,8	0,81–1,0	1,01–1,2	
	нормы выработки					
При V—XIII категории горных пород по буримости						
5,0–6,0	4,1	2,7	2,4	2,2	1,9	1
6,01–8,0	3,8	2,5	2,2	1,9	1,7	2
8,01–10,0	3,4	2,1	1,9	1,6	1,5	3
10,01–12,0	3,0	1,8	1,6	1,4	1,3	4
12,01–14,0	2,7	1,6	1,4	1,2	1,1	5
14,01 и более	2,4	1,5	1,3	1,1	1,0	6
При XIV—XVIII категории горных пород по буримости						
5,0–6,0	3,6	2,5	2,2	2,0	1,8	7
6,01–8,0	3,3	2,3	2,0	1,8	1,6	8
8,01–10,0	3,0	2,0	1,7	1,5	1,4	9
10,01–12,0	2,7	1,7	1,5	1,3	1,2	10
12,01–14,0	2,5	1,5	1,3	1,2	1,1	11
14,01 и более	2,2	1,4	1,2	1,1	1,0	12
	а	б	в	г	д	

2. Установка стропильных рам

Состав работы

Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м;* заготовка клиньев и скоб; подготовка лунок; заготовка ножек; заготовка подкосов; заготовка и установка временной крепи; установка и разборка подмостей; установка ножек; заготовка, установка и закрепление прогонов; установка и закрепление подкосов; проверка правильности установки крепи; расклинивание рам.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Количество прогонов в раме. 2. Категория горных пород по буримости.

Нормы выработки на установку стропильных рам, рамы

Таблица 10

Количество прогонов в раме	Категория горных пород по буримости		№
	V—XIII	XIV—XVIII	
	нормы выработки		
8	1,1	1,1	1
6	1,5	1,4	2
5	2,0	1,9	3
4	2,3	2,1	4
	а	б	

Поправочные коэффициенты

1. При установке полных рам (полный дверной оклад) и установке крепи на лежанах к нормам выработки табл. 6, 7, 8 и 9 применять $K=0,9$.
2. При установке деревянной крепи прямоугольной формы к нормам выработки табл. 6 и 7 применять $K=1,05$.
3. При заделке замка «в паз» к нормам выработки табл. 6 и 7 применять $K=1,05$.
4. При заготовке деревянной крепи на поверхности к нормам выработки табл. 6 и 7 применять $K=1,18$.
5. При установке крепи из железобетонных стоек с металлическими верхняками к нормам выработки табл. 7 применять $K=0,85$.
6. При установке металлической арочной крепи из специального профиля тяжелого типа (28 *кг/м* и более) к нормам выработки табл. 9 применять $K=0,9$.
7. При установке кольцевой металлической крепи к нормам выработки табл. 9 применять $K=0,85$.
8. При возведении крепи на закруглениях к нормам выработки табл. 6, 7, 8 и 9 применять $K=0,9$.

§ 4. ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ РАМ

1. Замена стоек деревянных рам

Состав работы

Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м;* заготовка, установка и снятие временной крепи; выбивка или вырубка стоек и затяжек при креплении вразбежку с погрузкой в вагонетку (площадку) или отноской на расстояние до 10 *м;* выпуск и откидка породы; подготовка лунок; заделка стоек; заготовка клиньев и распор; устройство, постановка и разборка подмостей; выравнивание боков выработки; установка стоек с расклиниванием и забивкой распор; затяжка и забутовка пустот.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Вид крепи (сплошная или вразбежку). 2. Наличие затяжки и забутовки пустот 3. Объем выпускаемой породы в разрыхленном виде на 1 раму. 4. Сечение выработки в свету после перекрепления.

Нормы выработки на замену стоек деревянных рам, стойки

Таблица 11

Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	При сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот			При креплении вразбежку со сплошной затяжкой и забутовкой пустот					№
	без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$		без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$				
		до 0,25	0,26—0,5		до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5	
	нормы выработки								
До 4,0	9,5	8,4	7,4	7,5	6,8	6,2	5,7	5,3	1
4,01—6,0	9,0	8,0	7,1	7,2	6,6	6,0	5,5	5,2	2
6,01—8,0	8,4	7,6	6,7	6,8	6,3	5,7	5,3	5,0	3
8,01—10,0	7,9	7,2	6,4	6,5	6,0	5,4	5,1	4,8	4
10,01—12,0	7,4	6,8	6,1	6,4	5,7	5,2	4,9	4,6	5
12,01 и более	7,0	6,4	5,8	5,8	5,4	4,9	4,6	4,4	6
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

2. Замена верхняков деревянных рам

Состав работы

Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*; заготовка, установка и извлечение временной крепи; устройство, постановка и разборка подмостей; выбивка или вырубка верхняка и затяжки с отноской на расстояние до 10 *м* или с погрузкой в вагонетку (площадку); выпуск породы; заготовка верхняков; изготовление клиньев, выравнивание кровли, установка верхняков с расклиниванием; затяжка кровли и забутовка пустот.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Сечение выработки в свету после перекрепления. 2. Наличие затяжки и забутовки пустот. 3. Объем выпускаемой породы в разрыхленном виде на 1 раму.

Нормы выработки на замену верхняков деревянных рам, верхняки

Таблица 12

Сечение выработки в свету после перекрепления, м²	Без затяжки и забутовки пустот в кровле	Со сплошной затяжкой и забутовкой пустот в кровле						№
	без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 верхняк, м³						
		до 0,25	0,26—0,5	до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5	
		нормы выработки						
До 4,0	8,8	8,0	7,1	7,2	6,4	5,9	5,6	1
4,01—5,0	8,0	7,3	6,6	6,3	5,7	5,3	5,1	2
5,01—6,0	7,1	6,6	5,9	5,5	5,0	4,7	4,5	3
6,01—8,0	6,1	5,7	5,2	4,6	4,3	4,0	3,9	4
8,01—10,0	5,2	4,9	4,5	3,8	3,6	3,4	3,3	5
10,01—12,0	4,5	4,3	4,0	3,3	3,1	3,0	2,9	6
12,01 и более	3,8	3,6	3,4	2,8	2,7	2,6	2,6	7
	а	б	в	г	д	е	ж	

§ 5. ЗАТЯЖКА БОКОВ И КРОВЛИ ВЫРАБОТКИ, ЗАМЕНА ЗАТЯЖЕК

Состав работы

Установка и разборка подмостей; извлечение старых затяжек с погрузкой в вагонетку (площадку) при их замене; частичная оборка боков и кровли; подгонка затяжек, затяжка боков и кровли с забутовкой пустот.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Вид затяжки (сплошная или вразбежку). 2. Материал затяжек. 3. Сечение выработки в свету. 4 Отношение площади поверхности затяжек к общей площади затягиваемой поверхности. 5. Место укладки затяжек (затяжка боков или кровли выработки).

Нормы выработки на затяжку установленных рам и замену затяжек, м² затянутой площади

Таблица 13

Сечение выработки в свету, м²	Сплошная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот	Частичная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот			№
		отношение площади поверхности затяжек к общей площади затягиваемой поверхности, %			
		75—51	50—26	25 и менее	
		нормы выработки			
1. При затяжке боков и кровли выработки					
а) железобетонными затяжками					
До 8,0	20,0	—	—	—	1
8,01 и более	18,0	—	—	—	2

Продолжение

Сечение выработки в свету, $м^2$	Сплошная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот	Частичная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот			№
		отношение площади поверхности затяжек к общей площади затягиваемой поверхности, %			
		75–51	50–26	25 и менее	
		нормы выработки			
б) досками и обаполами					
До 8,0	32,0	41,0	58,0	100,0	3
8,01 и более	26,0	34,0	48,0	82,0	4
в) колотым лесом					
До 8,0	24	31,0	44,0	78,0	5
8,01 и более	21	27	39,0	70,0	6
2. При замене затяжек					
а) из досок и обапол железобетонными затяжками					
До 8,0	15,3	—	—	—	7
8,01 и более	14,1	—	—	—	8
б) из колотого леса железобетонными затяжками					
До 8,0	13,5	—	—	—	9
8,01 и более	12,6	—	—	—	10
в) из досок и обапол затяжками из того же материала					
До 8,0	21,5	28,0	40,0	72,0	11
8,01 и более	18,5	24,5	35,0	64,0	12
г) из колотого леса затяжками из того же материала					
До 8,0	15,0	20,0	29,0	54,0	13
8,01 и более	14,0	18,5	27,0	50,0	14
3. Извлечение затяжек					
а) из досок и обапол					
При всех сечениях		—	—	—	15
б) из колотого леса					
При всех сечениях	38,0	—	—	—	16
	а	б	в	г	

Примечание. Погрузка породы при замене и извлечении затяжек нормируется отдельно.

Поправочные коэффициенты

Нормы выработки табл. 13 рассчитаны на затяжку боков и кровли горных выработок. При затяжке только кровли к нормам выработки табл. 13 применять $K=0{,}87$, а при затяжке только боков выработки — $K=1{,}08$.

§ 6. КЛАДКА КЛЕТЕЙ НАД РАМАМИ

Состав работы

Устройство подрештовки и снятие ее; заготовка, установка и снятие временной крепи; заготовка леса по размерам клети с подноской на расстояние до 10 *м*; раскоска кровли и боков выработки в процессе кладки клетей; подача леса на подрештовку; кладка клетей над рамами; заготовка клиньев и расклинивание клети.

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1 Высота клети. 2. Площадь основания клети.

Нормы выработки на кладку клетей над рамами, клеть

Таблица 14

Высота клети, *м*	Площадь основания клети, $м^2$							№
	1,01—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—3,8	3,81—5,0	5,01—6,4	6,41 и более	
	нормы выработки							
До 0,5	7,2	6,6	5,9	5,2	4,6	4,0	3,6	1
0,51—0,6	6,2	5,7	4,9	4,4	3,9	3,4	3,0	2
0,61—0,8	5,2	4,7	4,2	3,7	3,3	2,9	2,6	3
0,81—0,9	4,4	4,0	3,6	3,2	2,8	2,5	2,2	4
0,91—1,1	3,8	3,5	3,1	2,7	2.4	2,1	1,9	5
1,11—1,2	3,4	3,1	2,7	2,4	2,1	1,9	1,7	6
1,21—1,4	3,0	2,8	2,5	2,2	1,9	1,7	1,5	7
1,41—1,6	2,7	2,5	2,2	1,9	1,7	1,5	1,3	8
1,61—2,0	2,4	2,2	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2	9
2,01—2,3	2,1	1,9	1,6	1,5	1,3	1,1	1,0	10
2,31—2,8	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,85	11
2,81—3,5	1,6	1,4	1,2	1,1	0,95	0,85	0,75	12
3,51—3,9	1,4	1,2	1,0	0,90	0,80	0,70	0,65	13
3,91 и более	1,2	1,1	0,90	0,80	0,70	0,65	0,55	14
	а	б	в	г	д	е	ж	

Поправочные коэффициенты

1. При разборке клетей к нормам выработки табл. 14 применять $K=2{,}0$.
2. При кладке клетей над рамами без заготовки леса по размерам клети к нормам выработки табл. 14 применять поправочные коэффициенты:

Высота клети, *м*	Площадь основания клети, $м^2$	
	1,01—3,0	3,01 и более
До 1,4	1,25	1,15
1,41 и более	1,20	1,10

§ 7. УСТАНОВКА КАМЕРНЫХ РАМ НА СОПРЯЖЕНИЯХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК. УКЛАДКА ВЕРХНЯКОВ (НАКАТНИКОВ) НА ГОТОВЫЕ СТЕНЫ ИЛИ СТОЛБЫ

Состав работы

При установке камерных рам на сопряжениях

Оборка боков и кровли выработки; заготовка, установка и удаление временной крепи; подготовка лунок; подготовка и заделка столбов; подготовка соединительных хомутов, клиньев и распор; установка и закрепление камерных рам; устройство, постановка и разборка подмостей и приспособлений для подъема верхняка; проверка правильности установки крепи.

При укладке верхняков (накатников) на готовые стены или столбы

Укладка верхняков (накатников); устройство, постановка и разборка подмостей и приспособлений для подъема верхняка; проверка правильности укладки верхняков (накатников).

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

При установке камерных рам на сопряжениях

1. Тип верхняка камерной рамы. 2. Сечение выработки в свету. 3 Категория горных пород по буримости.

При укладке верхняков (накатников) на готовые стены или столбы

1. Тип верхняка (накатника). 2. Длина верхняка (накатника).

Нормы выработки на установку камерных рам на сопряжениях горных выработок, рамы

Таблица 15

Тип верхняка камерной рамы	Сечение выработки в свету, $м^2$				№
	6,0—8,0	8,01—10,0	10,01—12,0	12,01 и более	
	нормы выработки				
При V—VIII категории горных пород по буримости					
Двутавровая балка:					
№ 20а	1,87	1,59	1,39	1,21	1
№ 22а	1,71	1,51	1,27	1,13	2
№ 24а	1,60	1,43	1,20	1,03	3
№ 30а	1,40	1,20	1,05	0,95	4
Три рельса типа Р-24	1,20	0,97	0,82	0,71	5
Два рельса » Р-24	1,48	1,27	1,05	0,94	6
Один рельс » Р-24	1,95	1,64	—	—	7
Железнодорожный рельс:					
Р-43	1,56	1,27	1,15	0,95	8
Р-38	1,60	1,36	1,20	1,04	9
Р-33	1,76	1,51	1,27	1,13	10

Продолжение

Тип верхняка камерной рамы	Сечение выработки в свету, $м^2$				№
	6,0—8,0	8,01—10,0	10,01—12,0	12,01 и более	
	нормы выработки				
Лес круглый:					
диаметр 30 *см*	1,56	1,36	1,12	0,95	11
диаметр 35 »	1,33	1,12	0,97	0,87	12
диаметр 40 »	1,04	0,88	0,77	0,63	13
При IX—XIII категории горных пород по буримости					
Двутавровая балка:					
№ 20а	1,69	1,43	1,24	1,04	14
№ 22а	1,56	1,37	1,17	0,98	15
№ 24а	1,50	1,30	1,11	0,91	16
№ 30а	1,30	1,11	0,98	0,84	17
Три рельса типа Р-24	1,11	0,91	0,78	0,65	18
Два рельса » Р-24	1,37	1,17	0,98	0,84	19
Один рельс » Р-24	1,76	1,50	—	—	20
Железнодорожный рельс:					
Р-43	1,43	1,17	1,04	0,84	21
Р-38	1,50	1,24	1,11	0,91	22
Р-33	1,56	1,37	1,17	0,98	23
Лес круглый:					
диаметр 30 *см*	1,43	1,24	1,04	0,84	24
диаметр 35 »	1,24	1,04	0,91	0,78	25
диаметр 40 »	0,98	0,84	0,72	0,58	26
При XIV—XVIII категории горных пород по буримости					
Двутавровая балка:					
№ 20а	1,51	1,28	1,09	0,87	27
№ 22а	1,41	1,23	1,01	0,83	28
№ 24а	1,33	1,17	0,97	0,78	29
№ 30а	1,19	1,01	0,87	0,73	30
Три рельса типа Р-24	1,03	0,84	0,78	0,58	31
Два рельса » Р-24	1,25	1,06	0,87	0,72	32
Один рельс » Р-24	1,57	1,31	—	—	33
Железнодорожный рельс:					
Р-43	1,30	1,06	0,93	0,73	34
Р-38	1,34	1,12	0,97	0,78	35
Р-33	1,41	1,23	1,01	0,84	36
Лес круглый:					
диаметр 30 *см*	1,30	1,12	0,92	0,73	37
диаметр 35 »	1,14	0,96	0,81	0,68	38
диаметр 40 »	0,92	0,78	0,67	0,52	39
	а	б	в	г	

Нормы выработки на укладку верхняков (накатников) на готовые стены или столбы, верхняки

Таблица 16

Тип верхняка (накатника)	Длина верхняка (накатника), *м*								№
	до 2,25	2,26—2,75	2,76—3,25	3,26—4,15	4,16—4,45	4,46—5,55	5,56—6,45	6,46 и более	
	Нормы выработки								
Двутавровая балка:									
№ 10	32,5	29,9	26,7	22,8	20,2	16,9	14,3	12,5	1
№ 12	27,3	24,0	21,4	17,6	15,6	13,0	11,2	9,6	2
№ 14	21,4	19,5	16,9	14,3	12,5	10,7	8,8	7,8	3
№ 16	17,6	15,6	13,7	11,4	9,9	8,3	7,0	6,0	4
№ 18	14,3	12,5	11,2	9,4	8,1	6,8	5,7	4,9	5
№ 20а	12,0	10,7	9,1	7,5	6,5	5,6	4,7	4,0	6
№ 22а	9,6	8,6	7,3	6,0	5,2	4,4	3,8	3,3	7
№ 24а	7,8	7,0	6,1	5,1	4,4	3,8	3,1	2,7	8
№ 30а	5,3	4,8	4,4	3,6	3,3	2,9	2,3	2,0	9
Балка швеллерная:									
№ 8	45,5	41,6	37,7	32,5	26,7	24,7	20,8	18,2	10
№ 10	36,4	33,8	29,9	25,4	22,1	19,5	16,3	14,3	11
№ 12	30,6	27,3	24,7	20,8	18,2	15,6	13,0	11,4	12
№ 14а	25,4	22,8	20,2	16,9	15,0	12,7	10,7	9,1	13
№ 16а	20,8	18,8	16,3	13,7	12,2	10,4	8,6	7,5	14
№ 18а	16,3	14,3	12,5	10,4	9,1	7,8	6,5	5,6	15
Рельсы железнодорожные:									
Р-43 (IA)	6,4	5,6	4,9	4,2	3,5	3,0	2,5	2,2	16
Р-38 (IIA)	7,8	6,8	6,0	4,9	4,2	3,6	3,0	2,6	17
Р-33 (IIIA)	9,6	8,3	7,3	5,9	4,9	4,3	3,5	3,1	18
Рельсы рудничные:									
Р-24	14,3	12,5	11,2	9,4	8,1	6,8	5,7	4,9	19
Р-18	19,5	17,6	15,6	13,0	11,4	9,6	8,1	7,0	20
Лес круглый диаметр=21—25 *см*	13,7	12,3	10,9	9,1	7,8	6,5	5,2	4,8	21
	а	б	в	г	д	е	ж	з	

§ 8. УСТАНОВКА ПОДХВАТОВ, КРЮЧКОВ, РЕМОНТИН

Состав работы

При установке подхватов

Разметка места для установки подхвата, подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*; заделка стоек для соединения их с подхватами «в шип» или «в паз», долбление гнезд в подхвате при установке «в шип»; подготовка лунок, разравнивание и зачистка почвы при укладке

лежанов; заготовка клиньев и скоб; подъем и подвеска подхвата на скобы или проволоку; установка стоек под подхват с укладкой подкладок или лежанов.

При установке крючков

Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*; подготовка лунок; заготовка элементов крепи; изготовление клиньев; установка и расклинивание крючков.

При установке ремонтин

Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*; заделка ремонтин и заготовка обапол или распил; заготовка клиньев и подкладок; подготовка лунок и разравнивание почвы; установка ремонтин с укладкой обапол или распил и подкладок с расклиниванием ремонтин.

Фактор, влияющий на уровень норм выработки

Высота выработки в свету.

Нормы выработки на установку подхватов, ремонтин, крючков

Таблица 17

Виды работ	Единица измерения	Высота выработки в свету, *м*							№
		до 2,5	2,51—3,0	3,01—3,3	3,31—3,6	3,61—3,8	3,81—4,4	4,41 и более	
		нормы выработки							
Установка подхватов:									
а) «в паз»	*м*	13,5	11,4	9,9	8,4	7,1	6,2	5,4	1
б) «в шип»	»	10,8	9,4	8,0	6,7	5,6	4,9	4,3	2
Установка крючков	крючок	7,8	6,5	5,5	4,7	4,0	3,5	3,1	3
Установка ремонтин:									
а) под обаполы, распил	ремонтина	22,0	18,7	16,0	13,5	11,4	10,0	8,7	4
б) под крепь	»	27,0	22,7	19,6	16,4	13,8	12,1	10,7	5
		а	б	в	г	д	е	ж	

Поправочные коэффициенты

1. При снятии подхватов, крючков, ремонтин к нормам выработки табл. 17 применять $K=2{,}0$.

2. При расстоянии между стойками более 1,0 *м* к нормам выработки на установку подхватов (табл. 17) применять $K=1{,}1$.

3. При установке стоек под подхваты без лежанов к нормам выработки на установку подхватов (табл. 17) применять $K=1{,}2$.

§ 9. УСТАНОВКА ЛЕСТНИЦ И УСТРОЙСТВО ПОЛКОВ В ХОДОВЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ ВЫРАБОТОК С УГЛОМ НАКЛОНА 30° И БОЛЕЕ, ОБШИВКА УГЛЕСПУСКНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

Состав работы

При установке лестниц

Приемка лестниц на полок, укладка и закрепление лежанов, установка лестниц с закреплением их гвоздями и скобами к полкам и лежанам

При устройстве полков

Подноска и прием досок и перекладин, отпиливание их по размеру, заделка перекладин, вырубка пазов в стойках крепи, укладка поперечных перекладин, настилка полка с оформлением лаза.

При обшивке углеспускных отделений

Прием досок, замер и отпиливание их, прибивка досок к крепи, выбивка и перестановка ремонтин, разравнивание почвы, устройство предохранительных полков

Нормы выработки

Таблица 18

Наименование работ	Единица измерения	Нормы выработки	№
Устройство лестниц в ходовых отделениях выработок с углом наклона 30° и более			
на ранее уложенные лежаны	*м*	73,0	1
с укладкой лежанов	»	37,5	2
Устройство полков в ходовых отделениях выработок с углом наклона 30° и более			
с установкой перекладин	*м*²	7,9	3
при наличии готовых перекладин	»	21,4	4
Обшивка углеспускных отделений выработок с углом наклона 46—90°	»	18,6	5

Поправочный коэффициент

При обшивке углеспускных отделений в выработках с углом наклона до 45° к норме выработки шифра 5 (табл. 18) применять $K=1{,}25$.

§ 10. УБОРКА ПОРОДЫ ПРИ РЕМОНТЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Состав работы

Погрузка породы в вагонетки (скипы), на конвейер, листы или уборка породы за затяжки с разбивкой крупных кусков; откатка груженых и подкатка порожних вагонеток на расстояние до 10 *м*, сцепка и расцепка вагонеток; зачистка пути

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Вид погрузки породы (в вагонетку, на конвейер или листы).
2. Условия погрузки породы (непосредственно с почвы в вагонетку или

с частичным выпуском ее непосредственно в вагонетку). 3. Угол наклона выработки.

Нормы выработки на уборку породы в разрыхленном виде при ремонте горных выработок, м³

Таблица 19

Вид уборки породы	Нормы выработки	№
Погрузка породы в вагонетки (скипы) вручную с почвы при замене крепи и при разборке завалов	7,8	1
То же при частичном выпуске породы непосредственно в вагонетку при извлечении крепи	11,6	2
Погрузка породы на транспортер или на листы	11,0	3
Уборка породы за затяжки	9,7	4

Поправочные коэффициенты

Нормы выработки табл. 19 даны при производстве работ в выработках с углом наклона до 12°.

1. При производстве работ в выработках с углом наклона более 12° к нормам выработки табл. 19 применять $K=0{,}86$.

2. При погрузке породы в вагонетки (скипы) в выработках с углом наклона более 12° к норме выработки шифра 1 табл. 19 применять следующие поправочные коэффициенты в зависимости от расстояния откатки вагонетки (скипа) от места погрузки до пункта обмена (разгрузки):

Расстояние откатки по наклонной выработке, *м*	Поправочные коэффициенты
50—100	0,95
101—150	0,90
более 150	0,85

Примечания: 1. По норме выработки шифра 2 табл. 19 нормируется погрузка породы в вагонетки в тех случаях, когда при извлечении крепи объем породы, выпускаемый из кровли, составляет 30% и более от общего объема выпускаемой породы.

2. Нормы выработки шифра 1 и 2 табл. 19 даны с откаткой вагонеток на расстояние до 10 *м*.

§ 11. НЕМЕХАНИЗИРОВАННАЯ ОТКАТКА ПОРОДЫ В ВАГОНЕТКАХ

Состав работы

Осмотр вагонеток и смазка подшипников; подкатка порожних и откатка груженых вагонеток со сцепкой и расцепкой; подчистка пути и уборка просыпавшейся горной массы

Факторы, влияющие на уровень норм выработки

1. Расстояние откатки. 2. Объемный вес породы. 3. Емкость вагонетки. 4. Коэффициент разрыхления породы. 5. Угол подъема пути.

Нормы выработки на немеханизированную откатку породы в разрыхленном виде в вагонетках при ремонте горных выработок, м³

Таблица 20

Расстояние откатки, м	Объемный вес породы, т/м³ (в целике)						№
	до 1,39	1,40—1,79	1,80—2,19	2,20—2,79	2,8—3,49	3,5 и более	
	нормы выработки						
При емкости вагонетки 0,32—0,59 м³							
10—20	125,0	101,0	92,8	83,3	74,1	61,5	1
21—35	82,4	65,8	59,9	54,0	47,7	39,6	2
36—50	61,3	48,8	44,4	40,0	35,2	29,0	3
51—70	45,8	36,3	33,0	29,7	26,1	21,5	4
71—90	35,5	28,9	26,2	23,7	20,8	17,1	5
91—120	29,1	22,9	20,6	18,3	15,9	15,3	6
121—150	23,5	18,6	16,8	15,1	12,8	10,6	7
151—185	20,0	15,6	14,2	13,6	10,5	8,6	8
186—225	17,0	13,3	12,0	10,8	8,7	7,2	9
226 270	14,4	11,4	10,3	9,2	7,3	6,0	10
271—330	12,2	9,62	8,7	7,8	6,0	4,9	11
При емкости вагонетки 0,60—0,89 м³							
10—20	187,0	144,0	129,6	113,5	98,5	80,0	12
21—35	122,0	93,4	83,2	73,1	63,5	51,1	13
36—50	90,4	69,2	61,5	54,0	46,5	37,5	14
51—70	67,5	51,4	45,7	40,0	34,4	27,6	15
71—90	53,8	40,8	36,6	31,8	27,2	21,8	16
91—120	43,7	32,4	29,4	25,6	20,8	16,7	17
121—150	36,0	26,8	23,9	20,9	16,8	13,5	18
151—185	29,6	22,4	19,7	17,2	13,7	11,1	19
186—225	23,8	19,0	16,7	14,6	11,4	9,1	20
226—270	21,3	16,2	14,3	12,4	9,5	7,6	21
271—330	18,1	13,8	12,0	10,6	7,9	6,3	22
При емкости вагонетки 0,90—1,59 м³							
10—20	208,0	160,0	142,0	125,0	108,0	87,7	23
21—35	133,0	102,0	91,2	80,1	69,0	55,8	24
36—50	97,4	74,9	66,6	58,5	50,6	40,8	25
51—70	72,0	55,3	49,2	43,3	37,3	30,2	26
71—90	57,0	43,8	39,0	34,3	29,5	23,9	27
91—120	46,1	35,2	31,5	27,7	22,5	18,3	28
121—150	36,5	28,8	25,8	22,8	18,2	14,7	29
151—185	30,2	23,9	21,4	18,6	14,9	12,0	30
186—225	25,9	20,3	18,0	15,8	12,3	10,0	31
226—270	22,1	17,2	15,4	13,4	10,3	8,3	32
271—330	18,9	14,3	13,8	11,2	8,5	6,8	33

Продолжение

Расстояние откатки, *м*	Объемный вес породы, *т/м³* (в целике)						№
	до 1,39	1,40—1,79	1,80—2,19	2,20—2,79	2,8—3,49	3,5 и более	
	нормы выработки						
При емкости вагонетки 1,6—2,0 м³							
10—20	259,0	191,0	168,0	144,2	122,0	97,3	34
21—35	165,0	122,0	106,0	91,7	77,7	61,5	35
36-50	130,0	89,0	77,5	67,3	56,8	45,0	36
51—70	88,3	65,5	57,2	49,3	41,8	33,2	37
71—90	69,9	51,9	45,3	39,0	33,1	26,3	38
91-120	53,3	39,5	34,5	29,7	25,2	20,0	39
121—150	43,0	31,9	27,8	24,0	20,4	16,2	40
151—185	35,2	26,1	22,7	19,6	16,6	13,2	41
186-225	29,1	21,6	18,8	16,2	13,8	10,9	42
226-270	24,3	18,1	15,8	13,6	11,5	9,2	43
271—330	20,0	14,8	13,0	11,2	9,4	7,5	44
При емкости вагонетки 2,01—2,5 м³							
10-20	302,0	223,0	194,0	168,0	141,0	112,0	45
21—35	192,0	142,0	124,0	108,0	90,4	71,9	46
36—50	141,0	104,0	91,2	78,8	66,5	50,7	47
51-70	104,0	77,3	67,4	58,1	49,2	39,2	48
71-90	82,4	61,3	53,4	46,2	39,0	31,1	49
91-120	62,9	46,7	40,7	35,3	29,8	23,8	50
121—150	50,7	37,7	33,0	28,5	24,1	19,2	51
151-185	41,4	30,9	27,0	23,3	19,7	15,7	52
186—225	34,2	25,5	22,2	19,2	16,3	13,0	53
226—270	28,6	21,4	18,6	16,2	13,7	10,9	54
271—330	23,5	17,6	15,4	13,3	11,2	9,0	55
	а	б	в	г	д	е	

Примечания: 1. При прохождении вагонеток через поворотную плиту, стрелку, поворотный круг или вентиляционную дверь расстояние откатки принимать на 10 *м* больше фактического на каждую плиту, стрелку, круг, дверь.

2. При наличии маневровых работ за расстояние откатки считать длину всего пути, проходимого груженой вагонеткой.

Поправочные коэффициенты

Нормы выработки табл. 20 рассчитаны при коэффициенте разрыхления пород 1,6 без учета маневровых работ, при откатке груженых вагонеток под уклон. Угол подъема пути принят 0,003.

При других условиях работы к нормам выработки табл. 20 применять следующие поправочные коэффициенты:

1. При коэффициенте разрыхления пород больше или меньше 1,6

$$K = \frac{K_{рф}}{1,6},$$

где $K_{рф}$ — фактический коэффициент разрыхления породы.

2. При откатке груженых вагонеток на подъем пути от 0,0031 до 0,005 — $K=0,9$ и от 0,0051 до 0,007 — $K=0,8$.

3. В условиях волнистого залегания пластов и непрофилированных горных выработок к нормам табл. 20 применять $K=0,7$.

4. При немеханизированной откатке породы вагонетками емкостью более 2,5 $м^3$ к нормам выработки на откатку вагонетками емкостью 2,01—2,5 $м^3$, приведенным в табл. 20, применять коэффициенты:

при емкости вагонетки 2,5—3,0 $м^3$ — $K=1,2$;

» » » 3,01 и более — $K=1,3$.

Раздел II

РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ ПО ОПЕРАЦИЯМ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ

ИЗВЛЕЧЕНИЕ КРЕПИ

Подготовительно-заключительные операции для всех видов извлечения крепи

Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены	15,2 *мин* на смену
Снятие кабеля, светильников, труб, троллейного провода, изолирование троллейного провода	4,5 *мин* на смену
Итого $T_{пз}$	19,7 *мин* на смену

Извлечение крепи лебедками

Таблица 21

Операции	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*							
	при погашении выработки и без выпуска породы при замене крепи	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$						
		до 0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—4,0	4,01—6,0
1. При извлечении металлической арочной крепи								
Основные								
Частичная вырубка затяжек, рассоединение элементов крепи с перетяжкой кровли, зацепление каната за раму, извлечение рамы лебедкой, отцепка каната, относка старой рамы на расстояние до 10 *м* или погрузка ее в вагонетку (площадку)	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Выпуск породы с откидкой и оборкой боков и кровли выработки	—	16,0	25,6	34,2	42,9	54,0	65,0	84,0
Оборка боков и кровли выработки при извлечении без выпуска породы	4,1	—	—	—	—	—	—	—
Итого T_0	31,1	43,0	52,6	61,2	69,9	81,0	92,0	111,0

Продолжение

Операции	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*							
	при погашении выработки и без выпуска породы при замене крепи	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$						
		до 0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—4,0	4,01—6,0
Вспомогательные								
Заготовка и установка временной крепи	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
Устройство, постановка и разборка подмостей	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Итого $T_в$	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
Итого $T_0+T_в$	43,9	55,8	65,4	74,0	82,7	93,8	104,8	123,8
2. При извлечении рам из железобетонных стоек с металлическими верхняками								
Основные								
Частичная вырубка затяжек, рассоединение элементов крепи с перетяжкой кровли, зацепление каната за стойку, извлечение стоек лебедкой, отцепка каната, относка крепи на расстояние до 10 *м* или погрузка в вагонетку (площадку)	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6

Продолжение

Операции	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*							
	при погашении выработки и без выпуска породы при замене крепи	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$						
		до 0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—4,0	4,01—6,0
Выпуск породы с откидкой и оборкой боков и кровли выработки	—	10,75	16,65	21,8	27,3	35,5	45,5	54,9
Оборка боков и кровли выработки *при извлечении без выпуска породы*	4,5	—	—	—	—	—	—	—
Итого T_0	34,1	40,35	46,25	51,4	56,9	65,1	75,1	84,5
Вспомогательные								
Заготовка и установка временной крепи	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
Устройство, постановка и разборка подмостей	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Итого $T_в$	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Итого $T_0+T_в$	47,6	53,85	59,75	64,9	70,04	78,6	88,6	98,0

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Немеханизированное извлечение крепи

Таблица 22

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*									
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$								
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—3,00	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Извлечение неполных рам деревянной крепи												
1. Установленных всплошную												
Основные												
Выбивка или вырубка рам с погрузкой старого леса в вагонетку или с отноской на расстояние до 10 *м* и перетяжка кровли	до 4	9,30	Те же нормативы соответственно сечениям						—	—	—	—
	4,01—5,00	11,60							—	—	—	—
	5,01—6,00	13,90							—	—	—	—
	6,01—8,00	16,70							—	—	—	—
	8,01—10,00	19,70							—	—	—	—
	10,01 и более	22,40							—	—	—	—
Выпуск породы с откидкой и оборкой боков и кровли выработки	При всех сечениях	—	3,70	8,80	12,60	16,80	21,80	27,80	—	—	—	—

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*									
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$								
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—3,00	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Оборка боков и кровли выработки при извлечении рам без выпуска породы	до 4	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,01—5,00	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5,01—6,00	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6,01—8,00	1,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8,01—10,00	1,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10,01 и более	1,64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого T_o	до 4	9,72	13,00	18,10	21,90	26,10	31,10	37,10	—	—	—	—
	4,01—5,0	12,20	15,30	20,40	24,20	28,40	33,40	39,40	—	—	—	—
	5,01—6,00	14,70	17,60	22,70	26,50	30,70	35,70	41,70	—	—	—	—
	6,01—8,00	17,75	20,40	25,50	29,30	33,50	38,50	44,50	—	—	—	—
	8,01—10,0	21,02	23,40	28,50	32,30	36,50	41,50	47,50	—	—	—	—
	10,01 и более	24,04	26,10	31,20	35,00	39,20	44,20	50,20	—	—	—	—
Вспомогательные												
Заготовка и установка временной крепи	до 4	8,0	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01—5,0	8,90										
	5,01—6,0	9,80										
	6,01—8,0	10,90										
	8,01—10,0	12,10										
	10,01 и более	13,10										

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*									
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$								
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—3,00	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Устройство, установка и разборка подмостей	до 4	—	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01—5,00	0,17										
	5,01—6,00	0,32										
	6,01—8,00	0,56										
	8,01—10,00	0,84										
	10,01 и более	1,69										
Итого $T_в$	до 4	8,0	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01—5,00	9,07										
	5,01—6,00	10,12										
	6,01—8,00	11,46										
	8,01—10,00	12,94										
	10,01 и более	14,79										
Итого $T_о + T_в$	до 4	17,72	21,00	26,10	29,90	34,10	39,10	45,10	—	—	—	—
	4,01—5,00	21,27	24,37	29,47	33,27	37,47	42,47	48,47	—	—	—	—
	5,01—6,00	24,82	27,72	32,82	36,62	40,82	45,82	51,82	—	—	—	—
	6,01—8,00	29,21	31,86	36,96	40,76	44,96	49,96	55,96	—	—	—	—
	8,01—10,00	33,96	36,34	41,44	45,24	49,44	54,44	60,44	—	—	—	—
	10,01 и более	38,83	40,89	45,99	49,79	53,99	58,99	64,99	—	—	—	—

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*										
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$									
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,1	1,11—1,5	1,51—3,00	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
2. Установленных вразбежку с затяжкой боков и кровли												
Основные												
Вырубка или выбивка рам и затяжек с погрузкой их в вагонетку (площадку) или с отноской на расстояние до 10 *м* и перетяжка кровли	до 4,0	11,60	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01—5,00	14,10										
	5,01—6,00	16,30										
	6,01—8,00	19,10										
	8,01—10,00	22,50										
	10,01 и более	26,50										
Выпуск породы с откидкой и оборкой боков и кровли выработки	При всех сечениях	—	3,36	8,20	11,30	15,10	19,60	—	24,80	32,20	41,50	50,00
Оборка боков и кровли выработки при извлечении крепи без выпуска породы	до 4,0	1,36										
	4,01—5,00	1,92										
	5,01—6,00	2,56										
	6,01—8,00	3,36										

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*										
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$									
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,10	1,11—1,50	1,51—3,00	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
	8,01—10,00	4,24										
	10,01 и более	5,24										
Итого T_o	до 4,0	12,96	14,9	19,80	22,90	26,70	31,20	—	36,40	43,80	53,10	61,60
	4,01—5,00	16,02	17,46	22,3	25,40	29,20	33,70	—	38,90	46,30	56,10	64,60
	5,01—6,00	18,86	19,66	24,50	27,60	31,40	35,90	—	41,10	48,50	57,80	66,30
	6,01—8,00	22,46	22,46	27,30	30,40	34,20	38,70	—	43,90	51,30	60,60	69,10
	8,01—10,00	26,74	25,86	30,70	33,80	37,60	42,10	—	47,30	54,70	64,00	72,50
	10,01 и более	31,74	29,86	34,70	37,80	41,60	46,10	—	51,30	58,70	68,00	76,50
Вспомогательные												
Заготовка и установка временной крепи	до 4,0	8,00	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01-5,00	8,90										
	5,01—6,00	9,80										
	6,01—8,00	10,90										
	8,01—10,00	12,10										
	10,01 и более	13,10										
Устройство, постановка и разборка подмостей	до 4,0	—	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01—5,00	0,17										
	5,01—6,00	0,32										
	6,01—8,00	0,56										
	8,01—10,00	0,84										
	10,01 и более	1,69										

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*										
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$									
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,10	1,11—1,50	1,51—3,00	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Итого $T_в$	до 4,0	8,00	Те же нормативы соответственно сечениям									
	4,01—5,00	9,07										
	5,01—6,00	10,12										
	6,01—8,00	11,46										
	8,01—10,00	12,94										
	10,01 и более	14,79										
Итого $T_о + T_в$	до 4,0	20,96	22,96	27,80	30,90	34,70	39,20	—	44,40	51,80	61,10	69,60
	4,01—5,00	25,09	26,53	31,37	34,47	38,27	42,77	—	47,97	55,37	65,17	73,67
	5,01—6,00	28,98	29,78	34,62	37,72	41,52	46,20	—	51,22	58,62	67,92	76,42
	6,01—8,00	33,92	33,92	38,76	41,86	45,66	50,16	—	55,36	62,76	72,06	80,56
	8,01—10,00	39,68	38,80	43,64	46,74	50,54	55,04	—	60,24	67,64	76,94	85,44
	10,01 и более	46,53	44,65	49,49	52,59	56,39	60,99	—	66,09	73,49	82,79	91,29

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Извлечение рам из железобетонных стоек с металлическими верхняками и металлических трапециевидных рам из балок типоразмера Р-38

Таблица 23

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*								
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$							
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,10	1,11—1,50	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Установленных вразбежку с затяжкой боков и кровли											
Основные											
Рассоединение и извлечение рам и затяжек с погрузкой в вагонетку и отноской на расстояние до 10 *м*, перетяжка кровли	до 5,00	16,2	Те же нормативы соответственно сечениям								
	5,01—6,00	18,8									
	6,01—8,00	22,0									
	8,01—10,00	25,9									
	10,01 и более	30,4									
Выпуск породы с откидкой и оборкой боков и кровли выработки	При всех сечениях	—	3,7	9,0	12,4	16,65	21,8	27,3	35,5	45,5	54,9
Оборка боков и кровли выработки при извлечении крепи без выпуска породы	до 5,00	1,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5,01—6,00	2,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6,01 8,00	3,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8,01—10,0	4,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10,01 и более	5,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*									
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$								
			до 0,35	0,36—0,55	0,56—0,75	0,76—1,10	1,11—1,50	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Итого T_0	до 5,00	18,12	19,9	25,2	28,6	32,85	38,0	43,5	51,7	61,7	71,1
	5,01—6,00	21,36	22,5	27,8	31,2	35,45	40,6	46,1	54,3	64,3	73,7
	6,01—8,00	25,36	25,7	31,0	34,4	38,65	43,8	49,3	57,5	67,5	76,9
	8,01—10,0	30,14	29,6	34,9	38,3	42,55	47,7	53,2	61,4	71,4	80,8
	10,01 и более	35,64	34,1	39,4	42,8	47,05	52,2	57,7	65,4	75,9	85,3
Вспомогательные											
Заготовка и установка временной крепи	до 5,00	8,9	Те же нормативы соответственно сечениям								
	5,01—6,00	9,8									
	6,01—8,00	10,9									
	8,01—10,0	12,1									
	10,01 и более	13,1									
Устройство, постановка и разборка подмостей	до 5,00	0,17	Те же нормативы соответственно сечениям								
	5,01—6,00	0,32									
	6,01—8,00	0,56									
	8,01—10,00	0,84									
	10,01 и более	1,69									
Итого $T_в$	до 5,00	9,07	Те же нормативы соответственно сечениям								
	5,01—6,00	10,12									
	6,01—8,00	11,46									
	8,01—10,00	12,94									
	10,01 и более	14,79									

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*									
		без выпуска породы	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$								
			до 0,35	0,36–0,55	0,56–0,75	0,76–1,10	1,11–1,50	1,51–2,00	2,01–3,00	3,01–4,00	4,01–5,00
Итого $T_0+T_в$	до 5,00	27,19	28,97	34,27	37,67	41,92	47,07	52,57	60,77	70,77	80,17
	5,01–6,00	31,48	32,62	37,92	41,32	45,57	50,72	56,22	64,42	74,42	83,82
	6,01–8,00	36,82	37,16	42,46	45,86	50,31	55,26	60,76	68,97	78,96	88,36
	8,01–10,00	43,08	42,54	47,84	51,24	55,49	60,64	66,14	74,34	84,34	93,74
	10,01 и более	50,43	48,89	54,19	57,59	61,84	66,99	72,49	80,69	90,69	100,09

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Извлечение металлической арочной крепи

Таблица 24

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*						
		без выпуска породы и при погашении выработок	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$					
			до 0,55	0,56–1,10	1,11–1,50	1,51–2,00	2,01–3,00	3,01–4,00	4,01–5,00
Основные								
Рассоединение элементов и извлечение рам с отноской до 10 *м*, вырубка затяжки с погрузкой в вагонетку или откидкой в сторону, перетяжка кровли	5,01–6,00	41,7	Те же нормативы соответственно сечениям					
	6,01–8,00	45,6						

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*							
		без выпуска породы и при погашении выработок	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму $м^3$						
			до 0,55	0,56—1,10	1,11—1,50	1,51—2,00	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
	8,01—10,0	52,1	Те же нормативы соответственно сечениям						
	10,01—12,00	60,0							
	12,01 и более	66,1							
Выпуск породы с откидкой и оборкой боков и кровли выработки	При всех сечениях	—	8,2	23,1	34,2	42,9	54,0	65,1	82,0
Оборка боков и кровли выработки при извлечении крепи без выпуска породы или при погашении выработок									
	5,01—6,00	2,56	—	—	—	—	—	—	—
	6,01—8,00	3,36	—	—	—	—	—	—	—
	8,01—10,00	4,24	—	—	—	—	—	—	—
	10,01—12,00	4,96	—	—	—	—	—	—	—
	12,01 и более	5,52	—	—	—	—	—	—	—
Итого T_0	5,01—6,00	44,26	49,9	64,8	75,9	84,6	95,7	106,8	123,7
	6,01—8,0	48,96	53,8	68,7	79,8	88,5	99,6	110,7	127,6
	8,01—10,0	56,34	60,3	75,2	86,3	95,0	106,1	117,2	134,1
	10,01—12,0	64,96	68,2	83,1	94,2	102,9	114,0	125,1	142,0
	12,01 и более	71,62	74,3	89,2	100,3	109,0	120,1	131,2	148,0
Вспомогательные									
Установка временной крепи	5,01—6,0	9,8	Те же нормативы соответственно сечениям						
	6,01—8,0	10,9							
	8,01—10,0	12,1							
	10,01—12,0	12,9							
	12,01 и более	13,3							

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету до деформации, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*							
		без выпуска породы и при погашении выработок	при выпуске породы в разрыхленном виде на 1 раму, $м^3$						
			до 0,55	0,56—1,10	1,11—1,50	1,51—2,0	2,01—3,00	3,01—4,00	4,01—5,00
Устройство, постановка и разборка подмостей	5,01—6,0	0,32	Те же нормативы соответственно сечениям						
	6,01—8,0	0,56							
	8,01—10,0	0,84							
	10,01—12,0	1,43							
	12,01 и более	1,95							
Итого $T_в$	5,01—6,0	10,12	Те же нормативы соответственно сечениям						
	6,01—8,0	11,46							
	8,01—10,0	12,94							
	10,01—12,0	14,33							
	12,01 и более	15,25							
Итого $T_0+T_в$	5,01—6,0	54,38	60,02	74,92	86,02	94,72	105,82	116,92	133,82
	6,01—8,0	60,42	65,26	80,16	91,26	99,96	111,06	122,16	139,06
	8,01—10,0	69,28	73,24	88,14	99,24	107,94	119,04	130,14	147,04
	10,01—12,0	79,29	82,53	97,43	108,53	117,23	128,33	139,43	156,33
	12,01 и более	86,87	89,55	104,45	115,55	124,25	135,35	146,45	163,35

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

УСТАНОВКА КРЕПИ ПРИ РЕМОНТЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Подготовительно-заключительные операции для всех видов установки крепи

Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе и правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены	15,2 *мин* на смену
Подвеска кабеля, светильников, труб, троллейного провода	4,5 *мин* на смену
Итого $T_{пз}$	19,7 *мин* на смену

Установка неполных деревянных рам всплошную и неполных промежуточных рам

Таблица 25

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*			
		при установке неполных деревянных рам всплошную и промежуточных неполных рам		при установке неполных рам всплошную	
		без забутовки пустот		с забутовкой пустот	
		Категория горных пород по буримости			
		V—XIII	XIV—XVIII	V—XIII	XIV—XVIII
Основные					
Установка и соединение элементов крепи с расклиниванием и забивкой распор и выравниванием боков и кровли выработки	до 4,0	18,15	18,15	18,15	18,15
	4,01—6,0	22,68	22,68	22,68	22,68
	6,01 8,00	28,36	28,36	28,36	28,36
	8,01—10,00	35,85	35,85	35,85	35,85
	10,01—12,00	43,78	43,78	43,78	43,78
	12,01 и более	51,17	51,17	51,17	51,17
Забутовка пустот за рамами	При всех сечениях	—	—	5,2	5,2
Итого T_0					
с забутовкой пустот за рамами	до 4,0	—	—	23,35	23,35
	4,01—6,00	—	—	27,88	27,88
	6,01—8,00	—	—	33,56	33,56
	8,01—10,00	—	—	41,05	41,05
	10,01—12,00	—	—	48,98	48,98
	12,01 и более	—	—	56,37	56,37

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*			
		при установке неполных деревянных рам всплошную и промежуточных неполных рам		при установке неполных рам всплошную	
		без забутовки пустот		с забутовкой пустот	
		Категория горных пород по буримости			
		V—XIII	XIV—XVIII	V-XIII	XIV-XVIII
Вспомогательные					
Подноска крепежного материала на расстояние до 10 *м*	до 4,0	1,01	1,01	1,01	1,01
	4,01—6,00	1,83	1,83	1,83	1,83
	6,01—8,00	2,53	2,53	2,53	2,53
	8,01—10,00	2,82	2,82	2,82	2,82
	10,01- 12,00	2,93	2,93	2,93	2,93
	12,01 и более	2,93	2,93	2,93	2,93
Подготовка лунок	При всех сечениях	12,0	23,4	12,0	23,4
Заготовка элементов крепи	»	19,7	19,7	19,7	19,7
Заготовка клиньев и распор	»	5,38	5,38	5,38	5,38
Устройство и разбор подмостей	»	1,77	1,77	1,77	1,77
Проверка правильности установки рам	»	2,18	2,18	2,18	2,18
Итого $T_в$	до 4,0	42,04	53,44	42,04	53,44
	4,01-6,0	42,86	54,26	42,86	54,26
	6,01—8,0	43,56	54,96	43,56	54,96
	8,01—10,0	43,85	55,25	43,85	55,25
	10,01-12,0	43,96	55,36	43,96	55,36
	12,01 и более	43,96	55,36	43,96	55,36

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*			
		при установке неполных деревянных рам всплошную и промежуточных неполных рам		при установке неполных рам всплошную	
		без забутовки пустот		с забутовкой пустот	
		Категория горных пород по буримости			
		V—XIII	XIV—XVIII	V—XIII	XIV—XVIII
Итого $T_0+T_в$	до 4,0	60,15	71,59	65,39	76,79
	4,01— 6,0	65,54	76,94	70,74	82,14
	6,01— 8,0	71,92	83,32	77,12	88,52
	8,01—10,0	79,70	91,10	84,90	96,30
	10,01—12,0	87,74	99,14	92,94	104,34
	12,01 и более	95,13	106,53	100,33	111,73

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка неполных деревянных рам вразбежку

Таблица 25а

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*					
		Категория горных пород по буримости					
		V—XIII				XIV—XVIII	
		без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот
			расстояние между рамами, *м*				расстояние между рамами, *м*
			до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1		до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1
Основные									
Установка и соединение элементов крепи с расклиниванием и забивкой распор и выравниванием боков и кровли	до 4,0	18,15	Те же нормативы соответственно сечениям						
	4,01— 6,0	22,68							
	6,01— 8,0	28,36							
	8,01—10,0	35,85							
	10,01—12,0	43,78							
	12,01 и более	51,17							

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, м²	Нормативы времени на 1 раму, чел.-мин							
		Категория горных пород по буримости							
		V—XIII				XIV—XVIII			
		без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот		
			расстояние между рамами, м				расстояние между рамами, м		
			до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1		до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1
Затяжка боков и кровли с забутовкой пустот за крепью	до 4,0	—	13,97	25,09	30,51	—	13,97	25,09	30,51
	4,01— 6,00	—	19,18	27,57	37,77	—	19,18	27,57	37,77
	6,01— 8,00	—	23,60	38,72	48,17	—	23,60	38,72	48,17
	8,01—10,0	—	30,62	51,24	64,65	—	30,62	51,24	64,65
	10,01—12,0	—	37,26	64,26	82,53	—	37,26	64,26	82,53
	12,01 и более	—	49,11	75,14	98,26	—	49,11	75,14	98,26
Итого T_o	до 4,0	18,15	32,12	43,59	49,01	18,15	32,12	43,59	49,01
	4,01—6,0	22,68	41,86	50 25	60,45	22,68	41,86	50 25	60,45
	6 01—8 0	28,36	51,96	67 03	76,53	28,36	51,96	67 03	76,53
	8 01—10 0	35,85	66,47	87 00	100,50	35,85	66,47	87 00	100,50
	10 01—12,0	43,78	81 01	103 01	126,31	43,78	81 01	103 01	126,31
	12,01 и более	51,17	100,28	126,31	149,43	51,17	100,28	126,31	149,43

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, м²	Нормативы времени на 1 раму, чел.-мин							
		Категория горных пород по буримости							
		V—XIII				XIV—XVIII			
		без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот		
			расстояние между рамами, м				расстояние между рамами, м		
			до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1		до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1
Вспомогательные									
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 м	до 4,0	2,12	Те же нормативы соответственно сечениям						
	4,01—6,0	3,85							
	6,01—8,0	5,32							
	8,01—10,0	5,93							
	10,01—12,0	6,15							
	12,01 и более	6,15							
Подготовка лунок	При всех сечениях	12,0	12,0	12,0	12,0	23,4	23,4	23,4	23,4
Заделка элементов крепи	»	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7
Заготовка клиньев и распор	»	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38
Устройство и разборка подмостей	»	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, м²	Нормативы времени на 1 раму, чел.-мин							
		Категория горных пород по буримости							
		V-XIII				XIV-XVIII			
		без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	со сплошной затяжкой боков и кровли и забутовкой пустот		
			Расстояние между рамами, м				Расстояние между рамами, м		
			до 0,7	0,71–0,9	0,91–1,1		до 0,7	0,71–0,9	0,91–1,1
Проверка правильности установки крепи	При всех сечениях	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
Итого $T_в$	до 4,0	43,15	Те же нормативы соответственно сечениям			54,55	Те же нормативы соответственно сечениям		
	4,01–6,0	44,88				56,28			
	6,01–8,0	46,35				57,75			
	8,01–10,0	46,96				58,36			
	10,01–12,0	47,18				58,58			
	12,01 и более	47,18				58,58			
Итого $T_о+T_в$	до 4,0	59,3	75,15	86,74	92,16	72,7	87,02	98,14	103,56
	4,01–6,0	67,56	86,74	95,13	105,33	78,96	98,14	106,53	116,73
	6,01–8,0	74,71	98,31	113,43	122,88	86,11	109,71	124,83	134,28
	8,01–10,0	82,81	113,43	134,05	147,46	94,21	124,83	145,45	158,86
	10,01–12,0	90,96	128,22	155,22	173,49	102,36	139,62	166,62	184,89
	12,01 и более	98,35	147,46	173,49	196,61	109,75	158,86	184,89	203,01

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка металлических трапециевидных рам вразбежку

Таблица 26

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*					
		Категория горных пород по буримости					
		V-XIII			XIV-XVIII		
		расстояние между рамами, *м*					
		до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1	до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1
Основные							
Установка и соединение элементов с расклиниванием и забивкой распор, выравнивание боков и кровли выработки	до 6,0	30,0	Те же нормативы соответственно сечениям				
	6,01—8 0	36,1					
	8.01—10 0	45,2					
	10,01—12,0	58,0					
	12,01—14,0	75,0					
	14,01 и более	93,0					
Затяжка боков и кровли с забутовкой пустот за крепью	до 6,0	20,0	31,5	41,0	20,0	31,5	41,0
	6,01—8.0	24,0	40,0	49,0	24,0	40,0	49,0
	8,01—10 0	30,0	49,0	60,0	30,0	49,0	60,0
	10,01 —12,0	38,0	60,5	75,5	38,0	60,5	75,5
	12,01—14,0	47,0	75,0	85,9	47,0	75,0	85,9
	14,01 и более	55,5	90,0	103,5	55,5	90,0	103,5
Итого T_0	до 6,0	50,0	61,5	71,0	50,0	61,5	71,0
	6,01—8,0	60,1	76,1	85,1	60,1	76,1	85,1
	8,01—10,0	75,2	94,2	105,2	75,2	94,2	105,2
	10,01—12,0	96,0	118,5	133,5	96,0	118,5	133,5
	12,01—14,0	122,0	150,0	160,9	122,0	150,0	160,9
	14,01 и более	148,5	183,0	196,5	148,5	183,0	196,5

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*					
		Категория горных пород по буримости					
		V-XIII			XIV-XVIII		
		расстояние между рамами, *м*					
		до 0,7	0,71—0,9	0,91—1,1	до 0,7	0,71 - 0,9	0,91 – 1,1
Вспомогательные							
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*	до 6,0	10,0	Те же нормативы соответственно сечениям				
	6,01 8 0	10,8					
	8 01 – 10 0	11,7					
	10 01—12,0	13,2					
	12,01 14,0	14,4					
	14,01 и более	16,0					
Подготовка лунок	При всех сечениях	12,0	12,0	12,0	23,4	23,4	23,4
Заготовка клиньев и распор	»	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38
Установка и разборка подмостей	»	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Проверка правильности установки крепи	»	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
Итого $T_в$	до 6,0	31,33	Те же нормативы соответственно сечениям		42,73	Те же нормативы соответственно сечениям	
	6,01 - 8 0	32,13			43,53		
	8.01 - 10 0	33,03			44,43		
	10 01—12,0	34,53			45,93		
	12,01 – 14,0	35,73			47,13		
	14,01 и более	37,33			48,73		
Итого $T_0+T_в$	до 6,0	81,33	92,83	102,33	92,73	104,23	113,73
	6,01—8,0	92,23	108,23	117,23	103,63	119,63	128,63
	8.01 - 10.0	108,23	127,23	138,23	119,63	138,63	149,63
	10 01—12,0	130,53	153,03	168,03	141,93	169,43	179,43
	12,01—14,0	157,73	185,73	196,60	169,13	197,13	208,00
	14,01 и более	185,83	220,33	233,83	197,23	231,73	245,29

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка металлической арочной крепи

Таблица 27

Операции	Категория горных пород по буримости	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*				
			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	при сплошной затяжке боков и кровли и забутовке пустот			
				расстояние между рамами, *м*			
				до 0,6	0,61—0,8	0,81 1,0	1,01—1,2
Основные							
Установка и соединение элементов крепи с выравниванием боков и кровли выработки		5,0—6,0 6,01—8 0 8 01—10 0 10 01—12 0 12,01 - 14,0 14,01 и более	48,0 53,0 62,2 72 0 80 0 90,0	Те же нормативы соответственно сечениям			
Затяжка боков и кровли с забутовкой пустот		5,0 6,0 6,01—8 0 8,01—10 0 10,01—12,0 12,01 14,0 14,01 и более		36,0 42,1 51,1 61,55 71,6 80,5	51,24 58,94 71,54 86,17 100,24 112,5	65,88 75,78 91,98 110,79 128,88 145,0	80,52 92,62 112,42 135,41 157,52 177,0
Итого T_o		5,0—6,0 6,01—8 0 8,01—10 0 10,01—12 0 12,01—14,0 14,01 и более	48,0 53 0 62,2 72,0 80,0 90,0	84,0 95,1 113,3 133,55 151,6 170,5	99,24 111,94 133,74 158,17 180,24 202,5	113,88 128,78 154,18 182,79 208,88 235,0	128,52 145,62 174,62 207,41 237,52 267,0

Продолжение

Операции	Категория горных пород по буримости	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*				
			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	при сплошной затяжке боков и кровли и забутовке пустот			
				расстояние между рамами, *м*			
				до 0,6	0,61—0,8	0,81—1,0	1,01—1,2
Вспомогательные							
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*		5,0—6,0	5,8	Те же нормативы соответственно сечениям			
		6,01—8,0	6,5				
		8,01—10 0	8,2				
		10,01—12,0	10,3				
		12,01—14,0	11,6				
		14,01 и более	14,2				
Подготовка лунок	V-XIII	При всех сечениях	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
	XIV-XVIII	»	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4
Подготовка хомутов и планок		»	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Устройство, постановка и разборка подмостей		»	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Проверка правильности установки крепи		»	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
Итого $T_в$	V-XIII	5,0—6,0	23,44	Те же нормативы соответственно сечениям			
		6,01—8,0	24,14				
		8,01—10,0	25,84				
		10 01—12,0	27,94				
		12,01—14,0	29,24				
		14,01 и более	31,84				

Продолжение

Операции	Категория горных пород по буримости	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*				
			без затяжки боков и кровли и забутовки пустот	при сплошной затяжке боков и кровли и забутовке пустот			
				расстояние между рамами, *м*			
				до 0,6	0,61—0,8	0,81—1,0	1,01—1,2
	XIV-XVIII	5,0 - 6,0	34,84	Те же нормативы соответственно сечениям			
		6,01 - 8,0	35,54				
		8,01—10,0	37,24				
		10,01—12,0	39,34				
		12,01—14,0	40,64				
		14,01 и более	43,24				
Итого $T_o+T_в$	V-XIII	5,0—6,0	71,44	107,44	122,68	137,32	151,96
		6,01—8,0	77,14	119,24	136,08	152,92	169,76
		8,01—10,0	88,04	139,14	159,58	180,02	200,46
		10,01—12,0	99,94	161,49	186,11	210,73	235,35
		12,01—14,0	109,24	180,84	209,48	238,12	266,76
		14,01 и более	121,84	202,34	234,34	266,84	298,84
	XIV-XVIII	5,0 - 6,0	82,84	119,44	134,08	148,72	163,36
		6,01 - 8,0	88,54	130,64	147,48	164,32	181,16
		8,01 - 10,0	99,44	150,54	170,98	191,42	211,86
		10,01—12,0	111,34	172,89	197,51	222,13	246,75
		12,01 - 14,0	120,64	192,24	220,88	249,52	278,16
		14,01 и более	133,24	213,74	245,74	278,24	310,24

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка стропильных рам

Таблица 28

Операции	Нормативы времени на 1 раму, *чел.-мин*							
	категория горных пород по буримости							
	V-XIII				XIV-XVIII			
	количество прогонов в раме							
	8	6	5	4	8	6	5	4
Основные								
Установка ножек	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
Заготовка, установка и закрепление прогонов	49,0	33,0	21,2	17,0	49,0	33,0	21,2	17,0
Установка и закрепление подкосов	45,15	32,25	25,80	19,35	45,15	32,25	25,80	19,35
Расклинивание рам	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Итого T_0	116,78	87,88	69,63	58,98	116,78	87,88	69,63	58,98
Вспомогательные								
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*	13,2	10,0	8,0	6,15	13,2	10,0	8,0	6,15
Заготовка клиньев и скоб	2,8	2,18	1,8	1,45	2,8	2,18	1,8	1,45
Подготовка лунок	12,0	12,0	12,0	12,0	23,4	23,4	23,4	23,4
Заготовка ножек	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1
Заготовка подкосов	98,7	60,5	32,0	26,0	98,7	60,5	32,0	26,0
Заготовка и установка временной крепи	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Установка и разборка подмостей	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Проверка правильности установки крепи	3,08	3,08	3,08	3,08	3,08	3,03	3,08	3,08
Итого $T_в$	150,65	108,63	77,75	69,55	162,05	120,03	89,15	80,95
Итого $T_0+T_в$	267,43	196,51	147,38	128,53	278,83	207,81	158,78	139,93

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Замена стоек деревянных рам

Таблица 29

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени								
		на смену, *мин*	на стойку, *чел.-мин*							
			при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот			при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой пустот				
			без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$		без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$			
				до 0,25	0,26 – 0,5		до 0,25	0,26 – 0,5	0,51 – 1,0	1,01 – 1,5
Подготовительно-заключительные										
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены		15,2								
Снятие кабеля, светильников, труб и подвеска их по окончании работы		9,0								
Итого $T_{пз}$		24,2								

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени: на смену, *мин*	на стойку, *чел.-мин*: при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот: без выпуска породы	при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот: с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$: до 0,25	при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот: с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$: 0,26—0,5	при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой пустот: без выпуска породы	при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой пустот: с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$: до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5
Основные										
Вырубка или выбивка стоек и затяжек с погрузкой в вагонетку или отноской на расстояние до 10 *м*	до 4,0		2,8	Те же нормативы соответственно сечениям		3,5	Те же нормативы соответственно сечениям			
	4,01—5,0		3,5			4,2				
	5,01—6,0		4,2			4,9				
	6,01 8,0		5,0			5,7				
	8,01—10,0		5,9			6,7				
	10,01—12,0		6,5			7,6				
	12,01 и более		6,9			8,2				
Выпуск породы с откидкой	При всех сечениях		—	3,94	8,62	—	3,94	8,62	12,30	16,12
Устройство, постановка и разборка подмостей, выравнивание боков выработки, установка стоек с расклиниванием и забивкой распор	до 4,0		5,8	Те же нормативы соответственно сечениям						
	4,01—5,0		6,2							
	5,01—6,0		6,7							
	6,01—8,0		7,5							
	8,01—10,0		8,8							
	10,01—12,0		10,5							
	12,01 и более		12,7							

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени							
		на смену, *мин*	на стойку, *чел.-мин*						
			при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот			при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой пустот			
			без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$		без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$		
				до 0,25	0,26—0,5		до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5
Затяжка и забутовка пустот	При всех сечениях		—	—	—	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Итого T_0	до 4,0		8,6	12,54	17,22	15,6	19,54	24,22	27,9	31,72
	4,01—5,0		9,7	13,64	18,32	16,7	20,64	25,32	29,0	32,82
	5,01—6,0		10,9	14,84	19,52	17,9	21,84	26,52	30,2	34,02
	6,01—8,0		12,5	16,44	21,12	19,5	23,44	28,12	31,8	35,62
	8,01—10,0		14,7	18,64	23,32	21,8	25,74	30,42	34,1	37,92
	10,01—12,0		17,0	20,94	25,62	24,4	28,34	33,02	36,7	40,52
	12,01 и более		19,6	23,54	28,22	27,2	31,14	35,82	39,2	43,32
Вспомогательные										
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*	При всех сечениях		1,03	1,03	1,03	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Заготовка, установка и снятие временного крепления	»		5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени: на смену, *мин*	на стойку, *чел.-мин*: при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот: без выпуска породы	при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот: с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$: до 0,25	при сплошном креплении и креплении вразбежку без затяжки и забутовки пустот: с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$: 0,26—0,5	при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой пустот: без выпуска породы	при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой пустот: с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 стойку, $м^3$: до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5
Подготовка лунок	При всех сечениях		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Заделка стоек	»		7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Заготовка клиньев и распор	»		2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Итого $T_в$	»		22,07	22,07	22,07	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
Итого $T_0+T_в$ . . .	до 4,0		30,67	34,61	39,29	38,6	42,54	47,22	50,9	54,72
	4,01—5,0		31,77	35,71	40,93	39,7	43,64	48,32	52,0	55,82
	5,01—6,0		32,97	36,91	41,59	40,9	44,84	49,52	53,2	57,02
	6,01—8,0		34,57	38,51	43,19	42,5	46,44	51,12	54,8	58,62
	8,01—10,0		36,77	40,71	45,39	44,8	48,74	53,42	57,1	60,92
	10,01—12,0		39,07	43,11	47,69	47,4	51,34	56,02	59,7	63,52
	12,01 и более		41,67	45,61	50,29	50,2	54,14	58,82	62,5	66,32

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Замена верхняков деревянных рам

Таблица 30

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени						
		на смену, *мин*	на 1 верхняк, *чел.-мин*					
			без затяжки и забутовки пустот в кровле		с затяжкой и забутовкой пустот в кровле			
			без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 верхняк, $м^3$				
				до 0,25	0,26—0,5	до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5
Подготовительно-заключительные									
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены		15,2							
Снятие светильников, троллейного провода, труб, кабеля и подвеска их в конце работы		9,0							
Итого $T_{пз}$		24,2							

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени							
		на смену, *мин*	на 1 верхняк, *чел.-мин*						
			без затяжки и забутовки пустот в кровле			с затяжкой и забутовкой пустот в кровле			
			без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 верхняк, $м^3$					
				до 0,25	0,26—0,5	до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5
Основные									
Выбивка или вырубка верхняков и затяжек с погрузкой в вагонетку или отноской на расстояние до 10 *м*	до 4,0		4,8	Те же нормативы соответственно сечениям					
	4,01—5,0		6,9						
	5,01—6,0		8,8						
	6,01—8,0		11,2						
	8,01—10,0		13,9						
	10,01—12,0		16,0						
	12,01 и более		17,2						
Выпуск породы	При всех сечениях		—	3,22	8,07	3,22	8,07	12,0	14,55
Установка верхняка с расклиниванием	до 4,0		9,0	Те же нормативы соответственно сечениям					
	4,01—5,0		9,07						
	5,01—6,0		10,79						
	6,01—8,0		13,85						
	8,01—10,0		18,30						
	10,01—12,0		24,17						
	12,01 и более		34,35						
Затяжка кровли с забутовкой пустот в кровле	до 4,0		—	—	—	4,2	Те же нормативы соответственно сечениям		
	4,01—5,0		—	—	—	6,4			
	5,01—6,0		—	—	—	8,7			
	6,01—8,0		—	—	—	12,2			
	8,01—10,0		—	—	—	16,6			

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени							
		на смену, *мин*	на 1 верхняк; *чел.-мин*						
			без затяжки и забутовки пустот в кровле			с затяжкой и забутовкой пустот в кровле			
			без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 верхняк, $м^3$					
				до 0,25	0,26—0,5	до 0,25	0,26—0,5	0,51—1,0	1,01—1,5
	10,01—12,0		—	—	—	20,2	Те же нормативы соответственно сечениям		
	12,01 и более		—	—	—	22,8			
Итого T_0	до 4,0		13,8	17,02	21,87	21,22	26,07	30,0	32,45
	4,01—5,0		15,97	19,19	24,04	25,59	30,44	34,37	36,82
	5,01—6,0		19,59	22,81	27,66	31,51	36,36	40,29	42,74
	6,01—8,0		25,05	28,27	33,12	40,47	45,32	49,25	51,70
	8,01 - 10,0		32,20	35,42	40,27	52,02	56,87	60,80	63,25
	10,01—12,0		40,17	43,39	48,24	63,59	68,44	72,37	74,82
	12,01 и более		51,55	54,77	59,62	77,57	82,42	86,35	88,80
Вспомогательные									
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*	При всех сечениях		1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Заготовка, установка и снятие временной крепи	до 4,0		6,70	Те же нормативы соответственно сечениям					
	4,01—5,0		7,7						
	5,01 - 6,0		8,55						
	6,01 8,0		9,58						
	8,01—10,0		10,4						
	10,01—12,0		10,8						
	12,01 и более		11,0						

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету после перекрепления, $м^2$	Нормативы времени						
		на смену, *мин*	на 1 верхняк, *чел-мин*					
			без затяжки и забутовки пустот в кровле		с затяжкой и забутовкой пустот в кровле			
			без выпуска породы	с выпуском породы в разрыхленном виде на 1 верхняк, $м^3$				
				до 0,25	0,26–0,5	до 0,25	0,26–0,5	0,51–1,0	1,01–1,5
Устройство и разборка подмостей	При всех сечениях		1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Заготовка верхняков	»		8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Изготовление клиньев	»		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Итого $T_в$	до 4,0		19,25	Те же нормативы соответственно сечениям					
	4,01–5,0		20,39						
	5,01–6,0		21,37						
	6,01–8,0		22,62						
	8,01–10,0		23,74						
	10,01–12,0		24,47						
	12,01 и более		24,99						
Итого $T_0+T_в$	до 4,0		33,05	36,27	41,12	40,47	45,32	49,25	51,70
	4,01–5,0		36,36	39,28	44,43	45,98	50,83	54,76	57,21
	5,01–6,0		40,96	44,18	49,03	52,88	57,73	61,66	64,11
	6,01–8,0		47,67	50,89	55,71	63,09	67,94	71,87	74,32
	8,01–10,0		55,94	59,16	64,01	75,76	80,61	84,54	86,93
	10,01–12,0		64,64	67,86	72,71	88,03	92,91	96,84	99,29
	12,01 и более		76,54	79,76	84,61	102,56	107,41	111,34	113,79

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Затяжка боков и кровли выработок и замена затяжек

Таблица 31

Операции	Сечение выработки в свету, $м^2$	Нормативы времени				
		на смену, *мин*	на 1 $м^2$ затягиваемой поверхности, *чел.-мин*			
			сплошная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот	частичная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот		
				отношение площади поверхности затяжек к общей площади затягиваемой поверхности, %		
				75—51	50—26	25 и менее
Подготовительно-заключительные						
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента, сдача смены		15,2				
Основные						
Затяжка боков и кровли выработки (с забутовкой пустот):						
а) железобетонными затяжками	до 8,0		14,06			
	8,01 и более		15,65			
б) досками и обаполами	до 8,0		8,46	6,34	4,23	2,12
	8,01 и более		10,64	7,98	5,32	2,66
в) колотым лесом	до 8,0		11,70	8,78	5,85	2,93
	8,01 и более		13,42	10,07	6,71	3,35

Продолжение

Операции	Сечение выработки в свету, $м^2$	Нормативы времени: на смену, *мин*	на 1 $м^2$ затягиваемой поверхности, *чел.-мин*: сплошная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот	частичная затяжка боков и кровли с забутовкой пустот: отношение площади поверхности затяжек к общей площади затягиваемой поверхности, %: 75—51	50—26	25 и менее
Извлечение затяжек с погрузкой их в вагонетку или откидкой в сторону:						
а) затяжек из досок и обапол			4,56	3,42	2,28	1,14
б) затяжек из колотого леса			7,15	5,36	3,58	1,79
Итого T_0						
При затяжке боков и кровли выработки:						
а) железобетонными затяжками	до 8,0		14,06			
	8,01 и более		15,65			
б) досками и обаполами	до 8,0		8,46	6,34	4,23	2,12
	8,01 и более		10,64	7,98	5,32	2,66
в) колотым лесом	до 8,0		11,70	8,78	5,85	2,93
	8,01 и более		13,42	10,07	6,71	3,35
При замене затяжек:						
а) из досок и обапол железобетонными затяжками	до 8,0		18,62			
	8,01 и более		20,21			
б) из колотого леса железобетонными затяжками	до 8,0		21,21			
	8,01 и более		22,80			
в) из досок и обапол затяжками из того же материала	до 8,0		13,02	9,76	6,51	3,26
	8,01 и более		15,20	11,40	7,60	3,80
г) из колотого леса затяжками из того же материала	до 8,0		18,85	14,14	9,43	4,72
	8,01 и более		20,57	15,43	10,29	5,14
Вспомогательные						
Частичная оборка боков и кровли выработки	до 8,0		0,548	0,548	0,548	0,548
	8,01 и более		0,685	0,685	0,685	0,685
Устройство, постановка и разборка подмостей	до 8,0		0,330	0,330	0,330	0,330
	8,01 и более		0,265	0,265	0,265	0,265
Итого $T_в$	до 8,0		0,878	0,878	0,878	0,878
	8,01 и более		0,950	0,950	0,950	0,950
Итого $T_0+T_в$						
При затяжке боков и кровли:						
а) железобетонными затяжками	до 8,0		14,94			
	8,01 и более		16,60			
б) досками и обаполами	до 8,0		9,338	7,218	5,108	2,998
	8,01 и более		11,590	8,930	6,270	3,610
в) колотым лесом	до 8,0		12,578	9,658	6,728	3,803
	8,01 и более		14,370	11,020	7,660	4,300
При замене затяжек:						
а) из досок и обапол железобетонными	до 8,0		19,500			
	8,01 и более		21,160			
б) из колотого леса железобетонными	до 8,0		22,09			
	8,01 и более		23,75			
в) из досок и обапол на затяжки из того же материала	до 8,0		13,898	10,638	7,388	4,138
	8,01 и более		16,150	12,350	8,550	4,750
г) из колотого леса на затяжки из того же материала	до 8,0		19,728	15,018	10,308	5,598
	8,01 и более		21,520	16,380	11,240	6,090

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Кладка клетей над рамами

Таблица 32

Операции	Нормативы времени							
	на смену, *мин*	на клеть, *чел.-мин*						
		площадь основания клети, $м^2$						
		1,01—1,5	1,51 - 2,0	2,01—3,0	3,01—3,8	3,81 5,0	5,01—6,4	6,41 и более
Подготовительно-заключительные								
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены	15,2							
Основные								
Кладка клетей над рамами при высоте клети, *м*:								
до 0,5		7,56	10,37	14,26	18,8	23,6	29,2	34,56
0,51—0,6		8,9	12,7	17,3	22,5	28,2	35,4	41,8
0,61—0,8		10,8	14,7	20,3	26,7	33,6	42,0	49,4
0,81—0,9		12,4	17,0	23,4	30,7	38,7	48,5	57,2
0,91—1,1		14,2	19,4	26,8	35,2	44,4	55,4	65,5
1,11—1,2		16,0	21,9	30,2	39,6	49,2	61,6	73,4
1,21—1,4		17,8	24,4	33,6	44,0	55,2	69,0	81,8
1,41—1,6		20,4	28,0	38,5	50,3	63,2	78,8	93,4
1,61—2,0		24,2	33,5	46,0	60,6	75,6	94,0	111,0
2,01—2,4		30,2	41,7	57,4	75,2	93,6	115,2	136,0
2,41—2,8		36,4	50,0	69,0	90,0	112,1	137,6	162,0
2,81—3,5		45,8	62,7	86,6	112,9	140,2	171,4	200,7
3,51—3,9		56,4	77,3	106,6	140,2	173,2	212,2	252,8
3,91 и более		62,86	86,2	118,54	155,2	194,8	241,6	287,36
Вспомогательные								
Заготовка леса с подноской на расстояние до 10 *м* при высоте клети, *м*:								
до 0,5		11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59
0,51—0,6		12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
0,61—0,8		13,85	13,85	13,85	13,85	13,85	13,85	13,85
0,81—0,9		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
0,91—1,1		16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13
1,11—1,2		17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
1,21—1,4		18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
1,41—1,6		19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9
1,61—2,0		21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25
2,01—2,4		25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
2,41—2,8		27,85	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85
2,81—3,5		33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
3,51—3,9		38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
3,91 и более		40,56	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56	40,56
Устройство подрештовки и разборка ее (независимо от высоты клети)		2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52
Заготовка, установка и снятие временной крепи при высоте клети более 1 *м*		9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Раскоска кровли и боков в процессе кладки клетей над рамами		3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Подача леса на подрештовку при высоте клети, *м*:								
до 0,5		7,84	8,68	10,08	12,4	15,0	18,6	22,26
0,51—0,6		11,4	12,6	14,8	18,1	21,6	26,4	31,4
0,61—0,8		14,8	16,1	19,2	23,6	28,4	35,2	41,9
0,81—0,9		18,0	19,7	23,3	28,4	34,4	42,5	51,2

Продолжение

Операции	Нормативы времени на смену, *мин*	на клеть, *чел.-мин*						
		площадь основания клети, $м^2$						
		1,01—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	3,01—3,8	3,81—5,0	5,01—6,4	6,41 и более
0,91—1,1		21,0	23,0	27,2	33,2	40,2	50,0	60,0
1,11—1,2		24,0	26,4	30,9	37,7	46,1	57,2	68,4
1,21—1,4		26,8	28,7	34,4	42,3	51,4	64,0	76,2
1,41—1,6		30 0	33,6	38,8	47,9	58,0	72,0	86,0
1,61—2,0		35,0	38,2	44,9	55,5	67,2	83,0	99,2
2,01—2,4		40,7	45,1	52,4	64,7	78,4	96,0	113,8
2,41—2,8		45,6	50,3	58,3	72,7	87,7	107,1	126,3
2,81—3,5		51,5	56,8	65,8	82,0	99,2	121,0	142,5
3,51—3,9		56,5	62,8	71,6	89,6	109,0	134,0	159,1
3,91 и более		59,25	65,6	76,18	94,0	113,8	140,4	168,2
Заготовка клиньев и расклинивание клетей при высоте клети, *м*:								
до 0,5		9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21	9,21
0,51—0,6		11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
0,61—0,8		13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
0,81—0,9		14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
0,91—1,1		16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
1,11—1,2		18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
1,21—1,4		20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
1,41—1,6		23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
1,61—2,0		27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0
2,01—2,4		31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31.8	31,8
2,41—2,8		36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7
2,81—3,5		42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8
3,51—3,9		48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4
3,91 и более		51,13	51,13	51,13	51,13	51,13	51,13	51,13
Итого $T_в$ при высоте клети, *м*:								
до 0,5		34,3	35,14	36,54	38,86	41,46	45,06	48,72
0,51—0,6		40,86	42,06	44,26	47,56	51,06	55,86	60,86
0,61—0,8		47,31	48,61	51,76	56,11	60,91	67,71	74,41
0,81—0,9		53,56	55,26	58,86	63,96	69,96	78,06	86,76
0,91—1,1		68,59	70,59	74,79	80,79	83,79	97,59	107,59
1,11—1,2		74,66	77,06	81,56	88,36	96,76	107,86	119,06
1,21—1,4		80,46	82,36	88,06	95,96	105,06	117,66	129,86
1,41—1,6		87,76	91,36	96,56	105,66	115,76	129,76	143,76
1,61—2,0		97,91	101,11	107,81	118,41	130,11	145,91	162,11
2,01—2,4		112,66	117,06	114,36	136,66	150,36	167,96	185,76
2,41—2,8		124,81	129,51	137,51	151,91	166,91	186,31	205,51
2,81—3,5		142,46	147,76	156,76	172,96	190,16	211,96	233,46
3,51—3,9		157,56	163,86	172,66	190,66	210 06	235,06	260,16
3,91 и более		165,6	171,95	182,53	200,35	220,15	246,75	274,57
Итого $T_о+T_в$ при высоте клети, *м*:								
до 0,5		41,86	45,51	50,80	57,66	65,06	74,26	83,28
0,51—0,6		49,76	54,76	61,56	70,06	79,26	91,26	102,66
0,61—0,8		58,11	63,31	72,01	82,81	94,51	109,71	123,81
0,81—0,9		65,96	72,26	82,26	94,66	108,66	126,56	143,96
0,91—1,1		82,79	89,99	101,59	115,99	132,19	152,99	173,09
1,11—1,2		90,66	98,96	111,76	127,96	145,96	169,46	192,46
1,21—1,4		98,26	106,76	121,66	139,96	160,26	186,66	211,66
1,41—1,6		108,16	119,36	135,06	155,96	178,96	203,56	237,16
1,61—2,0		122,11	134,61	153,81	179,01	205,71	239,91	273,11
2,01—2,4		142,82	158,76	171,76	209,16	243,96	283,16	321,76
2,41—2,8		161,21	179,51	206,51	241,91	279,01	323,91	367,51
2,81—3,5		188,26	210,46	243,36	285,86	330,36	383,36	434,16
3,51—3,9		213,96	241,16	279,26	330,86	383,26	447,26	512,96
3,91 и более		238,46	258,15	301,07	355,55	414,95	488,35	561,93

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка камерных рам на сопряжениях горных выработок

Таблица 33

Операции	Нормативы времени				
	на смену, *мин*	на раму, *чел.-мин*, сечение выработки в свету, $м^2$			
		6,0—8,0	8,01—10,00	10,01—12,00	12,01 и более
Подготовительно-заключительные					
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента, сдача смены	15,2				
Снятие кабеля, светильников, троллейного провода, труб и подвеска их в конце работы	9				
Итого $T_{пз}$	24,2				
Основные					
Установка и закрепление камерных рам с установкой и разборкой подмостей и приспособлений для подъема верхняков:					
двутавровая балка № 20а		65,1	85,2	101,3	111,1
» » № 22а		79,21	94,13	121,32	128,22
» » № 24а		90,2	105,65	134,76	151.22
» » № 30а		116,5	143,96	169,52	177,69
три рельса типа Р-24		154,81	201,56	245,63	278,92
два рельса типа Р-24		105,08	130,52	169,52	180,69
один рельс типа Р-24		58,02	79,35	—	—
железнодорожный рельс Р-43		96,16	130,52	146,49	177,69
» » Р-38		90,2	116,48	134,76	151,06
» » Р-33		79,21	94,23	121,32	128,22
лес круглый: диаметр 30 *см*		96,16	116,48	152,39	177,69
» диаметр 35 *см*		127,33	161,59	192,36	204,33
» диаметр 40 *см*		189,57	231,19	270,81	332,93
Вспомогательные					
Заготовка, установка и удаление временной крепи при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		10,9	12,0	12,9	13,3
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	»	»
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» диаметр 40 *см*		»	»	»	»
Подготовка и заделка столбов при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		34,2	Те же нормативы соответственно всем сечениям		
» » № 22а		34,2			
» » № 24а		34,2			
» » № 30а		34,2			
три рельса типа Р-24		34,2			
два рельса типа Р-24		34,2			
один рельс типа Р-24		34,2			
железнодорожный рельс Р-43		34,2			
» » Р-38		34,2			

Продолжение

Операции	Нормативы времени				
	на смену, *мин*	на раму, *чел.-мин*			
		сечение выработки в свету, $м^2$			
		6,0—8,0	8,01—10,00	10,01—12,0	12,01 и более
железнодорожный рельс Р-33		34,2	Те же нормативы соответственно всем сечениям		
лес круглый: диаметр 30 *см*		34,2			
» диаметр 35 *см*		34,2			
» диаметр 40 *см*		34,2			
Заготовка лунок в породах V—VIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		16,9	21,0	28,0	47,4
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	»	»
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» диаметр 40 *см*		»	»	»	»
Заготовка лунок в породах IX—XIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		28,3	35,3	47,0	79,5
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		28,3	35,3	47,0	79,5
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	»	»
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
Заготовка лунок в породах XIV—XVIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		45,3	56,3	75,2	127,3
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	»	»
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
Оборка боков и кровли выработки: в породах V—VIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		9,35	11,02	12,7	14,4
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	»	»
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»

Продолжение

Операции	Нормативы времени				
	на смену, *мин*	на раму, *чел.-мин*			
		сечение выработки в свету, $м^2$			
		6,0—8,0	8,01—10,0	10,01—12,0	12,01 и более
лес круглый: диаметр 30 *см*		9,35	11,02	12,7	14,4
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
в породах IX—XIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		14,55	17,2	19,8	22,3
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	»	»
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
в породах XIV—XVIII категорий горных пород по буримости при верхняках.					
двутавровая балка № 20а		17,3	20,4	23,5	26,6
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		17,3	20,4	23,5	26,6
железнодорожный рельс Р-43		»	»	»	»
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
Подготовка соединительных хомутов, клиньев и распор при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		13,4			
» » № 22а		13,4			
» » № 24а		13,4			
» » № 30а		13,4			
три рельса типа Р-24		13,4			
два рельса типа Р-24		13,4	Те же нормативы соответственно всем сечениям		
один рельс типа Р-24		13,4			
железнодорожный рельс Р-43		13,4			
» » Р-38		13,4			
» » Р-33		13,4			
лес круглый: диаметр 30 *см*		13,4			
» » диаметр 35 *см*		13,4			
» » диаметр 40 *см*		13,4			
Проверка правильности установки камерных рам при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		5,9			
» » № 22а		5,9			
» » № 24а		5,9			
» » № 30а		5,9			
три рельса типа Р-24		5,9	Те же нормативы соответственно всем сечениям		
два рельса типа Р-24		5,9			
один рельс типа Р-24		5,9			
железнодорожный рельс Р-43		5,9			
» » Р-38		5,9			
» » Р-33		5,9			

Продолжение

Операции	Нормативы времени на смену, *мин*	на раму, *чел.-мин*, сечение выработки в свету, $м^2$: 6,0—8,0	8,01—10,0	10,01—12,0	12,01 и более
лес круглый: диаметр 30 *см*		5,9	Те же нормативы соответственно всем сечениям		
» » диаметр 35 *см*		5,9			
» » диаметр 40 *см*		5,9			
Итого $T_в$					
в породах V—VIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		90,65	97,62	107,1	128,6
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	—	—
железнодорожный рельс Р-43		»	»	107,1	128,6
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
в породах IX—XIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		107,25	118,1	133,2	168,6
» » № 22а		»	»	»	»

двутавровая балка № 24а		107,25	118,1	133,2	168,6
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	—	—
железнодорожный рельс Р-43		»	»	133,2	168,6
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
в породах XIV—XVIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		127,0	142,5	165,1	220,7
» » № 22а		»	»	»	»
» » № 24а		»	»	»	»
» » № 30а		»	»	»	»
три рельса типа Р-24		»	»	»	»
два рельса типа Р-24		»	»	»	»
один рельс типа Р-24		»	»	—	—
железнодорожный рельс Р-43		»	»	165,1	220,7
» » Р-38		»	»	»	»
» » Р-33		»	»	»	»
лес круглый: диаметр 30 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 35 *см*		»	»	»	»
» » диаметр 40 *см*		»	»	»	»
Итого $T_о + T_в$					
в породах V—VIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		155,75	182,82	208,40	239,70
» » № 22а		169,86	191,85	228,42	256,82
» » № 24а		180,85	203,27	241,86	279,82
» » № 30а		207,15	241,58	276,62	306,29

Продолжение

Операции	Нормативы времени на смену, *мин*	Нормативы времени на раму, *чел.-мин*, сечение выработки в свету, $м^2$			
		6,0—8,0	8,01—10,0	10,01—12,0	12,01 и более
три рельса типа Р-24		242,46	299,18	352,73	407,52
два рельса типа Р-24		195,73	228,14	276,62	309,29
один рельс типа Р-24		148,67	176,97	—	—
железнодорожный рельс Р-43		186,81	228,14	253,59	306,29
» » Р-38		180,85	214,10	241,86	279,66
» » Р-33		164,86	191,85	228,42	256,82
лес круглый: диаметр 30 *см*		186,81	214,10	259,49	306,29
» » диаметр 35 *см*		217,98	259,21	299,46	332,93
» » диаметр 40 *см*		280,22	328,81	377,91	461,53
в породах IX—XIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		172,10	203,30	234,50	279,70
» » № 22а		186,46	212,33	248,62	296,82
» » № 24а		197,45	223,75	262,06	319,82
» » № 30а		223,75	262,06	296,82	346,29
три рельса типа Р-24		262,06	319,66	372,93	447,52
два рельса типа Р-24		212,33	248,62	296,82	349,29
один рельс типа Р-24		165,27	197,45	—	—
железнодорожный рельс Р-43		203,41	248,62	279,69	346,29
» » Р-38		197,45	234,58	262,06	319,66
» » Р-33		186,46	212,33	248,62	296,82

лес круглый: диаметр 30 *см*		203,41	234,58	279,69	346,29
» » диаметр 35 *см*		234,58	279,69	319,66	372,93
» » диаметр 40 *см*		296,82	349,29	404,01	501,53
в породах XIV—XVIII категорий горных пород по буримости при верхняках:					
двутавровая балка № 20а		192,10	227,70	266,40	331,80
» » № 22а		203,21	236,73	286,40	348,92
» » № 24а		217,20	248,15	299,86	371,92
» » № 30а		243,50	286,46	334,62	398,39
три рельса типа Р-24		281,81	344,06	410,73	499,62
два рельса типа Р-24		232,08	273,02	334,62	401,39
один рельс типа Р-24		185,02	221,85	—	—
железнодорожный рельс Р-43		223,16	273,02	311,59	398,39
» » Р-38		217,02	258,98	299,86	371,06
» » Р-33		203,21	236,73	286,42	348,92
лес круглый: диаметр 30 *см*		223,16	258,88	317,49	398,39
» » диаметр 35 *см*		254,33	301,09	357,46	425,03
» » диаметр 40 *см*		316,57	378,69	435,91	553,63

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Укладка верхняков (накатников) на готовые стены или столбы

Таблица 34

Операции	Нормативы времени								
	на смену, *мин*	на верхняк, *чел.-мин*							
		длина верхняка, *м*							
		до 2,25	2,26—2,75	2,76—3,25	3,26—4,15	4,16—4,45	4,46—5,55	5,56—6,45	6,46— и более
Подготовительно-заключительные									
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента, сдача смены	15,2								
Основные									
Укладка верхняков (накатников) с установкой и разборкой подмостей и устройств для подъема верхняков:									
из двутавровой балки № 10		7,0	7,8	9,0	10,9	12,6	15,5	18,7	21,7
№ 12		8,8	10,3	11,8	14,8	17,0	20,8	24,5	29,0
№ 14		11,8	13,1	15,5	18,7	21,7	25,8	31,8	36,2
№ 16		14,8	17,0	19,6	24,0	28,0	33,8	40,5	47,6
№ 18		18,7	21,7	24,5	29,6	34,7	41,8	50,3	58,8
№ 20а		22,7	25,8	30,7	37,7	43,8	51,2	61,4	72,6
№ 22а		29,0	32,6	38,8	47,6	55,3	65,8	76,5	88,4
№ 24а		36,1	40,5	46,8	56,4	65,8	76,5	94,2	108,5
№ 30а		54,2	60,1	65,8	80,9	88,4	100,9	127,2	147,3
из швеллерной балки: № 8		4,4	5,0	5,7	7,0	9,0	9,9	12,2	14,2
№ 10		6,0	6,7	7,8	9,6	11,4	13,2	16,2	18,7
№ 12		7,6	8,8	9,9	12,2	14,2	17,0	20,8	24,0
№ 14а		9,6	10,9	12,6	15,5	17,8	21,4	25,8	30,7
№ 16а		12,2	13,7	16,2	19,6	22,3	26,6	32,6	37,7
№ 18а		16,2	18,7	21,7	26,6	30,7	36,1	43,8	51,2
из железнодорожного рельса Р-43		44,5	51,2	58,8	69,0	83,2	97,5	117,4	133,7
Р-38		36,1	41,8	52,0	58,8	69,0	80,9	97,5	112,8
Р-33		29,0	33,8	43,1	48,5	58,8	67,3	83,2	94,3
из рудничного рельса Р-24		18,7	21,7	24,5	29,6	34,7	41,8	50,3	58,8
Р-18		13,1	14,8	17,0	20,8	24,0	29,0	34,7	40,5
из круглого леса диаметр — 21-25 *см*		19,6	22,1	25,2	30,7	36,2	43,8	55,3	60,1
Вспомогательные									
Проверка правильности укладки верхняка		2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
Итого $T_0+T_в$									
из двутавровой балки: № 10		9,18	9,98	11,18	13,08	14,78	17,68	20,88	23,88
№ 12		10,98	12,48	13,98	16,98	19,18	22,98	26,68	31,18
№ 14		13,98	15,28	17,68	20,88	23,88	27,98	33,98	38,38
№ 16		16,98	19,18	21,78	26,18	30,18	35,98	42,68	49,78
№ 18		20,88	23,88	26,68	31,78	36,88	43,98	52,48	60,98
№ 20а		24,88	27,98	32,83	39,88	45,98	53,38	63,58	74,78
№ 22а		31,18	34,78	40,98	49,78	57,48	67,98	78,68	90,58

Продолжение

Операции	Нормативы времени								
	на смену, *мин*	на верхняк, *чел.-мин.*							
		длина верхняка, *м*							
		до 2,25	2,26—2,75	2,76—3,25	3,26—4,15	4,16—4,45	4,46—5,55	5,56—6,45	6,46— и более
№ 24а		38,28	42,68	48,98	58,58	67,98	78,68	96,38	110,68
№ 30а		56,38	62,28	67,98	83 08	90,58	103,8	129,38	149,48
из швеллерной балки: № 8		6,58	7,18	7,88	9,18	11,18	12,08	14,38	16,38
№ 10		8,18	8,88	9,98	11,78	13,58	15,38	18,38	20,88
№ 12		9,78	10,98	12.08	14,38	16.38	19,18	22.98	26,18
№ 14а		11,78	13,08	14,78	17,68	19,98	23.58	27,98	32,88
№ 16а		14,38	15,88	18,38	21,78	24,48	28,78	34,78	39,88
№ 18а		18,38	20,88	23,88	28,78	32,88	38,28	45.98	53,38
из железнодорожного рельса Р-43		46,68	53,38	60 98	71.18	85,38	99,68	119,58	135,88
Р-38		38,28	43,98	54,18	60,98	71,18	83,08	99,68	114,98
Р-33		31,18	35,98	45,28	50.68	60,98	69,48	85,38	96,48
из рудничного рельса Р-24		20,88	23,88	26,68	31,78	36,88	43,98	52 48	60,98
Р-18		15,28	16,98	19,18	22,98	26,18	31,18	36,88	42,68
из круглого леса диаметр — 21—25 *см*		21,78	24,28	27,38	32,88	38,38	45,98	57,48	63,18

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка подхватов

Таблица 35

Операции	Нормативы времени							
	на смену, *мин*	на 1 *м* подхвата, *чел.-мин*						
		высота выработки в свету, *м*						
		до 2,5	2,51—3,0	3,01—3,3	3,31—3,6	3,61—3,8	3,81—4,4	4,41 и более
Подготовительно-заключительные								
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены	15,2							
Основные								
Подъем и подвеска подхватов на скобах или проволоке		3,33	4,48	5,40	6,7	8,7	10,4	13,5
Установка стоек под подхват с укладкой подкладок или лежанов при установке стоек:								
«в паз»		5,83	8,28	10,80	14,40	18,60	22,50	26,40
«в шип»		5,83	8,28	12,30	17,80	24,10	29,70	34,70
Итого T_0								
при соединении стоек:								
«в паз»		9,16	12,66	16,20	21,10	27,30	32,90	39,90
«в шип»		9,16	12,66	17,70	24,50	32,80	40,10	48,20

Продолжение

Операции	Нормативы времени							
	на смену, *мин*	на 1 *м* подхвата, *чел.-мин*						
		высота выработки в свету, *м*						
		до 2,5	2,51—3,0	3,01—3,3	3,31—3,6	3,61—3,8	3,81—4,4	4,41 и более
Вспомогательные								
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*		2,44	3,04	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20
Заделка стоек при соединении «в паз»		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Заделка стоек и долбление гнезд при соединении «в шип»		8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Заготовка клиньев, подкладок и скоб		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Подготовка лунок и разравнивание почвы		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Разметка места для установки подхвата		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Устройство, постановка и разборка подмостей		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого $T_в$								
при установке стоек:								
«в паз»		12,94	13,54	14,10	14,50	14,90	15,30	15,70
«в шип»		18,54	19,14	19,70	20,10	20,50	20,90	21,30
Итого $T_о+T_в$								
При установке стоек:								
«в паз»		22,10	26,20	30,30	35,60	42,20	48,20	55,60
«в шип»		27,70	31,80	37,40	44,60	53,30	61,00	69,50

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка крючков

Таблица 36

Операции	Нормативы времени							
	на смену, *мин*	на 1 крючок, *чел.-мин*						
		высота выработки в свету, *м*						
		до 2,5	2,51—3,0	3,01—3,3	3,31—3,6	3,61—3,8	3,81—4,4	4,41 и более
Подготовительно-заключительные								
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента к работе и правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены, подвеска кабелей, труб и троллейного провода	19,7							
Основные								
Установка и расклинивание крючков		14,32	21,01	29,06	37,96	48,26	58,36	69,26
Вспомогательные								
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*		2,44	3,15	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2
Подготовка лунок		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Заготовка элементов крепи		11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Изготовление клиньев и распор		4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
Итого $T_в$		23,48	24,19	24,64	25,04	25,44	25,84	26,24
Итого $T_0+T_в$		37,8	45,2	53,7	63,0	73,7	84,2	95,5

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка ремонтин

Таблица 37

Операции	Нормативы времени на смену, *мин*	Нормативы времени на 1 ремонтину, *чел.-мин* при высоте выработки в свету, *м*						
		до 2,5	2,51—3,0	3,01—3,3	3,31—3,6	3,61—3,8	3,81—4,4	4,41 и более
Подготовительно-заключительные								
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента, правка его, установка световых сигналов, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены	15,2							
При установке под обаполы, распил								
Основные								
Установка ремонтин с укладкой обапол, распил и подкладок с расклиниванием		6,70	8,83	11,25	14,45	18,50	22,30	26,22
Вспомогательные								
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*		1,31	1,54	1,85	2,0	2,16	2,30	2,54
Заделка ремонтин и подготовка обапол, распил		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Заготовка клиньев и подкладок		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Подготовка лунки и разравнивание почвы		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Итого $T_в$		6,91	7,14	7,45	7,60	7,76	7,90	8,14
Итого $T_0+T_в$		13,61	15,97	18,7	22,05	26,26	30,20	34,36
При установке под крепь								
Основные								
Установка ремонтин с укладкой подкладок и расклиниванием		4,50	6,38	8,30	11,08	14,30	17,30	20,30
Вспомогательные								
Подноска крепежных материалов на расстояние до 10 *м*		0,94	1,17	1,38	1,54	1,69	1,85	2,00
Заделка ремонтин		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Заготовка клиньев и подкладок		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Подготовка лунки и разравнивание почвы		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Итого $T_в$		6,54	6,77	6,98	7,14	7,29	7,45	7,60
Итого $T_0+T_в$		11,04	13,15	15,28	18,22	21,59	24,75	27,90

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Установка лестниц и устройство полков в ходовых отделениях с углом наклона 30° и более, обшивка углеспускных отделений

Таблица 38

Операции	Единицы измерения	Нормативы времени	
		на смену, *мин*	на единицу измерения, *чел.-мин*
Подготовительно-заключительные			
Прием и осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние, подготовка инструмента, правка его, зачистка рабочего места, уборка инструмента и сдача смены		15,2	
Установка лестниц			
Основные			
Установка лестниц с закреплением их гвоздями и скобами к полкам и лежанам	*м*		2,85
Вспомогательные			
Приемка лестниц на полок	*м*		1,25
Укладка и закрепление лежанов	*м*		2,95
Итого $T_в$ с укладкой и закреплением лежанов	*м*		4,20
Итого $T_0+T_в$ при установке лестниц:			
на ранее уложенные лежаны	*м*		4,10
с укладкой лежанов	*м*		7,05
Устройство полков в ходовых отделениях			
Основные			
Настилка полка с оформлением лаза	$м^2$		10
Вырубка пазов в стойках крепи, укладка поперечных перекладин, настилка полка с оформлением лаза	$м^2$		21,2
Вспомогательные			
Подноска, прием досок и перекладин, отпиливание их по размеру, заделка перекладин	$м^2$		16,5
Подноска, прием досок и отпиливание их по размеру	$м^2$		4,0

Продолжение

Операции	Единица измерения	Нормативы времени	
		на смену, *мин*	на единицу измерения, *чел.-мин*
Итого $T_0+T_в$			
при устройстве полков с установкой перекладин и оформлением лаза	$м^2$		37,7
при установке полков на готовые перекладины с оформлением лаза	$м^2$		14,0
Обшивка углеспускных отделений в выработках с углом наклона более 45°			
Основные			
Прием досок, замер и отпиливание их, прибивка досок к крепи, выбивка и перестановка ремонтин, разравнивание почвы	$м^2$		15,62
Вспомогательные			
Устройство предохранительных полков	$м^2$		0,48
Итого $T_0+T_в$	$м^2$		16,1

Норматив времени на отдых — 12% оперативного

Уборка породы при ремонте горных выработок

Таблица 39

Операции	Нормативы времени	
	на смену, *мин*	на 1 $м^3$ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*
Подготовительно-заключительные		
Осмотр рабочего места, подноска инструмента, приведение рабочего места в безопасное состояние, наладка освещения	10	
Уборка инструмента и рабочего места	6	
Очистка канавки	10,7	
Итого $T_{пз}$	26,7	
$T_{пз}$ без зачистки канавки	16,0	

Продолжение

Операции	Нормативы времени	
	на смену, *мин*	на 1 *м*³ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*
Основные		
Погрузка породы с разбивкой крупных кусков; откатка груженых и подкатка порожних вагонеток на расстояние до 10 *м* (при погрузке в вагонетку)		
1. При погрузке всей породы с почвы в вагонетку при замене крепи и при разборке завалов	—	36,4
2. То же, при частичном выпуске породы непосредственно в вагонетку	—	24,6
3. При погрузке породы на транспортер или листы	—	25,9
4. При уборке породы за затяжку	—	29,3
Итого $T_0+T_в$		
1. При погрузке всей породы с почвы в вагонетки (с откаткой до 10 *м*)	—	36,4
2. При погрузке породы в вагонетку и частичном выпуске ее непосредственно в вагонетку (с откаткой до 10 *м*)	—	24,6
3. При погрузке породы на транспортер или листы	—	25,9
4. При уборке породы за затяжки	—	29,3

Норматив времени на отдых — 17% оперативного

Немеханизированная откатка породы в вагонетках

Таблица 40

Операции	Нормативы времени						
	на смену, *мин*	на 1 *м*³ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*					
		объемный вес породы в целике, *т/м*³					
		до 1,39	1,40–1,79	1,80–2,19	2,20–2,79	2,80–3,49	3,50 и более
Подготовительно-заключительные							
Прием смены, осмотр рабочего места, приведе-	7,0	—	—	—	—	—	—

Продолжение

Операции	Нормативы времени						
	на смену, *мин*	на 1 *м*³ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*					
		объемный вес породы в целике, *т/м*³					
		до 1,39	1,40–1,79	1,80–2,19	2,20–2,79	2,80–3,49	3,50 и более
ние его в безопасное состояние, подноска инструмента							
Сдача смены, уборка рабочего места и инструмента	4,0	—	—	—	—	—	—
Осмотр и смазка подшипников вагонеток	5,0	—	—	—	—	—	—
Наладка освещения	3,0	—	—	—	—	—	—
Итого $T_{пз}$	19,0	—	—	—	—	—	—
Основные							
Откатка груженых и подкатка порожних вагонеток на расстояние, *м*:							
*Вагонетки емкостью 0,32—0,59 м*³							
10–20	—	1,58	2,00	2,21	2,46	2,80	3,40
21–35	—	2,76	3,50	3,85	4,31	4,91	5,95
36–50	—	3,93	4,99	5,49	6,15	7,02	8,55
51–70	—	5,49	6,89	6,70	8,59	9,81	11,96
71–90	—	7,28	8,99	9,93	11,00	12,58	15,35
91–120	—	9,04	11,55	12,90	14,55	16,78	17,30
121–150	—	11,34	14,41	15,97	17,79	21,08	25,50
151–185	—	13,47	17,35	19,03	19,87	25,91	33,90
186–225	—	15,96	20,98	22,72	25,27	34,00	38,10
226–270	—	18,97	24,00	26,62	29,82	37,72	46,00
271–330	—	22,52	28,60	31,63	37,80	46,18	56,60
*Вагонетки емкостью 0,60—0,89 м*³							
10–20	—	1,08	1,42	1,60	1,84	2,14	2,66
21–35	—	1,95	2,48	2,81	3,21	3,73	4,65
36–50	—	2,70	3,54	4,01	4,59	5,35	6,66
51–70	—	3,77	4,96	5,59	7,15	7,49	9,38
71–90	—	4,83	6,39	7,13	8,25	9,67	12,11
91–120	—	5,05	8,18	9,03	10,42	12,87	16,06
121–150	—	7,43	10,04	11,24	12,89	16,11	20,07
151–185	—	9,13	12,08	13,77	15,80	19,91	24,60
186–225	—	11,46	14,36	16,34	18,73	24,08	30,92
226–270	—	12,85	16,94	19,19	22,17	29,05	36,37
271–330	—	15,21	19,96	22,97	26,05	35,07	43,97

Продолжение

Операции	Нормативы времени						
	на смену, *мин*	на 1 $м^3$ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*					
		объемный вес породы в целике, $т/м^3$					
		до 1,39	1,40—1,79	1,80—2,19	2,20 2,79	2,80 - 3,49	3,50 и более
Вагонетки емкостью 0,90—1,59 $м^3$							
10—20	—	1,02	1,34	1,51	1,72	1,99	2,47
21—35	—	1,80	2,34	2,62	2,99	3,47	4,32
36—50	—	2,56	3,34	3,77	4,30	4,97	6,18
51—70	—	3,59	4,68	5,27	5,99	6,96	8,62
71—90	—	4,63	6,03	6,77	7,71	8,97	11,09
91—120	—	5,81	7,60	8,49	9,67	11,95	14,71
121—150	—	7,42	9,39	10,48	11,87	14,92	18,50
151—185	—	7,87	11,40	12,74	14,66	18,36	22,82
186—225	—	10,59	13,50	15,24	17,36	22,38	27,54
226—270	—	12,41	16,01	17,89	20,57	26,84	33,33
271—330	—	14,63	11,79	20,01	24,71	32,66	40,85
Вагонетки емкостью 1,6—2,0 $м^3$							
10—20	—	0,85	1,14	1,29	1,51	1,78	2,23
21—35	—	1,47	1,98	2,28	2,63	3,11	3,92
36—50	—	1,94	2,84	3,26	3,76	4,45	5,61
51—70	—	2,96	3,98	4,56	5,29	6,24	7,83
71—90	—	3,80	5,11	5,86	6,81	8,02	10,10
91—120	—	5,07	6,82	7,81	9,04	10,69	13,47
121—150	—	6,33	8,53	9,78	11,34	13,35	16,81
151—185	—	7,84	10,50	11,92	13,99	16,46	23,73
186—225	—	9,48	12,75	14,65	16,98	19,97	25,30
226—270	—	11,40	15,29	17,47	20,32	24,07	30,10
271—330	—	13,90	18,77	21,32	24,84	29,57	37,10
Вагонетки емкостью 2,01—2,5 $м^3$							
10—20	—	0,75	0,94	1,10	1,26	1,50	1,88
21—35	—	1,25	1,79	1,91	2,20	2,62	3,29
36—50	—	1,79	2,39	2,75	3,17	3,75	4,93
51—70	—	2,50	3,33	3,85	4,45	5,25	6,57
71—90	—	3,21	3,87	4,94	5,71	6,74	8,45
91—120	—	4,28	5,73	6,58	7,60	8,99	11,24
121—150	—	5,36	7,17	8,19	9,50	11,23	14,10
151—185		6,60	8,80	10,12	11,71	13,87	17,38
186—225	—	8,04	10,77	12,37	14,31	16,87	21,13
226—270	—	9,68	12,87	14,84	17,06	20,14	25,32
271—330	—	11,83	15,72	17,97	20,86	24,79	30,77
Вспомогательные							
Подчистка пути и уборка просыпавшейся горной массы	—	0,12	0,20	0,25	0,31	0,39	0,52

Продолжение

Операции	Нормативы времени						
	на смену, *мин*	на 1 $м^3$ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*					
		объемный вес породы в целике, $т/м^3$					
		до 1,39	1,40—1,79	1,80—2,19	2,20—2,79	2,80—3,49	3,50 и более
Сцепка и расцепка вагонеток емкостью, $м^3$							
0,32—0,59	—	0,56	0,60	0,62	0,62	0,63	0,68
0,60—0,89	—	0,31	0,34	0,34	0,34	0,34	0,36
0,90—1,59	—	0,21	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1,60—2,0	—	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,16
2,01—2,5	—	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13
Итого $T_в$ для вагонеток емкостью, $м^3$:							
0,32—0,59	—	0,68	0,80	0,87	0,93	1,02	1,20
0,60—0,89	—	0,43	0,54	0,59	0,65	0,73	0,88
0,90—1,59	—	0,33	0,43	0,48	0,54	0,62	0,75
1,60—2,0	—	0,24	0,34	0,39	0,45	0,53	0,68
2,01—2,5	—	0,22	0,33	0,36	0,42	0,51	0,65
Итого $T_о + T_в$ при расстоянии откатки, *м*:							
Вагонетки емкостью 0,32—0,59 $м^3$							
10—20	—	2,26	2,80	3,08	3,39	3,82	4,60
21—35	—	3,44	4,30	4,72	5,24	5,93	7,15
36—50	—	4,61	5,79	6,36	7,08	8,04	9,75
51—70	—	6,17	7,69	8,57	9,52	10,83	13,16
71—90	—	7,96	9,79	10,80	11,93	13,60	16,55
91—120	—	9,72	12,35	13,77	15,48	17,80	18,50
121—150	—	12,02	15,21	16,84	18,72	22,10	26,70
151—185	—	14,15	18,15	19,90	20,80	26,93	35,10
186—225	—	16,64	21,78	23,59	26,20	35,02	39,30
226—270	—	19,65	24,80	27,49	30,75	38,74	47,20
271—330	—	23,20	29,40	32,50	38,73	47,20	57,80
Вагонетки емкостью 0,60—0,89 $м^3$							
10—20	—	1,51	1,91	2,19	2,49	2,87	3,54
21—35	—	2,38	3,02	3,40	3,86	4,46	5,53
36—50	—	3,13	4,08	4,60	5,24	6,08	7,54
51—70	—	4,20	5,50	6,18	7,08	8,22	10,26
71—90	—	5,26	6,93	7,72	8,90	10,40	12,99
91—120	—	5,48	8,72	9,62	11,07	13,60	16,94
121—150	—	7,86	10,58	11,83	13,54	16,84	20,95
151—185	—	9,56	12,62	14,36	16,45	20,64	25,48
186—225	—	11,89	14,90	16,93	19,38	24,81	31,80
226—270	—	13,28	17,48	19,78	22,82	29,78	37,25
271—330	—	15,64	20,50	23,56	26,70	35,80	44,85

Продолжение

Операции	Нормативы времени						
	на смену, *мин*	на 1 $м^3$ породы в разрыхленном виде, *чел.-мин*					
		объемный вес породы в целике, *т/$м^3$*					
		до 1,39	1,40 - 1,79	1,80 — 2.19	2,20 — 2,79	2,80 — 3,49	3,50 и более
Вагонетки емкостью 0,90—1,59 $м^3$							
10—20	—	1,35	1,77	1,99	2,26	2,61	3,22
21—35	—	2,13	2,77	3,10	3,53	4,09	5,07
36 - 50	—	2,89	3,77	4,25	4,84	5,59	6,93
51—70	—	3,92	5,11	5,75	6,53	7,58	9,37
71—90	—	4,96	6,46	7,25	8,25	9,59	11,84
91—120	—	6,14	8,03	8,97	10,21	12,57	15,46
121—150	—	7,75	9,82	10,96	12,41	15,54	19 25
151—185	—	8,20	11,83	13,22	15,20	18,98	23,57
186 - 225	—	10.92	13.93	15,72	17,80	23,00	28,29
226 - 270	—	12,74	16,44	18,37	21,11	27,46	34,08
271—330	—	14,96	19,78	20,49	25,25	33,28	41,60
Вагонетки емкостью 1,60—2,0 $м^3$							
10—20	—	1,09	1,48	1,68	1,96	2,31	2.91
21—35	—	1,71	2,32	2,67	3,08	3.64	4,60
36—50	—	2,18	3,18	3,65	4,21	4,98	6,29
51—70	—	3,20	4,32	4,95	5.74	6,77	8.51
71—90	—	4,04	5.45	6,25	7,26	8,65	10.78
91 — 120	—	5,31	7,16	8.20	9,49	11,22	14,15
121 — 150	—	6,57	8,87	10,17	11,79	13,88	17,49
151 — 185	—	8,03	10.84	12.31	14,44	16,99	21,41
186 - 225	—	9,72	13,09	15,04	17.43	20,50	25.98
226—270	—	11,64	15,63	17,86	20,77	24,60	30,78
271—330	—	14,14	19,11	21,71	25,21	30,10	37,78
Вагонетки емкостью 2,01—2,5 $м^3$							
10—20	—	0,97	1,27	1,46	1,68	2,01	2,53
21 - 35	—	1,47	1,99	2,27	2,62	3,13	3.94
36 - 50	—	2,01	2.72	3,11	3,59	4,26	5,58
51 70	—	2,72	3,66	4,21	4,87	5,76	7,22
71—90	—	3,43	4.20	5,30	6,13	7.25	9,10
91—120	—	4,50	6,06	6.94	8,02	9,50	11.89
121—150	—	5,58	7,50	8,55	9 92	11,74	14,75
151 - 185	—	6,82	9,12	10.48	12,13	14,38	18,03
186—225	—	8,26	11,10	12.73	14,73	17,38	21,78
226 270	—	9,90	13,20	15,20	17,48	20,65	25,97
271—330	—	12.05	16,05	18,33	21,28	25,30	31,42

Норматив времени на отдых — 17% оперативного

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЕДИНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД

Категории горных пород по буримости	Горные породы
1	2
I	Глина сухая, рыхлая в отвалах. Лёсс рыхлый влажный. Песок. Супесь рыхлая. Торф и растительный слой без корней.
II	Гравий. Суглинок легкий, лёссовидный. Торф и растительный слой с корнями или с небольшой примесью мелкой гальки и щебня.
III	Галька размером от 10 до 40 *мм*. Глина мягкая жирная. Песчано-глинистые грунты. Дресва. Лед. Суглинок тяжелый. Щебень различных размеров.
IV	Галька размером от 41 до 100 *мм*. Глина сланцеватая, моренная. Галечнощебенистые грунты, связанные глиной Песчано-глинистые грунты с включением гальки, щебня и валунов. Соли мелко- и среднезернистые Суглинки тяжелые с примесью щебня. Угли весьма мягкие.
V	Алевролиты глинистые, слабо сцементированные. Аргиллиты слабые. Конгломераты осадочных пород. Марганцевые окисные руды. Мергель глинистый. Мерзлые породы I—II категорий. Песчаники слабо сцементированные с песчано-глинистым цементом. Угли мягкие Мелкие желваки фосфорита.
VI	Гипс пористый. Доломиты, затронутые выветриванием. Железная руда—синька. Известняки отальк ованные. Мерзлые породы III—V категорий. Меловые породы мягкие. Мергель неизмененный. Руды охристо-глинистые с включением желваков бурого железняка до 50%. Пемза. Сланцы углистые. Трепел. Угли средней крепости с ясно выраженными плоскостями напластования.
VII	Алевролиты плотные глинистые. Гипс плотный. Глины песчанистые. Доломиты неизмененные. Мартитовые руды мягкие. Змеевики отальк ованные. Известняки мягкие. Ил плотный мелководный. Конгломераты слабых осадочных пород с известково-глинистым цементом. Мергель известковистый. Опоки тонкозернистые. Сильвиниты с прослойками каменной соли. Сланцы сильно

Продолжение

Категории горных пород по буримости	Горные породы
1	2
	выветрелые: аспидные, хлоритовые, слюдистые. Сланцы охристые и углистые с прослойками глины. Соль каменная с мергелистыми прослойками и включением ангидрида. Солончак плотный. Угли выше средней крепости.
VIII	Антрациты и другие крепкие угли. Аргиллиты средней плотности. Глины отвердевшие. Железные руды мягкие. Змеевики с включением асбеста. Колчеданы зоны выщелачивания. Карналлит. Ракушечник. Свинцово-цинковые окисленные руды. Сильвиниты мелкокристаллические. Сланцы: метаморфизованные хлоритовые, кальцито-хлоритовые, серицитовые, кварцево-серицитовые и серицито-хлоритовые, глинистые, углисто-глинистые, слабые песчанистые. Туфы выветрелые. Мерзлые породы VI—VII категорий.
IX	Алевролиты песчано-глинистые. Антрациты плотные и весьма крепкие вязкие угли. Совершенно выветрелые каолинизированные: граниты, гранодиориты, диориты. Диабазы совершенно выветрелые. Выветрелые: железные руды пористые, известняки мергелистые. Лимониты. Мел плотный. Песчаники выветрелые каолинизированные и глинистые крупнозернистые. Совершенно выветрелые *каолинизированные: порфиры, сиениты. Соль* калийная. Туфы, затронутые выветриванием.
X	Апатитовая сахаровидная руда. Брекчии рудные. Граниты сильно выветрелые. Гипсо-ангидрид. Дуниты сильно выветрелые. Руды бурожелезняковые оолитовые. Змеевики сильно выветрелые. Известняки мергелистые средней крепости. Конгломераты с глинистым цементом. Перидотиты сильно выветрелые. Песчаники с глинистым цементом. Сланцы глинистые, кристаллические: слюдяные, серицитовые и талько-хлоритовые, углистые и горючие. Сульфидные брекчиевидные и сульфидно-медно-никелевая руды. Фосфориты слабо сцементированные желваковые. Церусситовые руды.
XI	Алевролиты с включением кварца. Амфиболиты выветрелые. Аргиллиты плотные. Березиты выветрелые. Бокситы слабо уплотненные. Брекчии джаспероидно-кварцевые и роговиковые кварцевые в значительной степени раздробленные. Гнейсы биотитовые и пироксеновые разрушенные. Сильно выветрелые: гранодиориты, диабазы. Дуниты выветрелые. Руды гематитовые и мартитовые. Змеевики выветрелые. Известняки крупнозернистые, мраморизованные, доломитизированные. Кварциты выветрелые минерализованные. Колчеданные руды выветрелые. Марганцевые руды крупнозернистые. Перидотиты выветрелые. Песчаники с известковым цементом. Роговики выщелаченные железистые. Сланцы известково-хлоритовые, известково-глинистые, серицитовые и кварцево-серицитовые, амфиболовые, плотные глинистые. Сульфидные свинцово-цинковые руды. Мед-

Продолжение

Категории горных пород по буримости	Горные породы
1	2
	ноникелевые руды. Туфы альбитофировые. Филлиты неокварцованные.
XII	Выветрелые андезиты. Апатито-нефелиновая руда. Аргиллиты весьма плотные. Ангидриды, базальты, затронутые выветриванием. Березиты слабо выветрелые. Бокситы плотные. Выветрелые: габбро, гнейсы, граниты, диабазы. Диориты выветрелые, крупнозернистые. Доломиты плотные. Дуниты сильно серпентинизированные. Змеевики неизменные. Известняки среднезернистые плотные доломитизированные. Кварцево-турмалиновые выветрелые породы и кварцевые жильные породы с преобладанием сульфидов. Кварцево-карбонатные породы. Кварциты слабо выветрелые минерализованные. Медноколчеданные руды. Конгломераты с галькой из изверженных пород с известковым цементом. Липариты сильно выветрелые. Песчаники яркорозовые медистые. Полиметаллические руды среднезернистые. Порфиры сильно выветрелые кварцевые. Роговики пироксен-плагиоклазовые. Выветрелые: сиениты, скарны. Сланцы бескварцевые: хлоритовые, хлоритосерицитовые, крепкие глинистые фосфориты пластовые. Слабые хромитовые руды в серпентинитах.
XIII	Амфиболиты среднезернистые. Андезиты крупнозернистые выветрелые. Березиты невыветрелые. Габбро крупнозернистые выветрелые. Слабо выветрелые: граниты, гранодиориты, диабазы. Диориты выветрелые среднезернистые. Железные руды магнетитовые крупнозернистые и мартитовые плотные. Змеевики плотные. Известняки мелкозернистые доломитизированные и слабо скарнированные. Кварциты крупнозернистые выветрелые. Кератофиры оруденелые кварцевые. Колчедан медный. Липариты выветрелые крупнозернистые. Магнезиты мелкокристаллические. Мончикиты выветрелые. Руды пентландитовые и пирротиновые медно-никелевые. Песчаники медистые, мелкозернистые с известково-кремнистым цементом. Пироксениты оруденелые. Руды полиметаллические с кварцем. Порфиры выветрелые крупнозернистые кварцевые. Роговики оруденелые баритоносные. Сиениты выветрелые крупнозернистые. Сидериты неизмененные. Руды сульфидные массивные. Хромитовые руды в серпентинитах.
XIV	Андезиты среднезернистые выветрелые. Березиты плотные. Габбро измененные. Крупнозернистые: гнейсы, граниты, гранодиориты. Джаспероиды дробленые и интенсивно трещиноватые. Диабазы крупнозернистые. Руды крупнозернистые магнетито-гематитовые. Змеевики весьма плотные. Известняки тонкозернистые баритизированные плотные и доломитизированные очень плотные. Кварцевые золотоносные жилы с большим содержанием сульфидов. Кварциты трещиноватые минерализованные. Липариты выветрелые среднезернистые. Магнезиты окварцованные. Медно-порфировые крупно-

Продолжение

Категории горных пород по буримости	Горные породы
1	2
	зернистые руды. Опоки кремнистые. Пегматиты слюдистые оловосодержащие. Перидотиты слабо выветрелые. Песчаники плотные среднезернистые. Пироксениты измененные. Порфиры выветрелые среднезернистые кварцевые. Роговики оруденелые. Сиениты среднезернистые. Скарны слабо выветрелые. Сланцы окварцованные: глинистые, углисто-глинистые, слюдистые, хлоритовые, серицитовые, крепкие глинистые, песчанистые, филлиты. Сульфидно-магнетитовые руды. Титано-магнетитовые руды крупнозернистые. Туфо-песчаники. Плотные хромитовые руды в серпентинитах.
XV	Альбитофиры неизмененные. Амфиболиты мелкозернистые. Березиты окварцованные золотосодержащие. Среднезернистые: граниты, гранодиориты. Джаспероиды трещиноватые. Джеспилиты, затронутые выветриванием. Диабазы среднезернистые. Доломиты окварцованные. Руды рассланцованные магнетитовые, гематитовые и окремнелые бурые железняки. Мраморы. Кварц жильный трещиноватый. Кератофиры неизмененные. Колчедан окварцованный. Конгломераты из галек изверженных пород с кремнистым цементом. Руды браунит-псиломелановые. Мончикиты, не затронутые выветриванием.
	Пироксениты оловосодержащие. Руды полиметаллические мелкозернистые с преобладанием пирита. Гранит-порфиры весьма плотные мелкозернистые кварцевые. Руды свинцово-цинковые и сурьмяные с прожилками кварца. Скарны с оруденением. Сланцы аспидные. Туфы порфировые. Туффиты известковые пористые. Туфо-брекчии альбитофиров. Филлиты.
XVI	Альбитофиры кварцевые. Базальты пористые. Габбро среднезернистые. Габбро-амфиболиты. Среднезернистые гнейсы. Диориты с включением рудных минералов. Дуниты среднезернистые. Магнетитовые руды с включением скарновых минералов. Известняки сильно окварцованные. Кварцево-турмалиновые породы и кварцевые жилы с небольшим содержанием сульфидов. Кварциты вторичные и с прослойками железной руды. Кварциты мелкозернистые. Колчеданы сильно окварцованные. Липариты мелкозернистые. Руды браунитовые. Перидотиты среднезернистые. Песчаники кремнистые. Порфиры среднезернистые кварцевые. Порфириты среднезернистые. Роговики гидро-гематитовые. Сидериты окремненные. Скарны гранатопироксеновые. Фосфориты окремненные. Хромитовые руды мелкозернистые.
XVII	Альбитофиры плотные кварцевые. Базальты среднезернистые. Мелкозернистые: габбро, граниты, гранодиориты. Грейзены среднезернистые. Джаспероиды сильно окремненные. Джеспилиты плотные. Диабазы мелкозер-

Продолжение

Категории горных пород по буримости	Горные породы
1	2
	нистые. Диориты окварцованные. Дуниты плотные. Руды мелкозернистые, магнетито-гематитовые. Змеевики окремненные. Известняки кремнистые. Кварц жильный без сульфидов. Микрокварциты с сульфидами. Колчеданы тонкозернистые окварцованные. Пегматиты слабые. Песчаники кремнистые плотные. Порфиры очень плотные кварцевые. Роговики с кварц-турмалиновыми прожилками. Сиениты плотные и нефелиновые. Скарны датолито-геденбергитовые. Сланцы кремнистые. Трахиты среднезернистые. Яшмы плотные.
XVIII	Андезиты плотные. Базальты мелкозернистые. Гнейсы биотитовые, биотит-гранатовые и пироксеновые окварцованные. Грейзены кварцевые. Мелкозернистые диориты. Кварцевые брекчии с кварцевым цементом. Микрокварциты с прожилками кварца. Кератофиры мелкозернистые. Песчаники плотные кварцитовидные. Сиенит-порфиры. Порфиры кварцевые. Порфириты мелкозернистые весьма плотные. Роговики железистые. Сиениты весьма плотные, мелкозернистые. Скарны мелкозернистые. Сланцы яшмовидные кремнистые. Титано-магнетитовые руды мелкозернистые. Трахиты мелкозернистые весьма плотные. Яшмы весьма плотные.
XIX	Альбитофиры сильно окварцованные мелкозернистые. Весьма плотные: андезиты, базальты. Микрограниты. Джеспилиты очень плотные. Весьма плотные диабазы и диориты. Руды плотные гематитовые, микрокварциты неизмененные. Колчеданные мелкозернистые сильно окварцованные брекчиевидные руды. Песчаники неизмененные кварцитовидные. Порфириты весьма плотные, совершенно не затронутые выветриванием. Роговики весьма плотные железистые. Скарны окремненные. Титано-магнетитовые руды весьма плотные. Яшмы неизмененные.
XX	Неизмененные сливные: андезиты, джеспилиты. Базальты. Железные руды неизмененные гематито-слизные. Кварц сливной. Кремень. Микрокварциты очень плотные сливные. Роговики магнетито-рогово-обманковые и магнетитовые. Скарны интенсивно окремненные. Титано-магнетитовые неизмененные сливные руды. Яшмы в высшей степени плотные сливные.

Примечание. Строительные отходы (т. н. культурный слой), искусственные образования и т. п приравниваются к категориям горных пород по основному (чистому) времени бурения 1 *м* шпура.

Основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура ручными бурильными молотками в *мин*

Таблица 1

Категория горных пород по буримости	Предел времени	Марка бурильного молотка						
		РПМ-17А	ПМ-508, ОМ-506л	ПР-18л	ПА-23к, ПА-23	ПР-30л, ПР-35	ПР-30к ПР-22	ПР-24л
VI	от	1,6	1,5	1,4	1,1	1,08	—	—
	до	2,3	2,1	1,6	1,5	1,4	—	—
	среднее	1,95	1,8	1,5	1,3	1,24	—	—
VII	от	2,4	2,2	1,7	1,6	1,5	—	—
	до	2,8	2,6	2,3	1,9	1,8	—	—
	среднее	2,6	2,4	2,0	1,75	1,65	—	—
VIII	от	2,9	2,7	2,4	2,0	1,9	—	—
	до	3,7	3,3	2,8	2,4	2,3	—	—
	среднее	3,3	3,0	2,6	2,2	2,1	—	—
IX	от	3,8	3,4	2,9	2,5	2,4	2,1	1,7
	до	4,4	4,2	3,7	3,1	3,0	2,7	2,3
	среднее	4,1	3,8	3,3	2,8	2,7	2,4	2,0
X	от	4,5	4,3	3,8	3,2	3,1	2,8	2,4
	до	5,9	5,3	4,4	4,0	3,5	3,4	2,8
	среднее	5,2	4,8	4,1	3,6	3,3	3,1	2,6
XI	от	6,0	5,4	4,5	4,1	3,6	3,5	2,9
	до	7,0	6,6	5,9	4,7	4,6	4,1	3,5
	среднее	6,5	6,0	5,2	4,4	4,1	3,8	3,2
XII	от	7,1	6,7	6,0	4,8	4,7	4,2	3,6
	до	8,9	7,9	6,8	6,2	5,5	5,2	4,2
	среднее	8,0	7,3	6,4	5,5	5,1	4,7	3,9
XIII	от	9,0	8,0	6,9	6,3	5,6	5,3	4,3
	до	10,6	10,0	8,7	7,1	7,0	6,3	5,3
	среднее	9,8	9,0	7,8	6,7	6,3	5,8	4,8
XIV	от	10,7	10,1	8,8	7,2	7,1	6,4	5,4
	до	13,1	11,9	10,2	9,2	8,1	7,6	6,2
	среднее	11,9	11,0	9,5	8,2	7,6	7,0	5,8
XV	от	13,2	12,0	10,3	9,3	8,2	7,7	6,3
	до	15,4	14,4	12,5	10,3	10,2	9,2	7,7
	среднее	14,3	13,2	11,4	9,8	9,2	8,5	7,0

Продолжение

Категория горных пород по буримости	Предел времени	Марка бурильного молотка						
		РПМ-17А	ПМ-508, ОМ-506л	ПР-18л	ПА-23к, ПА-23	ПР-30л, ПР-35	ПР-30к ПР-22	ПР-24л
XVI	от	15,5	14,5	12,6	10,4	10,3	9,3	7,8
	до	18,9	17,1	14,8	13,2	11,7	10,9	9,0
	среднее	17,2	15,8	13,7	11,8	11,0	10,1	8,4
XVII	от	19,0	17,2	14,9	13,3	11,8	11,0	9,1
	до	22,0	20,6	17,9	14,9	14,6	13,2	10,9
	среднее	20,5	18,9	16,4	14,1	13,2	12,1	10,0
XVIII	от	22,1	20,7	18,0	15,0	14,7	13,3	11,0
	до	26,9	24,3	21,0	18,6	16,7	15,5	13,0
	среднее	24,5	22,5	19,5	16,8	15,7	14,4	12,0
XIX	от	—	24,4	21,1	18,7	16,8	15,6	13,1
	до	—	29,6	24,9	21,3	20,6	18,8	15,5
	среднее	—	27,0	23,0	20,0	18,7	17,2	14,3
XX	от	—	29,7	25,0	21,4	20,7	18,9	15,6
	до	—	36,3	32,0	28,0	25,5	23,1	19,8
	среднее	—	33,0	28,5	24,7	23,1	21,0	17,7

Основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура телескопными и колонковыми бурильными молотками в мин

Таблица 2

Категория горных пород по буримости	Предел времени	Марка бурильного молотка					
		КС-50	ПТ-36	ПТ-45	ТП-4	ПТ-29	КЦМ-4
VI	от	3,0	1,6	—	—	—	—
	до	4,0	2,2	—	—	—	—
	среднее	3,5	1,9	—	—	—	—
VII	от	4,1	2,3	—	—	—	—
	до	5,1	2,7	—	—	—	—
	среднее	4,6	2,5	—	—	—	—
VIII	от	5,2	2,8	—	—	—	—
	до	6,4	3,6	—	—	—	—
	среднее	5,8	3,2	—	—	—	—

Продолжение

Категория горных пород по буримости	Предел времени	Марка бурильного молотка					
		КС-50	ПТ-36	ПТ-45	ТП-4	ПТ-29	КЦМ-4
IX	от	6,5	3,7	2,1	2,0	1,9	—
	до	8,3	4,5	2,7	2,6	2,5	—
	среднее	7,4	4,1	2,4	2,3	2,2	—
X	от	8,4	4,6	2,8	2,7	2,6	2,4
	до	10,0	5,8	3,2	3,1	3,0	3,0
	среднее	9,2	5,2	3,0	2,9	2,8	2,7
XI	от	10,1	5,9	3,3	3,2	3,1	3,1
	до	12,9	7,1	4,1	4,0	3,9	3,5
	среднее	11,5	6,5	3,7	3,6	3,5	3,3
XII	от	13,0	7,2	4,2	4,1	4,0	3,6
	до	15,4	8,6	5,0	4,7	4,6	4,6
	среднее	14,2	7,9	4,6	4,4	4,3	4,1
XIII	от	15,5	8,7	5,1	4,8	4,7	4,7
	до	19,3	10,9	6,1	6,0	5,7	5,3
	среднее	17,4	9,8	5,6	5,4	5,2	5,0
XIV	от	19,4	11,0	6,2	6,1	5,8	5,4
	до	22,6	12,8	7,4	7,1	7,0	6,8
	среднее	21,0	11,9	6,8	6,6	6,4	6,1
XV	от	22,7	12,9	7,5	7,2	7,1	6,9
	до	28,3	15,7	8,9	8,8	8,3	7,7
	среднее	25,5	14,3	8,2	8,0	7,7	7,3
XVI	от	28,4	15,8	9,0	8,9	8,4	7,8
	до	32,6	18,6	10,6	10,1	10,0	9,8
	среднее	30,5	17,2	9,8	9,5	9,2	8,8
XVII	от	32,7	18,7	10,7	10,2	10,1	9,9
	до	40,3	22,3	12,7	12,6	11,9	11,1
	среднее	36,5	20,5	11,7	11,4	11,0	10,5
XVIII	от	40,4	22,4	12,8	12,7	12,0	11,2
	до	46,6	26,6	15,2	14,5	14,2	13,8
	среднее	43,5	24,5	14,0	13,6	13,1	12,5
XIX	от	46,7	26,7	15,3	14,6	14,3	13,9
	до	57,3	31,3	18,1	17,8	16,9	15,9
	среднее	52,0	29,0	16,7	16,2	15,6	14,9

Продолжение

Категория горных пород по буримости	Предел времени	Марка бурильного молотка					
		КС-50	ПТ-36	ПТ-45	ТП-4	ПТ-29	КЦМ-4
XX	от	57,4	31,4	18,2	17,9	17,0	16,0
	до	70,6	40,6	22,8	22,1	21,6	21,0
	среднее	64,0	36,0	20,5	20,0	19,3	18,5

Примечание. Для бурильных молотков *ПТ*-36 и *КС*-50 диаметр коронки бура принят равным 85 *мм*

Основное (чистое) время бурения шпуров электросверлами

Таблица 3

Категория горных пород по буримости	Ручные электросверла			Колонковые электросверла			Горные породы
	основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура, *мин*						
	от	до	среднее	от	до	среднее	
IV	0,51	0,80	0,65	—	—	—	Глина сланцевая, моренная. Продукты механического разрушения крепких пород, слабо связанные. Соли мелко- и среднезернистые. Угли весьма мягкие.
V	0,81	1,10	0,95	0,71	1,10	0,90	Алевролиты глинистые, слабо сцементированные. Аргиллиты слабые. Марганцевые окисные руды. Мерзлые породы I—II категорий. Соли мелко- и среднезернистые. Угли мягкие.
VI	1,11	1,60	1,35	1,11	1,40	1,25	Гипс пористый, железная руда—синька. Мергель неизмененный. Мерзлые породы III—V категорий. Меловые породы мягкие. Пемза. Сланцы углистые. Трепел. Угли средней крепости.

Продолжение

Категория горных пород по буримости	Ручные электросверла			Колонковые электросверла			Горные породы
	основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура, *мин*						
	от	до	среднее	от	до	среднее	
VII	1,61	2,00	1,80	1,41	1,90	1,65	Алевролиты плотные глинистые. Глины песчанистые. Гипс плотный. Змеевики оталькованные. Ил плотный мелководный. Известняки мягкие. Конгломераты слабых осадочных пород с известково-глинистым цементом. Мартитовые руды мягкие. Мергель известковый. Опоки. Сланцы охристые и углистые с прослойками глины. Сильно выветрелые аспидные, хлоритовые, слюдистые сланцы. Солончак плотный. Соль каменная с мергелистыми прослойками и включением ангидрита. Угли выше средней крепости.
VIII	2,01	2,80	2,40	1,91	2,50	2,20	Антрациты и другие крепкие угли. Аргиллиты средней плотности. Глины отвердевшие. Железные руды мягкие. Колчеданы зоны выщелачивания. Карналлит. Свинцово-цинковые окисленные руды. Туфы выветрелые. Мерзлые породы VI—VII категорий.
IX	2,81	3,80	3,30	2,51	3,10	2,80	Алевролиты песчаноглинистые. Антрациты плотные и весьма крепкие вязкие угли. Совершенно выветрелые каолинизированные граниты, диориты, порфириты, сиениты. Известняки мергелистые выветрелые. Выветрелые: железные руды пористые, песчаники каолинизированные. Песчаники глинистые круп-

Продолжение

Категория горных пород по буримости	Ручные электросверла			Колонковые электросверла			Горные породы
	основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура, *мин*						
	от	до	среднее	от	до	среднее	
							нозернистые. Лимониты. Мел плотный. Сланцы метаморфизованные хлоритовые, кальцито-хлоритовые, серицитовые, серицито-хлоритовые. Сланцы глинистые, углисто-глинистые и слабые песчанистые. Соль калийная.
X	3,81	5,20	4,50	3,11	3,90	3,50	Апатитовая сахаровидная руда. Гипсо-ангидрид. Сильно выветрелые: дуниты, змеевики, перидотиты. Известняки мергелистые. Конгломераты и песчаники с глинистым цементом. Руды буро-железняковые оолитовые. Руды церусситовые. Сланцы глинистые, кристаллические: слюдяные, серицитовые и талькохлоритовые. Сланцы углистые и горючие. Фосфориты слабо сцементированные желваковые.
XI	5,21	7,00	6,10	3,91	4,70	4,30	Известняки доломитизированные. Песчаники с известковым цементом. Сланцы: известково-хлоритовые, амфиболовые и глинистые плотные, известково-глинистые, серицитовые.
XII	более 7,01	9,0	8,00	4,71	6,10	5,40	Ангидриды. Известняки среднезернистые, плотные доломитизированные. Метаморфические сланцы, содержащие незначительное количество кварца. Некоторые разновидности из-

Продолжение

Категория горных пород по буримости	Ручные электросверла			Колонковые электросверла			Горные породы
	основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура, *мин*						
	от	до	среднее	от	до	среднее	
							верженных горных пород, сильно выветрелые.
XIII	9,01	12,0	10,5	6,11	7,30	6,70	Выветрелые крупнозернистые изверженные породы. Известняки мелкозернистые доломитизированные. Выветрелые липариты. Магнезиты мелкокристаллические. Песчаники медистые. Руды: пирротиновые, медно-никелевые, мартитовые, массивные сульфидные.
XIV	12,01	15,0	13,5	более 7,30	—	8,30	Альбитофиры выветрелые. Андезиты выветрелые среднезернистые. Амфиболиты среднезернистые, диабазы крупнозернистые. Змеевики весьма плотные. Известняки тонкозернистые баритизированные плотные и доломитизированные очень плотные. Филлиты.

ИНСТРУКЦИЯ

по определению категорий горных пород бурильными молотками

1. Определение категорий горных пород по буримости в забоях производится во всех вновь проходимых забоях, а также при изменении горных пород или их физико-механических свойств.

2. Главным признаком отнесения горных пород к той или иной категории считается основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура в 1 *мин.*

3. Бурение шпуров производится вполне исправным буровым оборудованием и инструментом

4. При определении категории горных пород по буримости фиксируется основное (чистое) время бурения шпура бурильным молотком, а также замеряются и учитываются выполненные за это время объемы работ (глубина каждого пробуренного шпура в *м*). Это время и объем работ фиксируются только после забуривания каждого шпура на глубину от 20 до 25 *см*, а время, затраченное на бурение указанного отрезка шпура, как и его величина, из подсчета исключаются.

5. Замер времени и объема работы при определении категорий горных пород производится с точностью до второго знака после целых чисел.

6. Определение категории горных пород по буримости производится при следующих стандартных технических условиях:

а) в каждом забое пробуривается от 3 до 6 шпуров (на всю глубину, предусмотренную паспортом буровзрывных работ), по 1—2 шпура в верхней, средней и нижней части забоя;

б) применяются коронки однодолоточной формы заводского производства, армированные твердыми сплавами ВК-15, ВК-8В, ВК-11В, с углом заострения 110°, диаметром 42 *мм*.

Примечание. Для бурильных молотков ПТ-36 и КС-50 диаметр коронки бура принят 85 *мм*.

В трещиноватых породах обуривание забоя производится бурами с коронками крестовой формы;

в) давление сжатого воздуха у молотка — 5 *ати*;

г) бурение ручными бурильными молотками горизонтальных шпуров (угол заложения шпура ±35° к горизонту) и телескопными — восстающих шпуров;

д) бурение молотками РПМ-17А, ОМ-506л, ПМ-508 и другими ручными молотками с пневмоподдержки, предназначенной для данного типа молотка;

е) бурение шпуров с промывкой водой, расход воды при бурении должен быть постоянным — в пределах 4—5 *л* в минуту. В тех случаях, когда невозможно производить испытание горных пород с промывкой (в мерзлых породах), бурение шпуров производить с продувкой;

ж) затупление лезвия коронки бура не должно превышать нормы. Ширина площадки затупления должна быть не более 2 *мм*;

з) расстояние от воздухопроводной магистрали до забоя не должно превышать 15 *м*;

и) диаметр отверстий мундштуков, соединяющих шланг с воздухопроводом, должен соответствовать диаметру воздухопровода, величина его должна быть не менее 18—19 *мм*. Прокладки в штуцерных соединениях не должны сужать отверстия, пропускающие сжатый воздух;

к) давление сжатого воздуха у бурильного молотка измеряется проверенным манометром, который включается в воздухопроводную сеть отдельно у каждого молотка с помощью приспособления, состоящего из отрезка трубы (внутренним диаметром не менее 25 *мм* и длиной 300 *мм*), к которому с обоих концов приварены штуцерные соединения для включения в сеть;

л) давление сжатого воздуха фиксируется по показаниям манометра во время работы бурильного молотка грижды: в начале, середине и при окончании бурения шпура. Нормальным снижением давления сжатого воздуха во время бурения считается 0,2 *ати*, при таком изменении показаний манометра рабочим давлением следует считать показания манометра до включения бурильного молотка в работу, а при бо́льшем снижении давления — показания манометра во время бурения;

м) основное (чистое) время бурения определяется на основе хронометражных наблюдений методом цифрового фотоучета с точностью записи до 1 *сек*. Время, затраченное на выполнение подготовительно-заключительных и вспомогательных операций (смена буров или коронок, забуривание, продувка шпура и т. д.), должно фиксироваться, но в основное (чистое) время бурения включаться не должно;

н) вычисляется чистое время бурения 1 *м* шпура, приведенное к стандартным техническим условиям, и путем сопоставления его с основным (чистым) временем бурения 1 *м* шпура (табл. 1, 2) определяется категория горных пород по буримости для данного забоя.

В случае отклонения при бурении от условий, регламентируемых данной инструкцией, следует применять следующие поправочные коэффициенты:

а) *коэффициент на давление сжатого воздуха*

Давление сжатого воздуха, *ати*	Коэффициент для всех марок молотков
3,5	0,57
4,0	0,72
4,5	0,88
5,0	1,00
5,5	1,14
6,0	1,27
6,5	1,41
7,0	1,55

Примечание. Если после обработки результатов определения категории горных пород по буримости средняя величина давления сжатого воздуха по замерам оказалась между двумя величинами приведенной таблицы, то поправочный коэффициент приведения фактического давления к давлению, принятому стандартными техническими условиями, определяется методом линейной интерполяции.

б) *коэффициент на направление шпура*

Направление шпура (угол заложения шпура)	Коэффициент
От 0° до ±35°	1,0
Наклонные от —36° до —60°	1,10
от —61° и более	1,25
Восстающие от +36° до +60°	0,91
от +61° и более	0,83

Примечание. На телескопные и колонковые бурильные молотки и при бурении с пневмоподдержки приведенные коэффициенты не распространяются.

в) *коэффициент на диаметр коронки бура*

Средний диаметр коронки бура, *мм*	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
Коэффициент	1,72	1,53	1,36	1,22	1,10	1,0	0,91	0,83	0,77	0,71

Примечание. Коэффициенты не распространяются на бурильные молотки ПТ-36 и КС-50.

8. Для проведения работ по определению категории горных пород по буримости необходимо иметь:

а) исправный бурильный молоток;

б) комплект исправных штанг и коронок, согласно инструкции;

в) исправный секундомер для замера времени бурения;

г) стальной метр для замера глубины пробуренных шпуров;

д) исправный манометр с тройником для замера давления сжатого воздуха согласно инструкции;

е) вибротахометр для определения числа ударов в 1 *мин*;

ж) пневмоподдержку к данному типу молотка.

9. Работу по определению категории горных пород производит комиссия в составе начальника участка, геолога, нормировщика и бурильщика, состоящего в штате отдела организации труда, или специально выделенного для этой цели опытного бурильщика, систематически выполняющего установленные нормы выработки.

10. Результаты определения категории горных пород заносятся в акт по прилагаемой форме (форма 1), а данные актов заносятся в сводный журнал и доводятся до сведения горного надзора участка и рабочих, работающих в опробуемых забоях.

11. Акты определения категории горных пород подписываются членами комиссии, проверяются и подписываются начальником отдела организации труда и утверждаются главным инженером рудника, шахты.

12. Утвержденные акты определения категории горных пород хранятся в отделах организации труда рудника, шахты.

Ответственность за своевременное и качественное определение категории горных пород несут начальник горного участка и начальник отдела организации труда рудника, шахты.

Форма 1

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер . . . . . .

(подпись)

« . . » . . . . . 196 г.

АКТ №

определения категории горных пород по буримости пневматическими бурильными молотками

_____ (число, месяц, год)

1. Министерство _____

2. Комбинат _____

3. Трест _____

4. Рудоуправление _____

_____

5. Шахта или рудник _____

6. Участок, горизонт, забой _____

_____

7. Наименование горной породы и краткая минералого-петрографическая характеристика ее _____

_____

_____

_____

8. Структура, напластование, трещиноватость, вязкость и кливаж

_____

9. Тип и марка бурильного молотка _____

10. Способ бурения (с установочно-подающего приспособления, с руки)

_____

11. Бурение (с продувкой, с промывкой) _____

12. Буровая коронка (твердосплавная, стальная) _____

13. Тип, форма _____, угол заострения _____

14. Завод-изготовитель коронки _____ ,

диаметр коронки бура: начальный _____ *мм*

конечный _____ *мм*

15. Марка твердого сплава _____

16. Эскиз забоя (в двух проекциях), расположение и направление шпуров

17. Результаты бурения

№ п.п.	Шпуры: глубина (без забуривания), *м*	Направление шпура, градус	Среднее давление сжатого воздуха, *ати*	Средний диаметр коронки бура, *мм*	Фактическое время чистого бурения, *мин*: всего	Фактическое время чистого бурения, *мин*: на 1 *м* шпура	Поправочные коэффициенты на: угол направления шпура	Поправочные коэффициенты на: давление сжатого воздуха	Поправочные коэффициенты на: диаметр коронки	Поправочные коэффициенты на: общий поправочный коэффициент	Вычисленное основное (чистое) время бурения с учетом общего коэффициента, *мин*: всего	Вычисленное основное (чистое) время бурения с учетом общего коэффициента, *мин*: на 1 *м* шпура	Установленная категория горной породы по буримости
1													
2													
3													
4													
5													
6													
Итого:													

Комиссия в составе: (подписи)

Проверил: (подпись)

ИНСТРУКЦИЯ

по определению категорий горных пород электросверлами

1. Определение категорий горных пород по буримости производится во всех вновь проходимых забоях, а также при изменении горных пород или их физико-механических свойств.

2. Главным признаком отнесения горных пород к той или иной категории считается основное (чистое) время бурения 1 *м* шпура в *мин.*

3. Бурение шпуров производится вполне исправным ручным или колонковым электросверлом и инструментом.

4. При определении категории горных пород по буримости фиксируется основное (чистое) время бурения шпура ручным или колонковым электросверлом, а также замеряются и учитываются выполненные за это время объемы работ (глубина каждого пробуренного шпура в *м*).

5. Замер времени и объема работы при определении категории горных пород производится с точностью до второго знака после целых чисел.

6. Определение категории горных пород по буримости производится при следующих условиях:

а) в каждом забое пробуривается от 3 до 6 шпуров (на всю глубину, предусмотренную паспортом буровзрывных работ) по 1—2 шпура в верхней, средней и нижней части забоя;

б) применяются новые резцы заводского производства типа РП-2, армированные пластинками твердого сплава ВК-8, с углом заточки 72°, диаметром резца 40 *мм* и рассечки 12 *мм*;

в) число оборотов шпинделя для колонковых электросверл — максимально допустимое, а для ручных — в пределах 600—750 *об/мин*;

г) основное (чистое) время бурения определяется на основе хронометражных наблюдений методом цифрового фотоучета с точностью записи до 1 *сек*;

д) вычисляется время чистого бурения 1 *м* шпура, приведенное к стандартным условиям, и путем сопоставления его с нормативами основного (чистого) времени бурения 1 *м* шпура (табл. 3 приложения 1) определяется категория горных пород по буримости для данного забоя;

е) угол заложения шпура — ±35° к горизонту.

7. В случае отклонения при бурении от условий, регламентируемых данной инструкцией, надлежит применять следующие поправочные коэффициенты:

а) *коэффициент на число оборотов шпинделя сверла при бурении ручными электросверлами*

Число оборотов шпинделя в 1 *мин*	Коэффициент
280—360	0,6
500—550	0,8
600—750	1,0
более 750	1,1

б) *коэффициент на диаметр резца (коронки)*

Диаметр резца, *мм*	34	36—38	40
Коэффициент	1,3	1,15	1,0

8. Для проведения работ по определению категории горных пород по буримости необходимо иметь:

а) исправное ручное или колонковое электросверло;

б) комплект штанг и резцов, согласно инструкции;

в) стальной метр для замера глубины пробуренных шпуров;

г) тахометр;

д) исправный секундомер для замера времени бурения.

9. Работу по определению категорий горных пород производит комиссия в составе начальника участка, геолога, нормировщика и бурильщика, состоящего в штате отдела организации труда, или специально выделенного для этой цели опытного бурильщика, систематически выполняющего установленные нормы выработки.

10. Результаты определения категории горных пород заносятся в акт по прилагаемой форме (форма 1), а данные актов заносятся в сводный журнал и доводятся до сведения горного надзора участка и рабочих, работающих в опробуемых забоях.

11. Акты определения категории горных пород подписываются членами комиссии, проверяются и подписываются начальником отдела организации труда и утверждаются главным инженером рудника, шахты.

12. Утвержденные акты определения категории горных пород хранятся в отделах организации труда рудника, шахты.

Ответственность за своевременное и качественное определение категории горных пород несут начальник горного участка и начальник отдела организации труда рудника, шахты.

Форма 1

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер . . . . . .

(подпись)

« . . » . . . . . 196 г.

АКТ №

определения категории горных пород по буримости электросверлами

_____ (число, месяц, год)

1. Министерство _____

2. Комбинат _____

3. Трест _____

4. Рудоуправление _____

_____

5. Шахта, рудник _____

6. Участок, горизонт, забой _____

_____

7. Наименование горной породы, краткая минералого-петрографическая характеристика ее _____

_____

_____

8. Структура, напластование, трещиноватость, вязкость и кливаж

_____

9. Тип и марка сверла _____

10. Тип и марка резца _____ _____, марка твердого сплава

угол заточки _____, диаметр

11. Число оборотов шпинделя в минуту по паспорту _____

и фактически при определении категории горных пород _____

12. Эскиз забоя (в двух проекциях), расположение и направление шпуров

13. Результаты бурения

Шпуры		Диаметр резца, *мм*	Число оборотов шпинделя в 1 *мин*, *об/мин*	Направление шпура, градус	Фактическое время чистого бурения		Поправочные коэффициенты на:				Вычисленное основное (чистое) время бурения с учетом общего коэффициента		Установленная категория горных пород по буримости
№ п.п.	Глубина, *м*				всего, *мин*	на 1 *м* шпура, *мин*	число оборотов шпинделя	диаметр резца	направление шпура	общий поправочный коэффициент	всего, *мин*	на 1 *м* шпура, *мин*	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
Итого:													

Комиссия в составе: (подписи)

Проверил: (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочная таблица коэффициентов разрыхления и временного сопротивления разрушению горных пород

Категории горных пород по буримости (ЦБПНТ)	Коэффициент разрыхления (ориентировочно)
I	1,10—1,20
II	1,20—1,30
III	1,25—1,35
IV	1,25—1,40
V	1,25—1,45
VI	1,30—1,45
VII	1,30—1,45
VIII	1,35—1,50
IX	1,35—1,50
X	1,35—1,50
XI	1,35—1,55
XII	1,35—1,55
XIII	1,40—1,60
XIV	1,40—1,60
XV	1,40—1,60
XVI	1,50—1,70
XVII	1,50—1,80
XVIII	1,60—1,90
XIX	1,70—2,00
XX	1,70—2,00

Методика расчета норм выработки по нормативам времени, принятая для проектирования единых норм

Единые нормы выработки на горные работы — ремонт горных выработок — *рассчитаны по общей формуле:*

$$H_{\text{выр. о. р.}} = \frac{T_{\text{см}} - (\Sigma T_{\text{пз}} + T_{\text{лн}})}{(\Sigma T_{\text{о}} + \Sigma T_{\text{в}})\left(1 + \frac{K_{\text{о}}}{100}\right)},$$

где $H_{\text{выр. о. р.}}$ — сменная норма выработки по данному процессу на одного рабочего;

$T_{\text{см}}$ — установленная продолжительность рабочей смены, *мин;*

$\Sigma T_{\text{пз}}$ — суммарный норматив времени на подготовительно-заключительные операции, *мин*;

$T_{\text{лн}}$ — норматив времени на личные надобности, *мин*;

$\Sigma T_{\text{о}}$ — суммарный норматив времени на основные операции данного процесса, отнесенный к единице нормы по процессу, *чел.-мин;*

$\Sigma T_{\text{в}}$ — суммарный норматив времени на вспомогательные операции данного процесса, отнесенный к единице нормы по процессу, *чел.-мин;*

$K_{\text{о}}$ — коэффициент, учитывающий нормативную надбавку времени на отдых, процент от суммарного норматива времени на основные и вспомогательные операции.

Пример. Расчет нормы выработки на замену верхняков деревянных рам в выработке сечением в свету 7,1 $м^2$ при выпуске породы 0,4 $м^3$ на 1 верхняк при креплении вразбежку с затяжкой и забутовкой.

Значения величин, входящих в формулу, приведены в табл. 30.

$$H_{\text{выр. о. р.}} = \frac{360 - 24{,}2 - 10}{(45{,}32 + 22{,}62)\left(1 + \frac{12}{100}\right)} = 4{,}28 \text{ верхняка} \approx$$

$\approx$4,3 верхняка (см. табл. 12,4д).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Комбинат _____

Трест _____

Шахтоуправление _____

_____

Шахта _____

УТВЕРЖДАЮ

Начальник шахты . . . . . .

(подпись)

« . . » . . . . . 196 . . . г.

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на ремонт горной выработки

1. Наименование выработки _____

_____ пласт ____ , горизонт _____

2. № пикета

3. Протяженность участка выработки, подлежащего ремонту _____ *м*

место положения участка в пикете от _____ *м* до _____ *м*

4. Сечение выработки:

а) нормальное до деформации _____ $м^2$

б) на период составления ведомости _____ $м^2$

в) проектное после ремонта _____ $м^2$

5. Угол наклона выработки

6. Категория породы по буримости

7. Характеристика крепи	До ремонта	По проекту после ремонта
а) материал крепи		
б) тип крепи		
в) расстояние между рамами		
г) количество рам на 1 *м* выработки		
д) материал затяжки		
е) затяжка рам — сплошная или вразбежку		

8. Степень трудности извлечения крепи _____

(% от нормального)

а) изменение сечения _____

б) погружение стойки в почву _____ *м*

9. Способ извлечения крепи (механизированный или немеханизированный) _____

10. Объем выпускаемой породы на раму _____ $м^3$

на 1 *м* выработки _____ $м^3$

11. Расширение выработки по целику

Всего _____ $м^3$ на 1 *м* выработки

в том числе по кровле _____ $м^3$

по бокам _____ $м^3$

12. Способ разработки породы при расширении _____

13. Объем породы от расширения выработки в разрыхленном виде

а) на раму _____ $м^3$

б) на 1 *м* выработки _____ $м^3$

14. Общий объем породы от выпуска при извлечении рам и от расширения выработки

а) на раму _____ $м^3$ в разрыхленном виде

б) на 1 *м* выработки _____ $м^3$

Комиссия: Начальник участка: (подписи)

Маркшейдер:

Нормировщик:

Дата обследования _____ . 96 . . г.

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА КОМПЛЕКСНЫХ НОРМ ВЫРАБОТКИ И РАСЦЕНОК НА РЕМОНТ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

1. Расчет комплексной нормы выработки и расценки на перекрепление откаточного штрека (замена металлической арочной крепи на металлическую арочную крепь) при расширении выработки по целику с однопутевого сечения на двухпутевое

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

№ п.п.	Наименование факторов	Численное значение и характеристика факторов	Коэффициент к норме по факторам и основание для их применения
1	2	3	4
1	Сечение выработки в свету до деформации	7,0 $м^2$	
2	Сечение выработки на время перекрепления	5,4 $м^2$	
3	Сечение выработки после перекрепления	10,8 $м^2$	
4	Тип крепи до перекрепления	АП2-900-18	
5	» » после перекрепления	АП2-900-30	$K=0,9$
6	Среднее погружение стоек в почву до перекрепления	0,25 *м*	
7	Расстояние между рамами до и после перекрепления	0,8 *м*	
8	Объем выпускаемой породы на 1 раму в разрыхленном виде	1,28 $м^3$	
9	Объем расширения выработки по целику на 1 *м* всего	3,8 $м^3$	
	в том числе по кровле	1,4	
	по бокам	2,4	
10	Способ разработки породы	Буровзрывной	$K=1,25$ (Табл. 82 «Сборник норм выработки на горные работы для шахт Донецкого бассейна», 1959).
11	Категория породы по буримости	XV	
12	Объемный вес породы	2,3 $т/м^3$	
13	Коэффициент разрыхления породы	1,6	
14	Способ уборки породы	вручную в вагонетку	
15	Емкость вагонетки	1,5 $м^3$	
16	Условия погрузки породы	С частичным выпуском непосредственно в вагонетку С почвы в вагонетку	
17	Объем породы, выпускаемой из кровли, в % к общему объему выпускаемой породы при извлечении рам	55%	
18	Способ откатки породы	Вручную	
19	Расстояние откатки породы	80 *м*	
20	Количество проходов подвижных составов в течение смены	7 раз	$K=0,9$

Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки

1. Извлечение и установка крепи на 1 *м* выработки, рам: 1,0 : 0,8=1,25.

2. Объем выпускаемой породы на раму, $м^3$ в разрыхленном виде: (7,0—5,4)×0,8=1,28.

3. Разработка породы по целику (расширение штрека) на 1 *м*, $м^3$:

   а) в целике: 10,8—7,0=3,8 (в том числе по кровле 1,4 $м^3$, по бокам 2,4 $м^3$);

   б) в разрыхленном виде: 3,8×1,6=6,1.

4. Уборка породы с частичным выпуском непосредственно в вагонетку на 1 *м*, $м^3$ в разрыхленном виде: 1,28×1,25=1,6.

5. Уборка породы с почвы в вагонетку, $м^3$ в разрыхленном состоянии: 3,8×1,6=6,1.

6. Откатка всей погруженной породы в вагонетку на 1 *м*, $м^3$ в разрыхленном состоянии: 1,6+6,1=7,7.

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

№ п.п.	Работы	Единица измерения	Норма выработки: по ЕНВ	Норма выработки: K по ЕНВ	Норма выработки: установленная	Объем работ на 1 *м*	Количество человеко-смен на 1 *м*	Тарифная ставка, руб., коп.	Расценка за 1 *м*, руб., коп.	Основание для установления норм выработки
1	Извлечение рам металлической арочной крепи с выпуском породы 1,28 $м^3$ на раму	рам	3,1	0,9	2,79	1,25	0,448	6—00	2—69	Табл. 5—2г
2	Разработка породы в целике:									«Сборник норм выработки на горные работы для шахт Донецкого бассейна», 1959:
	по кровле	$м^3$	5,8	1,25×0,9	6,52	1,40	0,215	6—00	1—29	табл. 82—1а
	по бокам	$м^3$	5,6	1,25×0,9	6,30	2,40	0,381	6—00	2—29	табл. 82—2а
3	Установка крепи	рам	1,5	0,9×0,9	1,22	1,25	1,025	6—00	6—15	Табл. 9—10в
4	Уборка породы:									
	с частичным выпуском непосредственно в вагонетку	$м^3$	11,6	—	11,6	1,6	0,138	4—00	0—55	Табл. 19—2
	с почвы в вагонетку	»	7,8	—	7,8	6,1	0,782	4—00	3—13	Табл. 19—1
5	Откатка породы	»	34,3	—	34,3	7,7	0,224	4—00	0—90	Табл. 20—27г
	На единицу работы (комплексная)	*м*			0,311	—	3,213	—	17—00	

II. Расчет комплексной нормы выработки и расценки на перекрепление откаточного штрека с деревянной крепи на металлическую арочную крепь

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

№ п.п.	Наименование факторов	Численное значение и характеристика факторов	Коэффициент к норме по факторам и основание для их применения
1	Сечение выработки в свету до деформации	7,5 $м^2$	
2	Сечение выработки на время перекрепления	6,4 $м^2$	
3	Сечение выработки после перекрепления	7,5 $м^2$	
4	Тип крепи до перекрепления	деревянная, неполный дверной оклад с затяжкой боков и кровли	K=0,95, «Общая часть»
5	Тип крепи после перекрепления	арочная АП2-900-18 с затяжкой и забутовкой боков и кровли	K=0,95, «Общая часть»
6	Расстояние между рамами до перекрепления	0,8 $м$	
7	Расстояние между рамами после перекрепления	0,9 $м$	
8	Объем выпускаемой породы на 1 раму	0,88 $м^3$ в разрыхленном виде	
9	Категория породы по буримости	XV	
10	Условия погрузки породы	вручную с почвы	
11	Способ уборки породы	на скребковый транспортер	

Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки

Извлечение крепи на 1 $м$ выработки, рам: $(1 : 0{,}8) = 1{,}25$.

Установка крепи на 1 $м$ выработки, рам: $(1 : 0{,}9) = 1{,}11$.

Объем выпускаемой породы на 1 раму, $м^3$ в разрыхленном виде: $(7{,}5 - 6{,}4) \times 0{,}8 = 0{,}88$.

Уборка породы на конвейер 1 $м$ выработки, $м^3$ в разрыхленном состоянии: $0{,}88 \times 1{,}25 = 1{,}1$.

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

№ п.п.	Работы	Единица измерения	Нормы выработки			Объем работ на 1 *м*	Количество человеко-смен на 1 *м*	Тарифная ставка, руб., коп.	Расценка за 1 *м* руб., коп.	Основание для установления нормы выработки
			по ЕНВ	*К* по ЕНВ	установленная					
1	Извлечение неполных рам деревянной крепи с выпуском породы 0,88 $м^3$ на раму	рам	6,5	0,95	6,2	1,25	0,202	6—00	1—21	Табл. 3—4д
2	Установка рам металлической арочной крепи	рам	1,8	0,95	1,71	1,11	0,650	6—00	3—90	Табл. 9—8г
3	Уборка породы на транспортер	$м^3$	11,0	—	11,0	1,1	0,100	4—00	0—40	Табл. 19—3
	На единицу работ (комплексная)	*м*	—	—	1,05	—	0,952	—	5,51	—

III. Расчет комплексной нормы выработки и расценки на перекрепление уклона с деревянной крепи вразбежку на сплошную деревянную крепь

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

№ п.п.	Наименование факторов	Численное значение и характеристика факторов	Коэффициенты к норме по факторам и основание для их применения
1	Угол наклона выработки	47°	
2	Сечение выработки в свету до деформации	10,6 $м^2$	
3	Сечение выработки на время перекрепления	8,5 $м^2$	
4	Сечение выработки после перекрепления	10,6 $м^2$	
5	Тип крепи до перекрепления	Неполный дверной оклад с лежанами	$K=0,65$, «Общая часть»
6	Тип крепи после перекрепления	Неполный дверной оклад, установленный всплошную на лежанах (4 рамы на 1 $м$)	$K=0,65$ и $K=0,9$, «Общая часть»
7	Расстояние между рамами до перекрепления	0,7 $м$	
8	Категория породы по буримости	XI	
9	Условия погрузки породы	Вручную в вагонетку с почвы	$K=0,86$, «Общая часть»
10	Длина уклона	120 $м$	$K=0,9$, «Общая часть»

Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки

1. Извлечение крепи на 1 $м$, рам: $1 : 0,7 = 1,43$.

2. Установка крепи на 1 $м$, рам: $1 : 0,25 = 4,0$.

3. Объем выпускаемой породы на 1 раму, $м^3$ в разрыхленном виде: $(10,6—8,5) \times 0,7 = 1,47$.

4. Уборка породы с почвы в вагонетку, $м^3$ в разрыхленном виде: $1,47 \times 1,43 = 2,1$.

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

№ п.п.	Работы	Единица измерения	Нормы выработки			Объем работ на 1 *м*	Количество человеко-смен на 1 *м*	Тарифная ставка, руб., коп.	Расценка за 1 *м*, руб., коп.	Основание для установления нормы выработки
			по ЕНВ	*К* по ЕНВ	установленная					
1	Извлечение неполных деревянных рам, установленных вразбежку на лежанах с выпуском породы 1,47 *м*³ на раму	рам	4,8	0,65×0,9	2,81	1,43	0,509	6—00	3—06	Табл. 3—6е
2	Установка рам неполной деревянной крепи всплошную на лежанах	рам	3,2	0,65×0,9	1,87	4,0	2,14	6—00	12—85	Табл. 6—5в
3	Уборка породы в вагонетку с почвы	*м*³	7,8	0,86×0,9	6,04	2,1	0,348	4—00	1—39	Табл. 19—1
	На единицу работ (комплексная)	*м*	—	—	0,334	—	2,997	—	17—30	—

IV. Расчет комплексной нормы выработки и расценки на перекрепление откаточного штрека с деревянной крепи на железобетонную крепь с железобетонными затяжками

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

№ п.п.	Наименование факторов	Численное значение и характеристика факторов	Коэффициенты к норме по факторам и основание для их применения
1	Сечение выработки в свету до деформации	8,3 $м^2$	
2	Сечение выработки на время перекрепления	6,9 $м^2$	
3	Сечение выработки после перекрепления	8,3 $м^2$	
4	Тип крепи до перекрепления	Деревянная, неполный дверной оклад	
5	Тип крепи после перекрепления	Железобетонные стойки с металлическими верхняками	$K=0,9$
6	Расстояние между рамами до перекрепления	0,7 $м$	
7	Расстояние между рамами после перекрепления	1,0 $м$	
8	Объем выпускаемой породы на 1 раму	0,98 $м^3$ в разрыхленном виде	
9	Категория пород по буримости	XV	
10	Условия погрузки породы	С частичным выпуском непосредственно в вагонетку	
11	Емкость вагонетки	2,5 $м^3$	1,2
12	Расстояние откатки породы	90 $м$	
13	Тип применяемой затяжки	Железобетонная	
14	Объем породы, выпускаемой из кровли, в % к общему объему породы, выпускаемой при извлечении крепи	48%	
15	Коэффициент разрыхления породы	1,6	

Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки

Извлечение крепи на 1 $м$, рам: $(1 : 0,7) = 1,43$.

Установка крепи на 1 м, рам: $(1 : 1) = 1$.

Объем выпускаемой породы на 1 раму, $м^3$ в разрыхленном виде: $(8,3 - 6,9) \times 0,7 = 0,98$.

Объем по затяжке рам железобетонными затяжками на 1 $м$, $м^2$. $(2,4+2,4+4,1) \times 1 = 8,9$.

Уборка породы с частичным выпуском в вагонетку, $м^3$ в разрыхленном виде: $(0,98 \times 1,43) = 1,4$.

Откатка породы. $м^3$ в разрыхленном виде: $(0,98 \times 1,43) = 1,4$.

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

№ п.п.	Работы	Единица измерения	Нормы выработки			Объем работ на 1 *м*	Количество человеко-смен на 1 *м*	Тарифная ставка, руб., коп.	Расценка за 1 *м*, руб., коп.	Основание для установления нормы выработки
			по ЕНВ	*K* по ЕНВ	установленная					
1	Извлечение неполных рам деревянной крепи с выпуском породы на раму 0,98 $м^3$	рам	5,8	—	5,80	1,43	0,247	6—00	1—48	Табл. 3—5д
2	Установка железобетонной крепи с металлическими верхняками (без затяжки)	рам	3,1	0,9	2,79	1,0	0,359	6—00	2—15	Табл. 7—4д
3	Затяжка железобетонными затяжками	$м^2$	18,0	—	18,0	8,9	0,494	6—00	2—96	Табл. 13—2а
4	Уборка породы с частичным выпуском непосредственно в вагонетку	$м^3$	11,6	—	11,6	1,4	0,121	4—00	0—48	Табл. 19—2
5	Откатка породы	$м^3$	46,2	1,2	55,4	1,4	0,025	4—00	0—10	Табл. 20—49г
	На единицу работы (комплексная)	*м*	—	—	0,803	—	1,246	—	7—17	—

V. Расчет комплексной нормы выработки и расценки на замену затяжки рам откаточного штрека, закрепленного металлической арочной крепью

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

№ п.п.	Наименование факторов	Численное значение и характеристика факторов	Коэффициенты к норме по факторам и основания для их применения
1	Сечение выработки в свету	12,0 *м*^{2}	
2	Периметр выработки, подлежащей затяжке	9,6 *м*	
3	Материал затяжек до перекрепления	Доски толщиной 4 *см*	
4	Материал затяжек после перекрепления	Колотый лес толщиной 10 *см*	
5	Вид затяжки до и после перекрепления	Сплошная (бока и кровля)	
6	Условия уборки породы	Вручную с почвы в вагонетку	
7	Расстояние откатки породы	40 *м*	
8	Емкость вагонетки	1,5 *м*^{3}	
9	Объемный вес породы	2,0 *т*/*м*^{3}	
10	Коэффициент разрыхления породы	1,6	

Данные для расчета комплексных норм выработки и расценки

Замена затяжек на 1 *м*, *м*^{2}: $9{,}6 \times 1{,}0 = 9{,}6$

Уборка и откатка породы на 1 *м*, *м*^{3} в разрыхленном состоянии: $(0{,}10 - 0{,}04) \times 9{,}6 = 0{,}575 \approx 0{,}6$.

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

№ п.п.	Работы	Единица измерения	Нормы выработки			Объем работ на 1 *м*	Количество человеко-смен на 1 *м*	Тарифная ставка, руб., коп.	Расценка за 1 *м*, руб., коп.	Основание для установления нормы выработки
			по ЕНВ	*K* по ЕНВ	установленная					
1	Извлечение затяжки из досок	$м^2$	57,0	—	57,0	9,6	0,168	5—00	0—84	Табл. 13—15а
2	Затяжка рам колотым лесом	»	21,0	—	21,0	9,6	0,457	5—00	2—28	Табл. 13—6а
3	Уборка породы с почвы в вагонетку	$м^3$	7,8	—	7,8	0,6	0,077	4—00	0—31	Табл. 19—1
4	Откатка породы	»	66,6	—	66,6	0,6	0,009	4—00	0—04	Табл. 20—25в
	На единицу работ (комплексная)	*м*	—	—	1,406	—	0,711	—	3—47	—

VI. Расчет комплексной нормы выработки и расценки на крепление камерной площадки на сопряжении штрека и квершлага

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

№ п.п.	Наименование факторов	Численное значение и характеристика факторов	Коэффициенты к норме по факторам и основание для их применения
1	Сечение выработки в свету	11,4 $м^2$	
2	Тип укладываемого верхняка камерной рамы	двутавровая балка № 30а	
3	Высота выработки в свету	2,5 $м$	
4	Диаметр крепежного леса для крючков	0,25 $м$	
5	Длина двутавровой балки № 30а (в свету)	4,55 $м$	
6	Объем по уборке породы в вагонетки	1,2 $м^3$ в разрыхленном виде	
7	Категория породы по буримости	XI	
8	Расстояние откатки породы в вагонетках	25 $м$	
9	Емкость вагонетки	1,5 $м^3$	
10	Объемный вес породы	2,0 $т/м^3$	
11	Коэффициент разрыхления породы	1,6	

Данные для расчета комплексной нормы выработки и расценки

Установка камерных рам: на одну площадку — 1.
Установка крючков: 4,55 : 0,25=18.
Уборка и откатка породы: 1,2 $м^3$.

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

№ п.п.	Работы	Единица измерения	Нормы выработки			Объем работ на 1 *м*	Количество чел.-смен на 1 *м*	Тарифная ставка, руб., коп.	Расценка за 1 площадку руб., коп.	Основание для установления нормы выработки
			по ЕНВ	*K* по ЕНВ	установленная					
1	Установка камерной рамы с верхняком из двутавровой балки № 30а	рам	0,98	—	0,98	1	1,020	6-00	6—12	Табл. 15—17в
2	Установка крючков	крючок	7,8	—	7,8	1,8	2,308	6—00	13-85	Табл. 17—5а
3	Уборка породы с почвы	*м*³	7,8	—	7,8	1,2	0,154	4-00	0—62	Табл. 19—1
4	Откатка породы	*м*³	91,2	—	91,2	1,2	0,013	4-00	0—05	Табл. 20
	На единицу работы (комплексная)	площадка	—	—	0,286	—	3,495	—	20-64	—

Параметры и вес крепи

Параметры и вес металлической арочной податливой крепи

Завод-изготовитель, типоразмеры крепи	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Размеры арки в свету, $м^2$		Вес арки (без опорных башмаков и межарочных стяжек), *кг*	Периметр по затяжке, *м*
		высота	ширина по низу		
1	2	3	4	5	6
Рутченковский завод горного оборудования					
Из спецпрофиля 18 *кг/м:*					
АП-5,5	5,5	2,5	2,5	140,5	6,12
АП 6,5	6,5	2,6	3,2	157,0	7,04
АП-7,5	7,5	2,8	3,2	163,0	7,38
АП-8,5	8,5	2,8	3,5	171,0	7,84
АП-10,8	10,8	3,1	4,2	180,0	8,34
АП-12	12,0	3,3	4,7	195,0	9,16
Из спецпрофиля 30,8 *кг/м:*					
АП-8,5	8,5	2,8	3,5	296,6	8,01
АП-10,8	10 8	3,1	4,2	313,9	8,5
АП-12	12,0	3,3	4,7	338,6	9,37
Горловский рудоремонтный завод					
Из спецпрофиля 18 *кг/м:*					
АП-1-600-18	5,6	2,5	2,5	142,6	6,2
АП-1-900-18	7,5	2,9	3 0	162,5	7,34
АП-2-600-18	8,6	2,9	3,5	167,5	7,6
АП-2-900-18	11,0	3,2	4,2	183,0	8,49
Из спецпрофиля 30,8 *кг/м:*					
АП-2-600-30	8,6	2,9	3,5	285,4	7,6

Продолжение

Завод-изготовитель, типоразмеры крепи	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Размеры арки в свету, $м^2$		Вес арки (без опорных башмаков и межарочных стяжек), *кг*	Периметр по затяжке, *м*
		высота	ширина по низу		
1	2	3	4	5	6
АП-2-900-30	10,8	3,1	4,2	321,4	8,75
АП-2-900-30	12,1	3,6	4,5	333,0	9,17
Антрацитовский рудоремонтный завод					
Из спецпрофиля 18 *кг/м:*					
АП-1-600-18	5,5	2,4	2,5	140,8	6,1
АП-1-900-18	7,0	2,7	3,0	157,0	6,99
АП-2-600-18	9,0	3,0	3,7	174,0	7,96
АП-2-900-18	11,0	3,1	4,2	183,9	8,49
Из спецпрофиля 30,8 *кг/м:*					
АП-1-600-30	5,5	2,5	2,5	252,4	6,5
АП-1-900-30	6 9	2,7	3,0	267,8	7,0
АП-2-600-30	8,9	3,0	3,7	298,0	7,96
АП-2-900-30	10,8	3,1	4,2	314,1	8,49
Прокопьевский механический завод					
Из спецпрофиля 18 *кг/м:*					
Т-1-6	5,5	2,5	2,5	140,5	6,16
Т-1-9	6,9	2,7	3,0	160,6	7,25
Т-1-44	7,3	2,7	2,9	163,6	7,432
Т-1-38	7,7	2,9	3,0	165,3	7,52
Т-1-58	8,7	2,9	3,6	177,8	8,21
Т-2-6	8,9	3,0	3,7	184,2	8,58
Т-2-9	10,8	3,1	4,2	188,2	8,8

Примечание. Условные обозначения типоразмеров крепи:
АП-1-600-18 — арочная податливая крепь для однопутевой выработки с шириной колеи 600 *мм* из спецпрофиля 18 *кг/м*;
АП-2-900-30 — арочная податливая крепь для двухпутевой выработки с шириной колеи 900 *мм* из спецпрофиля 30 *кг/м*;
Т-1-6 — арочная податливая крепь для однопутевой выработки с шириной колеи 600 *мм*;
Т-2-9 — арочная крепь для двухпутевой выработки с шириной колеи 900 *мм*.

Параметры и вес металлической кольцевой крепи из спецпрофиля

Типоразмеры крепи (завод-изготовитель)	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Диаметр кольца в свету, *м*	Вес кольца, *кг*	Полный вес комплекта крепи, включая межкольцевые стяжки, *кг*	Развернутая длина элементов крепи, *м*	
					боковое звено	верхний и нижний сегменты
Из спецпрофиля 18 кг/м						
КПК-1-1-2,7 (Антрацитовский рудоремонтный завод)	5,7	2,7	213,5	233,7	2,58	2,62
КПК-1-0,3(Антрацитовский рудоремонтный завод)	7,1	3,0	228,5	248,7	2,818	2,86
КПК-2,4 (Рутченковский завод горного оборудования)	4,5	2,4	195,3	215,5	2,34	2,38
КМП-2,6 (Рутченсковский завод горного оборудования)	5,5	2,6	206,7	227,0	2,5	2,54
КМП-3 (Рутченковский завод горного оборудования)	7,1	3,0	224,5	244,7	2,75	2,79
КМП-3,6 (Рутченковский завод горного оборудования)	10,0	3,6	258,0	278,3	3,22	3,26
КП-600-18 (Горловский рудоремонтный завод)	5,5	2,6	206,7	222,0	2,45	2,45
Т-1-6 (Прокопьевский механический завод)	5,5	2,6	205,2	225,5	2,5	2,5

Продолжение

Типоразмеры крепи (завод-изготовитель)	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Диаметр кольца в свету, $м$	Вес кольца, $кг$	Полный вес комплекта крепи, включая межкольцевые стяжки, $кг$	Развернутая длина элементов крепи, $м$	
					боковое звено	верхний и нижний сегменты
Т-1-9 (Прокопьевский механический завод)	7,0	3,0	224,8	245,0	2,75	2,75
Т-1-44 (Прокопьевский механический завод)	7,3	3,0	234,5	254,7	2,912	2,912
Из спецпрофиля 30,8 кг/м						
КП-1-600-28 (Горловский рудоремонтный завод)	5,5	2,6	320,4	352,2	2,5	2,5
КМП-3-28 (Рутченковский завод горного оборудования)	7,1	3,0	361,6	393,4	2,84	2,89
КМП-3-5-28 (Рутченсковский завод горного оборудования)	9,6	3,5	405,6	437,4	3,23	3,28
Т-1-56 (Прокопьевский механический завод)	10,0	3,6	425,2	457,0	3,075	3,075

Параметры и вес металлической трапециевидной крепи (неполных рам) с литыми соединительными башмаками Гипроуглемаша

Тип выработки	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Материал крепи (типоразмеры балки)	Полный вес рамы, *кг*	Длина элементов крепи, *м*	
				стойка	верхняк
Однопутевая выработка с откаткой однотонных вагонеток контактными электровозами	5,3	№ 16	176	2,535	2,03
	5,3	№ 16	170	2,75	2,03
	5,3	№ 18	204	2,535	2,03
	5.3	№ 18	199	2,75	2 03
	5 3	Р-24	196	2 75	2,03
	5,3	Р-38	306	2,75	2,03
Однопутевая выработка с откаткой однотонных вагонеток аккумуляторными электровозами	4,7	№ 16	164	2,225	2,09
	4,7	№ 16	158	2,44	2,09
	4,7	№ 18	189	2,225	2,09
	4,7	№ 18	184	2,44	2,09
	4,7	Р-24	171	2,225	2,09
	4,7	Р-38	262	2,225	2,09
Однопутевая выработка с откаткой двух и трехтонных вагонеток контактными электровозами	6,1	№ 16	182	2,535	2,33
	6,1	№ 16	176	,75	2,33
	6,1	№ 18	212	2,535	2,33
	6,1	№ 18	207	2 75	2,33
	6,1	Р-38	303	2,535	2,33
Двухпутевая выработка с откаткой однотонных вагонеток контактными электровозами	8 4	№ 16	198	2,43	3,24
	8,4	№ 16	193	2,7	3,24
	8,4	№ 18	229	2 43	3,25
	8,4	№ 18	227	2,7	3 25
	8,4	№ 20а	265	2,43	3,25

Продолжение

Тип выработки	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Материал крепи (типоразмеры балки)	Полный вес рамы, *кг*	Длина элементов крепи, *м*	
				стойка	верхняк
	8,4	№ 20а	262	2,7	3,25
	8,4	Р-38	362	2,7	3,25
Двухпутевая выработка с откаткой двух и трехтонных вагонеток контактными электровозами	10,0	№ 18	248	2,54	3,83
	10,0	№ 18	245	2,81	3,83
	10,0	№ 20а	287	2,54	3,85
	10,0	№ 20а	285	2,81	3,85
	10,0	Р-38	361	2,81	3,85
Однопутевые уклоны и бремсберги с откаткой однотонных вагонеток	4,7	№ 16	148	1,83	2,1
	4,7	№ 16	142	2,045	2,1
	4,7	№ 18	172	1,83	2,1
	4,7	№ 18	170	2,045	2,1
	4,7	Р-24	154	1,83	2,1
	4,7	Р-38	240	1,83	2,1
Двухпутевые уклоны и бремсберги с откаткой однотонных вагонеток	5,6	№ 16	166	2,04	2,55
	5,6	№ 16	160	2,25	2,55
	5,6	№ 18	193	2,04	2,55
	5,6	№ 18	188	2,25	2,55
	5,6	Р-38	262	2,04	2,25

Параметры и вес рамной железобетонной крепи из жестких трубчатых и металлических верхняков

Тип выработки	Площадь сечения выработки в свету, $м^2$	Железобетонная стойка		Металлический верхняк		
		длина, *м*	вес, *кг*	номер двутавровой балки	длина, *м*	вес (с обхватами) *кг*
Однопутевая выработка с откаткой однотонных вагонеток контактными электровозами	5,1	2,7	125	№ 16	2,0	46,0
То же, но с откаткой аккумуляторными электровозами	4,5	2,5	115	№ 16	2,1	48,0
Двухпутевая выработка с откаткой однотонных вагонеток контактными электровозами	8,2	2,7	125	№ 18	3,3	84,5
То же, но с откаткой аккумуляторными электровозами	7,1	2,5	115	№ 18	3,4	87,0
Однопутевая выработка с откаткой двух- и трехтонных вагонеток контактными электровозами	5,8	2,7	125	№ 16	2,3	52,2
То же, но с откаткой аккумуляторными электровозами	5,0	2,5	115	№ 16	2,35	53,3
Однопутевая выработка с откаткой двух- и трехтонных вагонеток контактными электровозами	9,5	2,7	125	№ 18	3,9	99,0
То же, но с откаткой аккумуляторными электровозами	8,3	2,5	115	№ 18	3,95	100,3
Однопутевые уклоны и бремсберги с откаткой однотонных вагонеток	4,2	2,3	105	№ 16	2,1	48,0
Двухпутевые уклоны и бремсберги с откаткой однотонных вагонеток	5,5	2,3	105	№ 16	2,6	58,3

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Общая часть 3
Порядок применения норм выработки на шахтах и рудниках 6

Раздел I. *Нормы выработки*

§ 1. Извлечение крепи лебедками 10
§ 2. Немеханизированное извлечение крепи 11
§ 3. Установка крепи при ремонте горных выработок . . . 13
1. Установка деревянных, металлических рам и рам из железобетонных стоек с металлическими верхняками . . . 13
2. Установка стропильных рам 15
§ 4. Замена элементов деревянных рам 16
1. Замена стоек деревянных рам 16
2. Замена верхняков деревянных рам 17
§ 5. Затяжка боков и кровли выработки, замена затяжек . . 18
§ 6. Кладка клетей над рамами 20
§ 7. Установка камерных рам на сопряжениях горных выработок. Укладка верхняков (накатников) на готовые стены или столбы 21
§ 8 Установка подхватов, крючков, ремонтин 23
§ 9. Установка лестниц и устройство полков в ходовых отделениях выработок с углом наклона 30° и более, обшивка углеспускных отделений 25
§ 10. Уборка породы при ремонте горных выработок 25
§ 11 Немеханизированная откатка породы в вагонетках . . . 26

Раздел II. *Расчетные нормативы времени по операциям рабочих процессов*

Извлечение крепи 30
Извлечение крепи лебедками 31
Немеханизированное извлечение крепи 34
Извлечение неполных рам деревянной крепи 34
Извлечение рам из железобетонных стоек с металлическими верхняками и металлических трапециевидных рам из балок типоразмера Р-38 40
Извлечение металлической арочной крепи 42
Установка крепи при ремонте горных выработок 45
Установка неполных деревянных рам всплошную и неполных промежуточных рам 46
Установка неполных деревянных рам вразбежку 49
Установка металлических трапециевидных рам вразбежку . 53
Установка металлической арочной крепи 55
Установка стропильных рам 58
Замена стоек деревянных рам 59

Стр.

Замена верхняков деревянных рам 63
Затяжка боков и кровли выработок и замена затяжек . . 67
Кладка клетей над рамами 70
Установка камерных рам на сопряжениях горных выработок 74
Укладка верхняков (накатников) на готовые стены или столбы 84
Установка подхватов 87
Установка крючков 89
Установка ремонтин 90
Установка лестниц и устройство полков в ходовых отделениях с углом наклона 30° и более, обшивка углеспускных отделений 92
Уборка породы при ремонте горных выработок 93
Немеханизированная откатка породы в вагонетках . . . 94

Приложение 1. Единая классификация горных пород . . . 99

Приложение 2. Справочная таблица коэффициентов разрыхления и временного сопротивления разрушению горных пород . 122

Приложение 3. Методика расчета норм выработки по нормативам времени, принятая для проектирования единых норм . 123

Приложение 4. Дефектная ведомость на ремонт горной выработки 124

Приложение 5. Примеры расчета комплексных норм выработки и расценок на ремонт горных выработок 126

Приложение 6. Параметры и вес крепи 139

Редактор *Л. А. Сахарова*
Техн. редактор *Г. А. Когтева*
Корректоры *Р. Г. Ульянова, З. В. Рогачева*

Л107947 Подп. к печ. 23/XI-66 г. Уч. изд. л. 8,79 Форм. бум. $60\times90^{1}/_{16}$
Печ. л. 9,25 Тираж 10000 Цена 44 коп. Зак. 158

Типография при НИИ труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы
Москва, К-64, ул. Чкалова, 34

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
5	26 сверху	времени на отдых	время на отдых
19	6 снизу, колонка «а»	—	57
34	1 и 2 сверху	Немеханизированное извлечение крепи Таблица 22	Этот заголовок относится к таблицам 22, 23 и 24
109	1, 2 и 3 снизу, 2 колонка слева	более 7,01	7,01
122	2 и 3 сверху	Справочная таблица коэффициентов разрыхления и временного сопротивления разрушению горных пород	Справочная таблица коэффициентов разрыхления горных пород (так же в оглавлении)
129	2 снизу	Уборка породы на конвейер 1 м выработки, ...	Уборка породы на конвейер на 1 *м* выработки, ...

Зак. 158

gost.e-ecolog.ru