НОТ

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Управление нормирования труда
и заработной платы

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

научной организации труда для подготовительных забоев с применением комбайна 4ПП-2

Москва — 1978

gost.e-ecolog.ru

код 11.01.01

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

121910, Москва, проспект Калинина, д. 23

25.05.77 № 26-44/1024

На № .....

Минуглепрому Украинской ССР, производственным объединениям, комбинатам (по списку)

Направляется типовой проект научной организации труда в подготовительных забоях, проводимых с помощью комбайна 4ПП-2.

Руководствуясь типовым проектом, организуйте разработку планов НОТ и мероприятий по их внедрению применительно к конкретным условиям производства

Начальник Управления нормирования труда и заработной платы **В. П. Подгурский.**

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Управление нормирования труда
и заработной платы

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра угольной
промышленности СССР.

Ф. Ф. КУЗЮКОВ.

20 апреля 1977 г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

научной организации труда для подготовительных забоев с применением комбайна 4ПП-2

Москва — 1978

АННОТАЦИЯ

Типовой проект научной организации труда в подготовительных забоях, проводимых с помощью комбайна 4ПП-2 разработан Центральной нормативно-исследовательской станцией Минуглепрома УССР в соответствии с планом НИР по труду на 1976 год.

В основу проекта положены материалы по подготовительным забоям производственных объединений «Артемуголь», «Красноармейскуголь», «Укрзападуголь» и «Павлоградуголь».

Проект разработан с учетом «Технологических схем для подготовительных работ», утвержденных Министром угольной промышленности СССР, и предусматривает передовую организацию работ при выполнении всех процессов производственного цикла в подготовительном забое, техническом обслуживании механизмов и оборудования, бесперебойном обеспечении забоя транспортом, материалами, запасными частями и инструментами.

Для всех операций, входящих в комплекс работ, даны нормативы продолжительности и трудоемкости их выполнения.

Типовой проект предназначен для практического использования при проектировании организации труда в подготовительных забоях, проводимых комбайнами 4ПП-2.

1. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Типовой проект разработан для горнотехнических условий, представленных в табл. 1.

Таблица 1.

№ п-п.	Наименование условий	Ед. изм.	Характеристика или величина показателей	
			пределы показателей по фактическим забоям	показатели типового проекта
1.	Сечение выработки	м²		
	в проходке	»	10,9—12,7	12,7
	в свету	»	8,5——10,4	10,4
2.	Мощность пласта	м	1,0— 1,4	1,2
3.	Категория буримости угля		IV—V	V
	боковых пород		X—XI	XI
4.	Относительная метанообильность	м³/т	8,1—15,7	10
5.	Вид механизации:			
	а) выемки угля и породы		4ПП-2	4ПП-2
	б) погрузки		мостовой и прицепной перегружатели	мостовой и прицепной перегружатели
	в) транспортировки		электровозная откатка	электровозная откатка и конвейеры
6.	Тип крепи		АКП-3	АКП-3
7.	Материал затяжки		дерево, ж/б	ж/б
8.	Расстояние между рамами крепи	м	0,9—1,0	1,0
9.	Ширина колеи	мм	900	900
10.	Количество рельсовых путей	шт.	1—2	1—2
11.	Тип рельсов	—	Р-24; Р-33	Р-33
12.	Материал шпал		дерево; ж/б	ж/б
13.	Вид крепи водосточной канавки		ж/б желоб	ж/б желоб

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ЗАБОЯ

Внедрение типового проекта научной организации труда в подготовительных забоях, проводимых комбайнами 4ПП-2 позволит достичь уровня технико-экономических показателей, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

№ п-п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей для условий проекта	
			Способ транспортировки угля и породы	
			конвейерами	электровозами
1	2	3	4	5
1.	Подвигание забоя	м		
	за сутки	»	17,7	15,0
	за смену	»	5,9	5,0
	за месяц	»	442	375
2.	Численность проходчиков			
	на работе	чел.		
	в смену	»	5	5
	в сутки	»	17	17
3.	Численность электрослесарей на работе в сутки	чел.	6	5
4.	Списочный штат рабочих	чел.		
	проходчиков	»	29	29
	электрослесарей	»	10	8
5.	Производительность труда проходчика	м		
	на выход	»	1,04	0,88
	за месяц	»	15,2	12,9
6.	Число дней работы забоя в месяц.	дн.	25	25

3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВЫРАБОТОК КОМБАЙНОМ 4ПП-2

Проектом предусмотрены 2 технологические схемы проведения выработок, представленные на рис. 1 и 2, в зависимости от способа транспортирования горной массы:

— конвейерами;

— электровозной откаткой.

Перечень и количество необходимого оборудования для каждой технологической схемы приведены в таблице 3.

Таблица 3

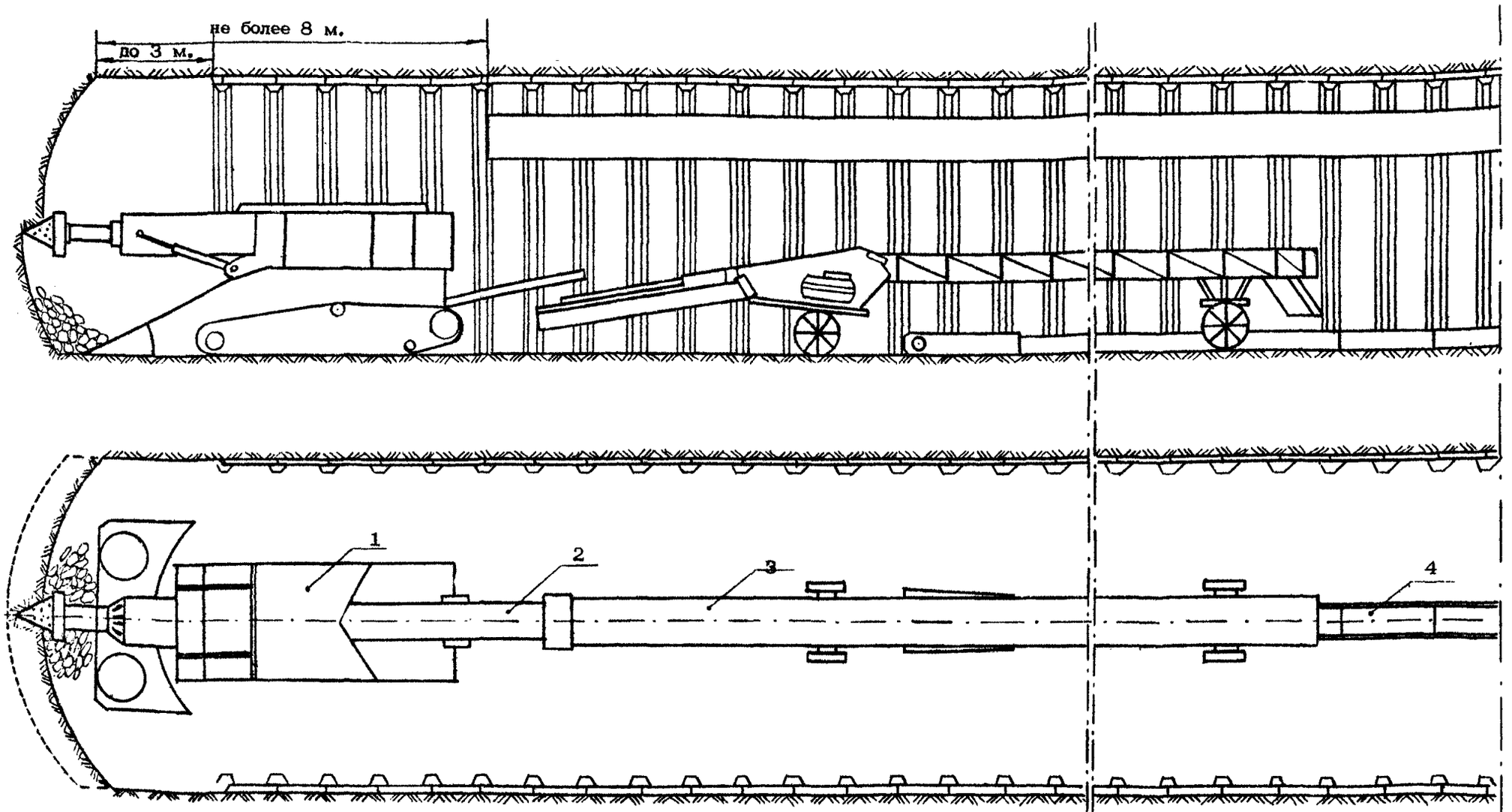
№ п-п.	Наименование оборудования	Количество	
		при конвейерном транспорте	при электровозной откатке
1.	Комбайн 4ПП-2	1	1
2.	Перегружатель мостовой	1	1
3.	Перегружатель прицепной ППЛ-1к	1	1
4.	Скребковый конвейер СР-70	по расчету	—
5.	Рельсовый путь (900 мм)	—	1—2
6.	Вагонетка УВГ-3,3	—	по расчету
7.	Электровоз 5АРВ	—	1
8.	Лебедка ЛВД-24	1	1
9.	Монорельсовая канатная дорога 8МКД-4МА	1	—
10.	Вентилятор местного проветривания	1	1
11.	Трансформаторная подстанция	1	1

Расположение оборудования в выработке приведено на рис. 1 и 2.

Рабочие процессы и состав работ при проведении выработки показаны в таблице 4.

Таблица 4

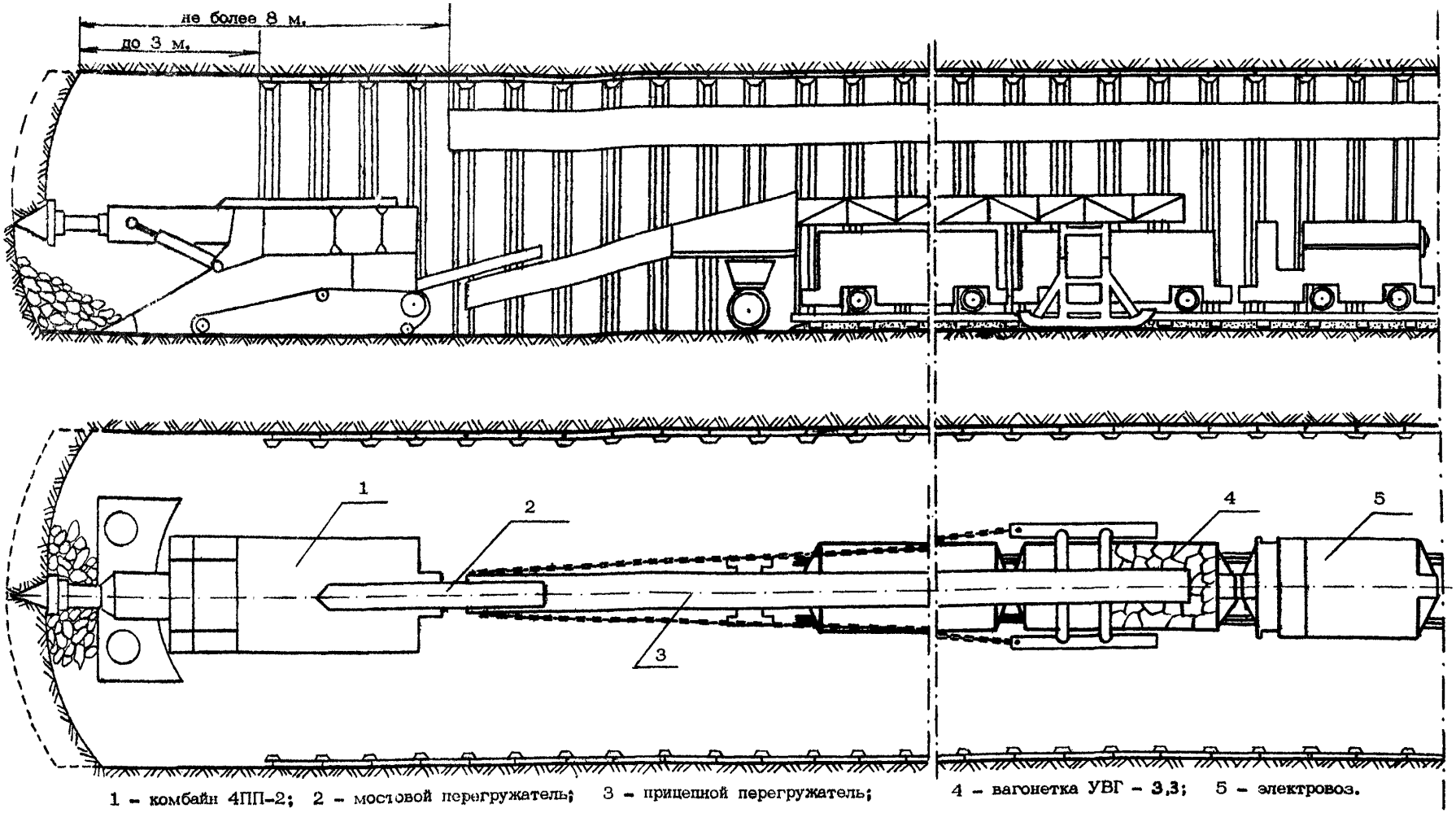
№ п-п.	Рабочие процессы	Состав работ	
		конвейерный транспорт	электровозная откатка
1	2	3	4
1.	Проведение выработки комбайном	1. Подготовка комбайна к работе (заливка масла, замена зубков и т. д.) 2. Проработка исполнительного органа	



1 – комбайн 4ПП–2 2 – мостовой перегружатель 3 – прицепной перегружатель ППЛ–1К

4 – скребковый конвейер СР–70

Рис. 1 . Технологическая схема проведения выработки комбайном 4ПП–2 с транспортированием горной массы конвейерами.



1 – комбайн 4ПП-2; 2 – мостовой перегружатель; 3 – прицепной перегружатель; 4 – вагонетка УВГ – 3,3; 5 – электровоз.

Рис. 2. Технологическая схема проведения выработки комбайном 4ПП-2 с транспортировкой горной массы электровозами.

1	2	3	4
		3. Управление комбайном	
		4. Проверка направления выработки	
2.	Возведение крепи	1. Подноска крепежных материалов	
		2. Заготовка клиньев и распорок	
		3. Подноска планок и хомутов	
		4. Подготовка лунок	
		5. Установка и соединение элементов крепи	
		6. Затяжка кровли и боков выработки	
3.	Наращивание конвейерной линии	1. Очистка натяжной головки от угля и породы	
		2. Рассоединение цепи	
		3. Отсоединение и передвижка натяжной головки	
		4. Подноска рештаков и цепи	
		5. Настилка рештаков, укладка и соединение цепи	
4.	Настилка постоянного пути		1. Подноска материалов, подготовка накладок, подкладок, болтов и костылей
			2. Устройство постели и укладка шпал
			3. Настилка, скрепление и прошивка рельсов
			4. Засыпка балластом и проверка пути
5.	Навеска вентиляционных труб	1. Подноска вентиляционных труб	
		2. Натяжение троса, соединение и подвеска труб	
6.	Погрузка угля и породы на конвейер или в вагоны	1. Наблюдение за работой перегружателя	
		2. Ручная зачистка почвы	

Нормативы продолжительности и трудоемкости по процессам на 1 м проходки приведены в приложении 1.

4. РЕЖИМ РАБОТЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Режим работы

Суточный режим работы подготовительного забоя: три шестичасовые смены по проведению выработки и одна шестичасовая смена для ремонта оборудования.

Недельный режим работы забоя — шестидневная рабочая неделя.

Недельный режим работы трудящихся — пятидневная рабочая неделя с одним общим днем отдыха (воскресенье), а другим — по «скользящему» графику.

4.2. Форма организации труда

Рекомендуемая форма организации труда — суточная комплексная бригада, сменные звенья которой выполняют все процессы производственного цикла.

Квалификационный состав рабочих комплексной бригады:

машинист горных выемочных машин VI разряда; проходчики IV и V разрядов.

4.3. Определение продолжительности проведения 1 м выработки

При определении продолжительности проведения 1 м выработки необходимо по прилагаемым в приложении I нормативам построить графики организации труда с учетом возможных совмещений выполняемых операций в зависимости от применяемой технологической схемы.

Для условий типового проекта графики организации труда при проведении 1 м выработки представлены на рис. 3 и 4.

Расчет длительности проведения 1 м выработки для остальных сечений при принятых технологических схемах сведен в таблицу 5.

Таблица 5

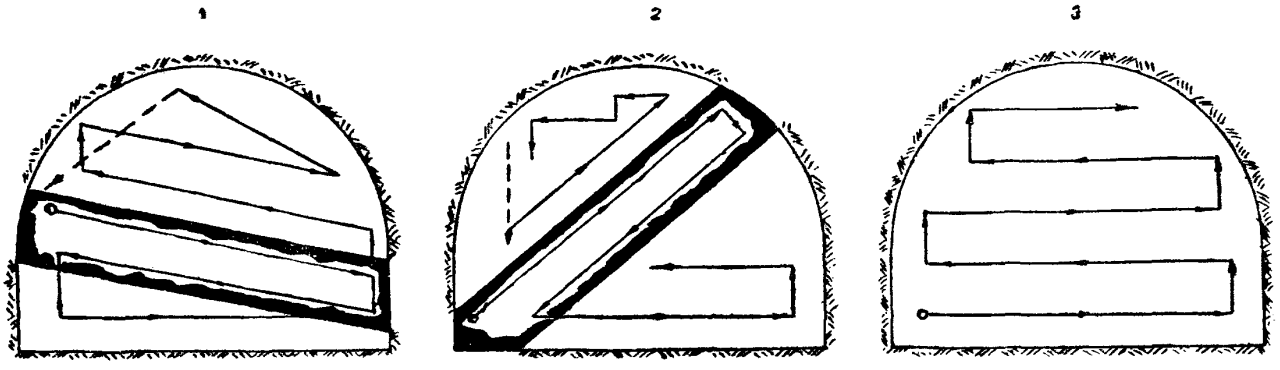
№ п-п	Наименование затрат времени	Длительность проведения 1 м выработки, мин.							
		Способ транспортировки угля и породы							
		Конвейерный транспорт				Электровозная откатка			
		Сечение выработки в проходке м²							
		9—11,0	11,1—13,0	13,1 15,0	15,1 и более	9—11,0	11,1—13,0—	13,1— 15,0	15,1 и более
1.	Время проведения комбайном и выполнения совмещаемых операций	26,72	30,14	36,09	45,82	26,72	30,14	36,09	45,82
2.	Время неперекрываемых вспомогательных операций	19,5	22,36	26,4	33,5	26,1	31,86	35,2	44,6
3.	Суммарное время работы	46,22	52,5	62,49	79,32	52,82	62,0	71,29	90,42
4.	Время технологических перерывов	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Время выполнения основных. вспомогательных операций и технологических перерывов	46,22	52,5	62,49	79,32	52,82	62,0	71,29	90,42
6.	Коэффициент резерва	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	Итого:	50,2	57,0	67,9	86,2	56,81	66,5	76,7	97,1

Процессы и операции	Затраты на 1 м		Продолжительность операций, мин.
	мин.	чел.-мин.	10 20 30 40 50 60
1. ПРОВЕДЕНИЕ КОМБАЙНОМ	30,14	74,24	
Управление комбайном	27,9	27,9	
Замена зубков и заливка масла в процессе выемки	2,24	2,24	
Подкидка горной массы к погрузочному органу	16,2	16,2	
Расшгыбовка нерегружателя и головки конвейера	27,9	27,9	
2. КРЕПЛЕНИЕ ВОДОСТОЧНОЙ КАНАВКИ	6,4	12,8	
3. КРЕПЛЕНИЕ ЗАБОЯ	46,1	173,1	
Подноска материалов	9,15	18,3	
Установка боковых элементов	6,4	19,2	
Навеска верхнего элемента	2,1	6,4	
Соединение элементов хомутами	7,25	21,7	
Установка соединительных планок между верхними элементами	1,5	3,0	
Заготовка клиньев и расклинивание арки	5,4	5,4	
Затяжка бокое выработки	31,04	62,2	
Затяжка кровли выработки	10,3	30,4	
Установка и разборка подмостей	1,2	2,4	
Проверка направления выработки	2,05	4,1	
4. НАВЕСКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБ	2,27	2,27	
ИТОГО:	52,5	262,41	

Рис.3. График организации труда при проведении комбайном $4ПП-2$ 1 м выработки сечением в проходке 12,7 $м^2$ с конвейерной транспортировкой угля и породы

Процессы и операции	Затраты на 1 м		Продолжительность операций, мин.
	мин.	чел.-мин.	
1. ПРОВЕДЕНИЕ КОМБАЙНОМ	30,14	74,24	
Управление комбайном	27,9	27,9	
Замена зубков и заливка масла в процессе выемки	2,24	2,24	
Подкидка горной массы к погрузочному устройству	16,2	16,2	
Разравнивание угля и породы в вагонетках	27,9	27,9	
2. КРЕПЛЕНИЕ ВОДОСТОЧНОЙ КАНАВКИ	6,4	12,8	
3. КРЕПЛЕНИЕ ЗАБОЯ	53,2	173,1	
Подноска материалов	9,15	18,3	
Установка боковых элементов	6,4	19,2	
Навеска верхнего элемента	2,1	6,4	
Соединение элементов хомутами	7,25	21,7	
Установка соединительных планок между верхними элементами	1,5	3,0	
Заготовка клиньев и расклинивание арки	5,4	5,4	
Затяжка боков выработки	32,24	62,2	
Затяжка кровли выработки	16,1	30,4	
Установка и разборка подмостей	1,2	2,4	
Проверка направления выработки	2,05	4,1	
4. НАВЕСКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБ	2,27	2,27	
5. НАСТИЛКА ПОСТОЯННОГО ПУТИ	18,5	47,8	
Подноска материалов	1,93	3,86	
Расчистка почвы	4,45	4,45	
Устройство канавок под шпалы	2,6	7,42	
Укладка шпал	1,6	4,8	
Укладка рельсов и пришивка их к шпалам	6,6	19,75	
Подбор болтов, планок и др.	0,44	0,44	
Проверка пути	1,5	1,5	
Балластировка пути	2,12	4,83	
Зачистка рабочего места и уборка инструментов	0,7	0,7	
ИТОГО:	62,0	310	

Рис.4. График организации труда при проведении комбайном 4ПП-2 1 м выработки сечением в проходке 12,7 м^2 с транспортировкой угля и породы электровозами



——————→ рабочий ход стрелы

— — — — →холостой ход стрелы

1, 2 — смешанные забои 3 — сплошной угольный или породный забой

Рис .5. Схемы обработки забоя комбайном 4ПП-2.

4.4. Расчет производительности комбайна

Сменная и суточная производительность комбайна определяется на основании рассчитанной длительности проведения 1 м выработки.

Результаты расчетов производительности комбайна сведены в табл. 6.

Таблица 6

Сечение выработки в проходке, м²	Длительность проведения 1 м, мин.	Время работы и технологических перерывов за смену, мин.	Производительность комбайна, м	
			сменная	суточная
1. При конвейерном транспорте				
9—11,0	50,2	333	6,6	19,8
11,1—13,0	57	333	5,9	17,7
13,1—15,0	67,9	333	4,9	14,7
свыше 15	86,2	333	3,9	11,7
2. При электровозной откатке				
9,—11,0	56,8	333	5,9	17,7
11,1—13,0	66,5	333	5,0	15,0
13,1—15,0	76,7	333	4,3	12,9
свыше 15	97,1	333	3,4	10,2

4.5. Организация труда

Все процессы производственного цикла в забое подготовительной выработки выполняет суточная комплексная бригада, состоящая из 3-сменных звеньев.

В состав звена входит по одному машинисту горных выемочных машин и 4 проходчика.

Для обеспечения безотказной работы оборудования в каждую смену выходит по одному дежурному электрослесарю подземному.

В начале смены по проведению выработки машинист горных выемочных машин (1) производит осмотр комбайна, заливку масла в редукторы, замену зубков, проверяет систему орошения. Проходчики осматривают все остальное оборудование, применяемое при соответствующей технологической схеме.

При проведении выработки комбайном машинист горных выемочных машин (1) следит за работой исполнительного органа, перемещая его по забою согласно принятой схемы обработки.

Схемы обработки забоя комбайном приведены на рис. 5. Организация труда машиниста горных выемочных машин показана в инструкционно-технологической карте на рис. 6.

Проходчики сменного звена выполняют следующие работы:

4.5. а. При применении технологической схемы с конвейерной транспортировкой угля и породы

Одновременно с проведением выработки комбайном проходчик (2) производит подкидку угля или породы к погрузочному устройству, проходчик (3) следит за работой мостового и прицепного перегружателей, производя зачистку натяжной головки скребкового конвейера от просыпавшейся горной массы, проходчики (4) и (5) производят затяжку боков выработки. Периодически им оказывает помощь проходчик (2).

После проведения выработки на 1 м все рабочие сменного звена (1—5) производят установку рамы арочного металлического крепления и затяжку кровли.

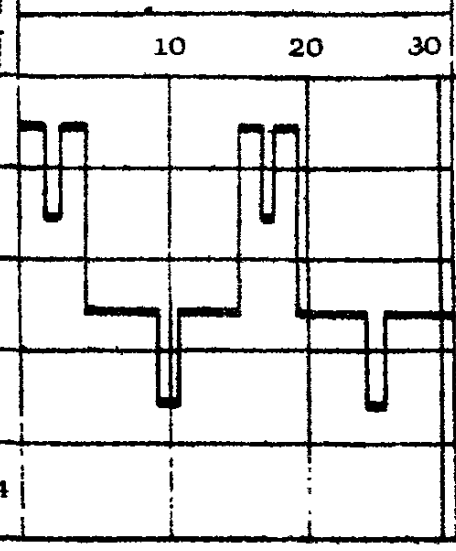
Крепление водосточной канавки и навеска вентиляционного трубопровода производится в конце смены.

В связи с применением прицепного перегружателя ППЛ-1К наращивание скребкового конвейера СР-70 производится в ремонтно-подготовительную смену на величину суточного объема проведения выработки.

Способ выполнения рабочего процесса

Технологический график работы

Наименование технологических операций	Ед. изм.	Объем работ	Продолжительность операции, мин.	Затраты времени на ед. объема, мин.
Управление комбайном при проведении по углю	м	1	5,5	5,5
Замена зубков, доливка масла во время выемки угля	-	-	0,44	0,44
Управление комбайном при проведении по породе	м	1	22,4	22,4
Замена зубков, доливка масла во время выемки породы	-	-	1,8	1,8
ИТОГО:	м	1	30,14	30,14



Характеристика способа

При проведении выработки комбайном машинист горных выемочных машин (1) производит обработку забоя режущей коронкой согласно принятой схемы, наблюдает за состоянием кровли и полнотой обработки по сечению, выдерживая глубину внедрения рабочего органа.

Кроме этого он следит за гибким кабелем, прослушивает работу редукторов, регулируя скорость резания в зависимости от крепости пород, а также производит замену резцов на исполнительном органе, заливку масла в редукторы.

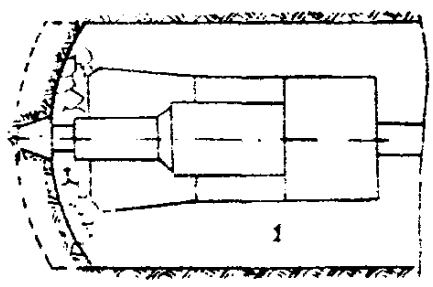
Вначале производится выемка угля на глубину заходки исполнительного органа, после чего обрабатывается породный забой.

Факторы, влияющие на производительность процесса

Наименование факторов	Величина, характеризующая фактор
1. Площадь угольного забоя 2. Сечение выработки в проходке 3. Способ транспортирования горной массы	При других значениях площади угольного забоя, сечения выработки в проходке и способе транспортиров. горной массы применять поправочные коэффициенты, предусмотренные ЕНВ.

Организация рабочего места

Планировка рабочего места



Условия на рабочем месте

Температура воздуха, град.	до 26
Содержание метана, %	до 1
Влажность относительная, %	60–90
Расход воздуха на 1 чел., м³/мин.	6
Содержание CO_2, %	до 0,5
Освещенность забоя, люкс	10
Отставание вент. труб, м	до 8

Оснащение рабочего места

Наименование, тип, марка	К-во	Назначение
1. Набор инструментов	1	Для текущего ремонта комбайна.

Организация труда

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Профессия	Разряд	Основные обязанности исполнителей	Требования к исполнителям (должен знать)
Машинист горных выемочных машин	У1	Управление комбайном	Технологию выемки горной массы комбайном

График организации труда

Операции и функциональные приемы работ	Ед. изм.	Количество	№ исполнителей	Продолжительность операции, мин.	Трудоемкость операции, чел.-мин.
Управление комбайном при проведении по углю	м	1	1	5,5	5,5
Замена зубков, доливка масла во время выемки угля	-	-	1	0,44	0,44
Управление комбайном при проведении по породе	м	1	1	22,4	22,4
Замена зубков, доливка масла во время выемки породы	-	-	1	1,8	1,8
ИТОГО:	м	1	1	30,14	30,14

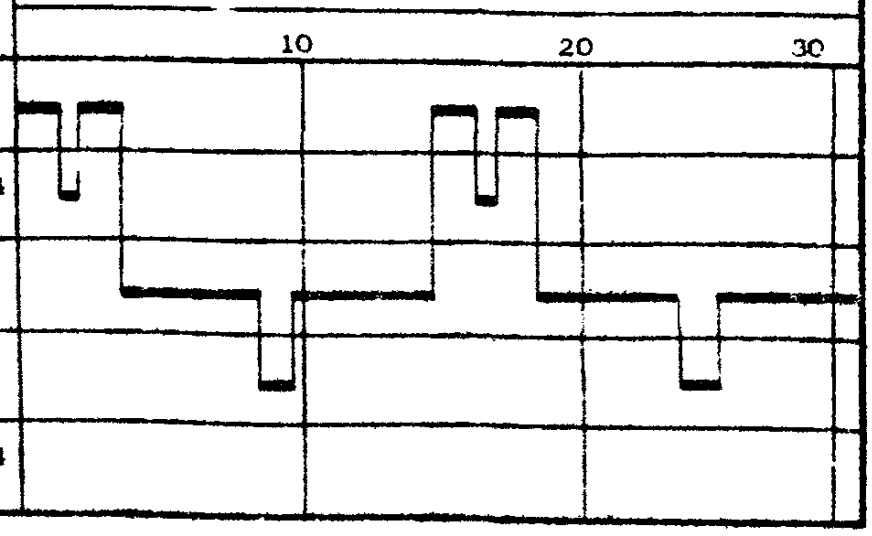


Рис.6. Инструкционно-технологическая карта на проведение комбайном 4ПП-2 штрека сечением в проходке 12,7 м²

Работы выполняют два проходчика (6, 7), которые также наращивают монорельс подвесной канатной дороги 8МКД-4МА, подтягивают болты скребковой цепи всей конвейерной линии, подвешивают гибкие кабели.

Организация труда при установке рамы крепи и наращивании скребкового конвейера представлена в инструкционно-технологических картах на рис. 7.8.

4.5, б. При применении технологической схемы с электровозной откаткой угля и породы

При этой технологической схеме проведения выработки принята аналогичная организация труда проходчиков за исключением добавления в смене одного машиниста электровоза 2 разряда, который с помощью аккумуляторного электровоза 5АРВ производит протягивание состава вагонеток под стрелой прицепного перегружателя и обмен партий вагонеток.

Одновременно с проведением выработки комбайном проходчик (2) производит подкидку угля и породы к погрузочному устройству, проходчик (3) следит за работой прицепного перегружателя, разравнивает горную массу в вагонетках и подает сигналы машинисту электровоза на протягивание состава вагонеток. Проходчики (4, 5) производят затяжку боков выработки.

Крепление водосточной канавки и настилка постоянного рельсового пути производится в конце смены.

Организация труда при настилке постоянного рельсового пути представлена в инструкционно-технологической карте на рис. 9.

Графики организации работ на смену при проведении выработки с конвейерной транспортировкой и электровозной откаткой угля и породы представлены на рис. 10 и 11.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА И УХОДА ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ

Межремонтное обслуживание и планово-предупредительный ремонт оборудования осуществляется в соответствии с действующим положением о планово-предупредительном ремонте оборудования и транспортных средств в угольной и горнорудной промышленности машинистом горных выемочных машин и дежурным электрослесарем в смену по проведению, а также бригадой ремонтных электрослесарей подземных в ремонтно-подготовительную смену в воскресные дни.

5.1. Ежесменное межремонтное техническое обслуживание оборудования

Для осуществления ежесменного технического обслуживания оборудования в проекте предусмотрено по одному дежурному электрослесарю подземному.

Перед спуском в шахту дежурный электрослесарь подземный ознакамливается с состоянием оборудования, а на рабочем месте принимает от своего сменщика механизмы в полной исправности.

В течение смены он выполняет все операции согласно перечню обязательных плановых работ по ежесменному техническому обслуживанию оборудования (приложение II).

5.2. Ежесуточный ремонт и межремонтное техническое обслуживание оборудования

Работы по ежесуточному ремонту и межремонтному техническому обслуживанию оборудования производятся в ремонтно-подготовительную смену. Для этого в проекте принято звено ремонтных электрослесарей подземных в составе 2—3 человек, которые закреплены за строго определенным оборудованием.

Расстановка исполнителей, обслуживающих оборудование и выполнении ремонтных работ приведена в таблице 7.

Кроме ремонтных электрослесарей подземных в ремонтно-подготовительную смену выходят два проходчика (6, 7), которые производят наращивание скребкового конвейера СР-70А, монорельса подвесной канатной дороги 8МКД-4МА, настилку постоянного рельсового пути, подвеску гибких кабелей, подготовку элементов арочной металлической крепи.

Таблица 7

Наименование оборудования	Численность и условные номера электрослесарей			
	при конвейерном транспорте		при электровозной откатке	
	чел.	условный номер	чел.	условный номер
Комбайн 4ПП-2, мостовой и прицепной перегружатели	1	8	1	8
Конвейеры СР-70, монорельсовая дорога 8МКД-4МА, лебедки ЛВД-24	1	9	—	—
Вентилятор местного проветривания, трансформаторная подстанция, пусковая аппаратура	1	10	1	9
ВСЕГО:	3		2	

В обязательные плановые работы для ремонтных электрослесарей подземных включаются работы по вскрытию пусковой аппаратуры для зачистки контактов, по устранению подгораний разъединителей, по проверке состояния наиболее важных узлов, по заливке масла и набивке смазки в подшипники машин, по замене деталей и узлов в сроки согласно нормативам.

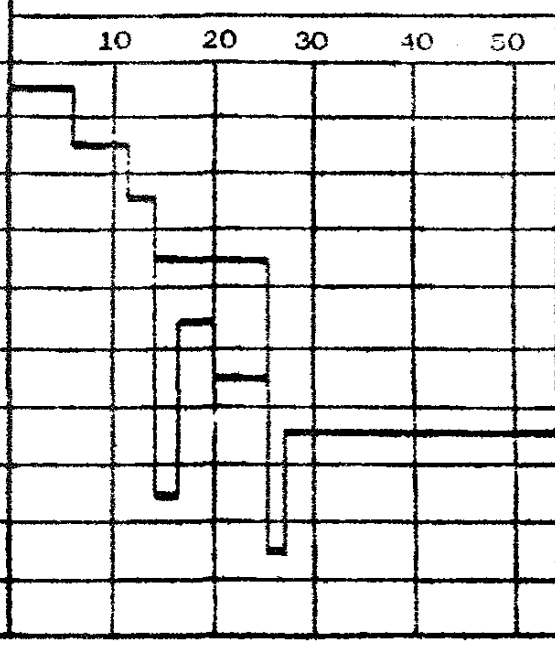
Содержание обязательных плановых работ по ремонту и межремонтному техническому обслуживанию оборудования бригадой ремонтных электрослесарей подземных приведено в приложении III.

Перечень инструментов и приспособлений необходимых для выполнения ремонтных работ приве-

Способ выполнения рабочего процесса

Технологический график работы

Наименование технологических операций	Ед.изм.	Объем работы	Продолжительность операции, мин	Затраты времени на ед. объема, мин.
Подноска материалов на одну раму	комп	1	6,1	6,1
Установка боковых элементов	шт.	2	6,4	3,2
Навеска верхнего элемента	шт.	1	2,1	2,1
Соединение элементов хомутами	шт.	2	10,8	5,4
Установка соединительных планок между верхними элементами	шт.	1	3	3
Заготовка клиньев и расклинивание арки	рам	1	5,4	5,4
Затяжка выработки	м	1	32,2	32,2
Установка и разборка подмостей	шт.	1	2,4	2,4
Проверка направления выработки	-	-	2,05	-
ИТОГО:	м	1	57,7	-



Характеристика способа

Работы по установке рамы крепи выполняют 3 проходчика (2), (3), (4). После доставки элементов крепи они производят установку боковых элементов в лунки, затем навешивают верхний элемент арки, заводя концы верхняка внахлестку за установленные боковые стойки и прижимают его к кровле выработки. Места соединений элементов с помощью хомутов закрепляются проходчиками (2) и (3), а проходчик (4) производит соединение верхнего элемента с соседней рамой, устанавливает подмости и расклинивает арку деревянными клиньями.

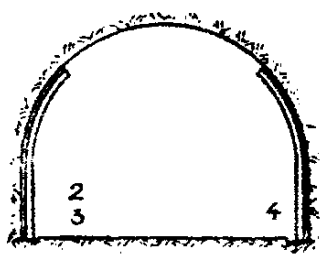
Установив раму, проходчики (2), (3) проверяют направление выработки, а затем вместе с проходчиком (4) затягивают кровлю и бока выработки железобетонными затяжками.

Факторы, влияющие на производительность процесса

Наименование факторов	Величина, характеризующая фактор
1. Сечение выработки в проходке 2. Расстояние между рамами крепи 3. Материал затяжки	При изменении сечения выработки, расстояния между рамами крепи, материала затяжки применять поправочные коэффициенты по ЕНВ

Организация рабочего места

Планировка рабочего места



Условия на рабочем месте	
Температура воздуха, град.	до 26
Содержание метана, %	до 1
Влажность относительная, %	60-90
Расход воздуха на 1 чел., $м^3$/мин.	6
Содержание CO_2, %	до 0,5
Освещенность забоя, люкс	10
Отставание вент.труб, м	до о

Оснащение рабочего места		
Наименование, тип, марка	К-во	Назначение
Лопата, обушок, кувалда, ломик, гаечные ключи, пила	-	Для подготовки лунок, клиньев, расклинивания арки и затягивания хомутов

Организация труда

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Профессия	Разряд	Основные обязанности исполнителей	Требования к исполнителям (должен знать)
Проходчики	У	Установка рам арочного крепления и затяжка кровли и боков выработки	Технологию установки арочной крепи

График организации труда

Операции и функциональные приемы работ	Ед.изм.	Количество	Ном. исполнителей	Продолжительность операции, мин.	Трудоемкость операции, чел.мин.
Подноска материалов на одну раму	комп.	1	2;3 4	6,1	18,3
Установка боковых элементов	шт.	2	2;3 4	6,4	19,2
Навеска верхнего элемента	шт.	1	2;3 4	2,1	6,4
Соединение элементов хомутами	шт.	2	2;3	10,8	21,7
Установка соединительных планок между верхними элементами	шт.	1	4	3	3
Заготовка клиньев и расклинивание арки	рам	1	4	5,4	5,4
Затяжка выработки	м	1-3	2;3 4	32,2	92,6
Установка и разборка подмостей	шт.	1	4	2,4	2,4
Проверка направления выработки	-	-	2; ,3	2,05	4,1
ИТОГО:	м	1	2;3 4	57,7	173,1

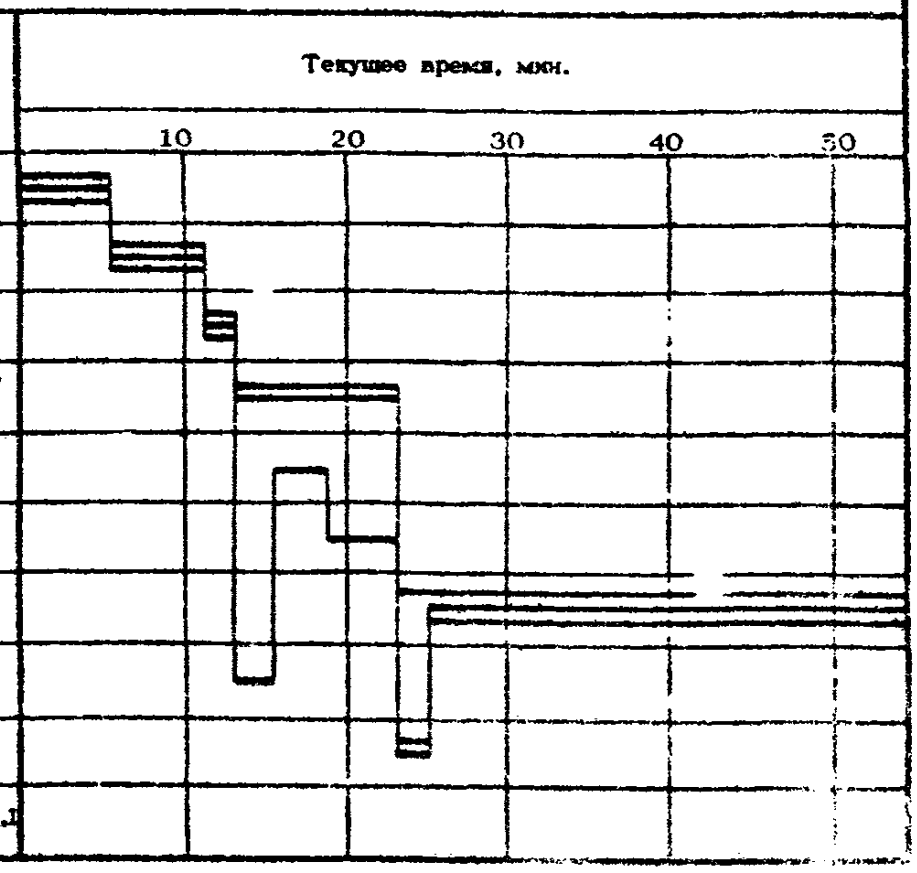
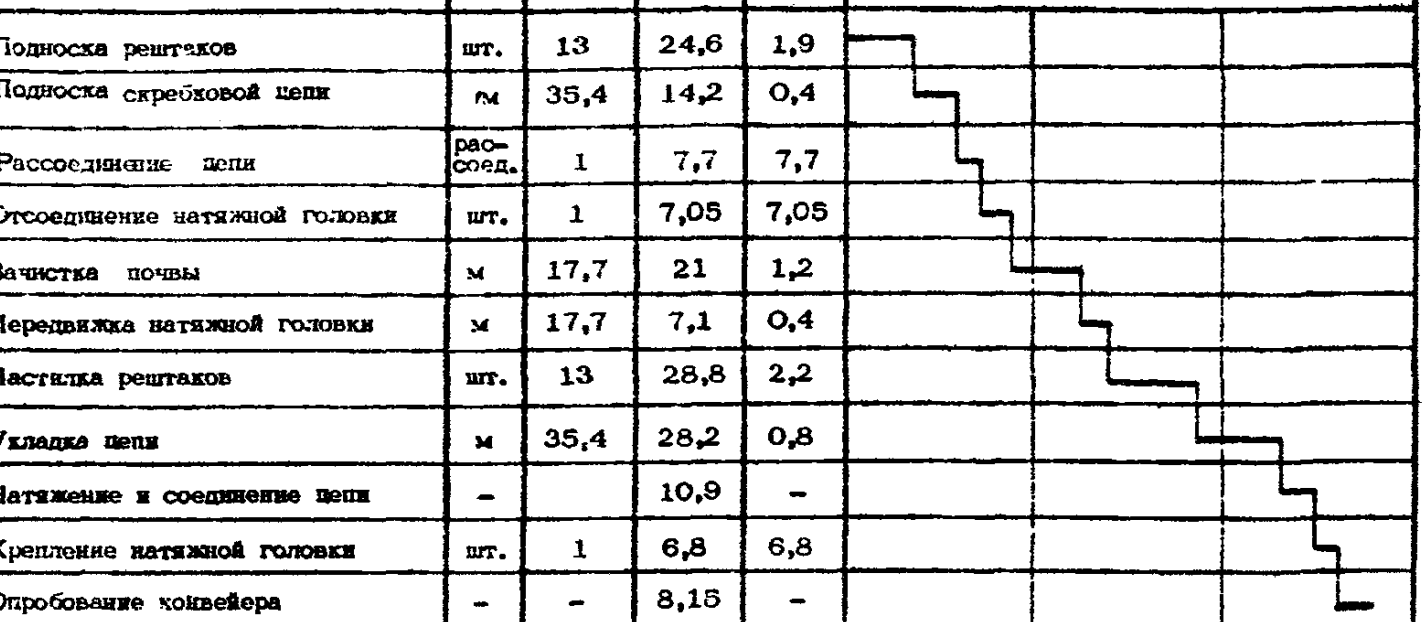


Рис.7. Инструкционно-технологическая карта на установку рамы арочного металлического крепления

Способ выполнения рабочего процесса

Технологический график работы

Наименование технологических операций	Ед. изм.	Объем работ	Продолжительность операции, мин.	Затраты времени на ед. объема, мин.
Подноска решт аков	шт.	13	24,6	1,9
Подноска скребковой цепи	м	35,4	14,2	0,4
Рассоединение цепи	рас-соед.	1	7,7	7,7
Отсоединение натяжной головки	шт.	1	7,05	7,05
Зачистка почвы	м	17,7	21	1,2
Передвижка натяжной головки	м	17,7	7,1	0,4
Настилка решт аков	шт.	13	28,8	2,2
Укладка цепи	м	35,4	28,2	0,8
Натяжение и соединение цепи	-		10,9	-
Крепление натяжной головки	шт.	1	6,8	6,8
Опробование конвейера	-	-	8,15	-
ИТОГО:	м	17,7	164	-



Характеристика способа

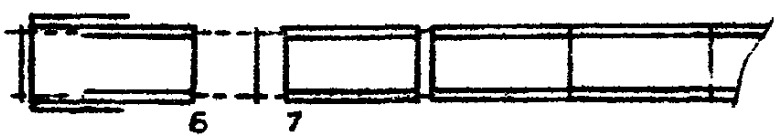
Работу выполняют 2 проходчика (6,7) Вначале они полносят к месту настилки решт аки и скребковую цепь, затем рассоединяют цепь и отсоединяют натяжную головку. После зачистки почвы проходчики с помошью лебедки производят передвижку головки на новое место. Затем они настилают решт аки, укладывают и натягивают скребковую цепь. Натянув скребковую цепь, оба проходчика производят крепление головки и опробование конвейера.

Факторы, влияющие на производительность процесса

Наименование факторов	Величина, характеризующая фактор
1. Тип скребкового конвейера 2. Шаг наращивания конвейера (количество решт аков, укладываемых за одно наращивание)	При другом типе скребкового конвейера и шаге наращивания применять поправочные коэффициенты, предусмотренные сборником ЕНВ

Организация рабочего места

Планировка рабочего места



Оснащение рабочего места

Лопата, обушок, лом, гаечные ключи	-	Для очистки натяжной головки и места для ее установки, укладки решт аков, рассоединения цепи и последующего ее соединения.

Организация труда

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Профессия	Разряд	Основные обязанности исполнителей	Требования к исполнителям (должен знать)
Проходчики	1У	Выполнение работ по наращиванию конвейера	Технологию выполнения операции при наращивании конвейера

График организации труда

Операции и функциональные приемы работ	Ед. измерения	Количество	№№ исполнителей	Продолжительность операции, мин.	Трудоемкость операции, чел.-мин.
Подноска решт аков	шт.	13	6;7	24,6	49,2
Подноска скребковой цепи	м	35,4	6;7	14,2	28,4
Рассоединение цепи	рас-соед.	1	6; 7	7,7	15,4
Отсоединение натяжной головки	шт.	1	6; 7	7,05	14,1
Зачистка почвы	м	17,7	6; 7	21	42
Передвижка натяжной головки	м	17,7	6;7	7,1	14,2
Настилка решт аков	шт.	13	6; 7	28,8	57,6
Укладка цепи	м	35,4	6; 7	28,2	56,4
Натяжение и соединение цепи	-	-	6; 7	10,9	21,8
Крепление натяжной головки	шт.	1	6; 7	6,3	12,6
Опробование конвейера	-	-	6; 7	8,15	16,3
ИТОГО:	м	17,7	6; 7	164	328

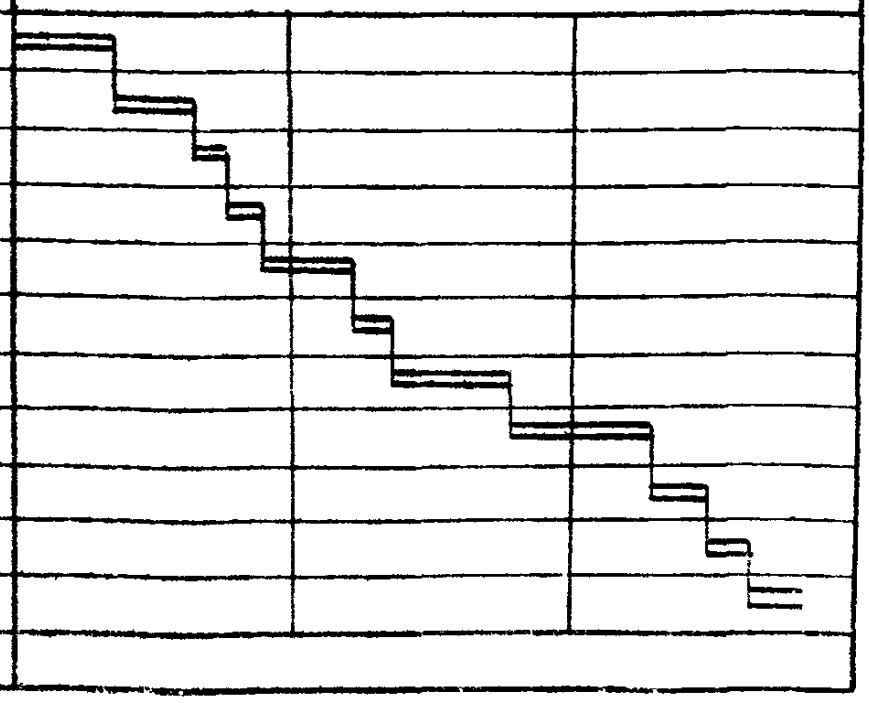
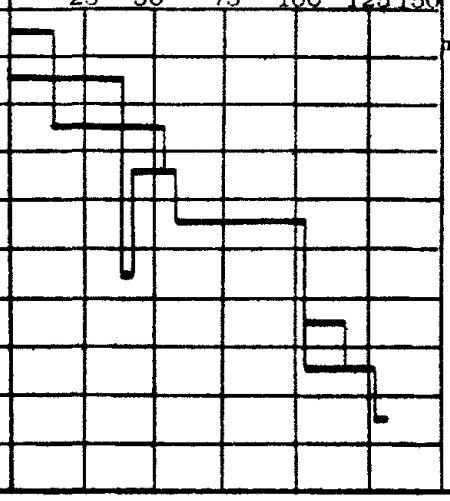


Рис.8. Инструкционно-технологическая карта на наращивание скребкового конвейера СР-70А

Способ выполнения рабочего процесса

Технологический график работы

Наименование технологических операций	Ед. изм.	Объем работ	Продолжительность операций, мин.	Затраты времени на ед. объема, мин.
1. Подноска материалов	комп.	1	15,4	15,4
2. Расчистка почвы	м	8	35,6	4,5
3. Устройство канавок под шпалы	шт.	12	35,7	3
4. Укладка шпал	шт.	12	16,8	1,4
5. Укладка рельсов и пришивка их к шпалам	м	16	52,6	3,3
6. Подбор болтов, планок и др.	–	–	3,5	–
7. Проверка пути	м	8	12	1,5
8. Балластировка пути	м	8	17	2,1
9. Зачистка рабочего места	м	8	1,8	0.23
ИТОГО:	м	8	3,4,5	–



Характеристика способа

Работы по настилке постоянного рельсового пути выполняют три проходчика (3,4,5). Два проходчика (3,4) подносят необходимые материалы, а проходчик (5) производит расчистку почвы. Закончив подноску материалов, проходчики (3,4) приступают к устройству канавок под шпалы, а затем все вместе производят укладку шпал. После этого проходчики (3,4,5) укладывают рельсы и пришивают их к шпалам. Когда рельсы пришиты, проходчик (5) с помощью шаблона проверяет путь, а два других (3,4) в это время производят балластировку пути.

После полного окончания работ все проходчики зачищают рабочее место и убирают инструмент.

Факторы, влияющие на производительность процесса

Наименование факторов	Величина, характеризующая фактор
1. Тип рельсов 2. Ширина колеи 3. Материал шпал 4. Количество путей	При изменении типа рельсов, ширины колеи, материала шпал, количества путей принимать поправочные коэффициенты, предусмотренные сборником ЕНВ.

Организация рабочего места

Планировка рабочего места

Условия на рабочем месте

Температура воздуха, град.	до 26
Содержание метана, %	до 1
Влажность относительная, %	60–90
Расход воздуха на 1 чел., $м^3$/мин.	6
Содержание CO_2, %	до 0,5
Освещенность забоя, люкс	10
Отставание вент.труб, м	до 8

Оснащенность рабочего места

Наименование, тип, марка	К-во	Назначение
Лопата, обушок, лом, гаечные ключи	–	Для зачистки полотна пути, долбления лунок, соединения рельсов

Организация труда

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Профессия	Разряд	Основные обязанности исполнителей	Требования к исполнителям (должен знать)
Проходчики	1У	Настилка постоянного рельсового пути	Технологию работ при настилке постоянного рельсового пути.

График организации труда

Операции и функциональные приемы работ	Ед. изм.	Количество	Кол-во исполнителей	Продолжительность операций, мин.	Трудоемкость операций, чел.-мин.
1. Подноска материалов	комп.	1	3,4	15,4	30,8
2. Расчистка почвы	м	8	5	35,6	35,6
3. Устройство канавок под шпалы	шт	12	3,4	35,7	59,4
4. Укладка шпал	шт	12	3,4, 5	16,8	38,4
5. Укладка рельсов и пришивка их к шпалам	м	16	3,4, 5	52,6	15 8
6. Подбор болтов, планок и др.	–	–	5	3,5	3,5
7. Проверка пути	м	8	5	12	12
8. Балластировка пути	м	8	3,4, 5	17	38,7
9. Зачистка рабочего места	м.	8	3,4, 5	1,8	5,6
ИТОГО :	м	8	3,4, 5	127,3	382

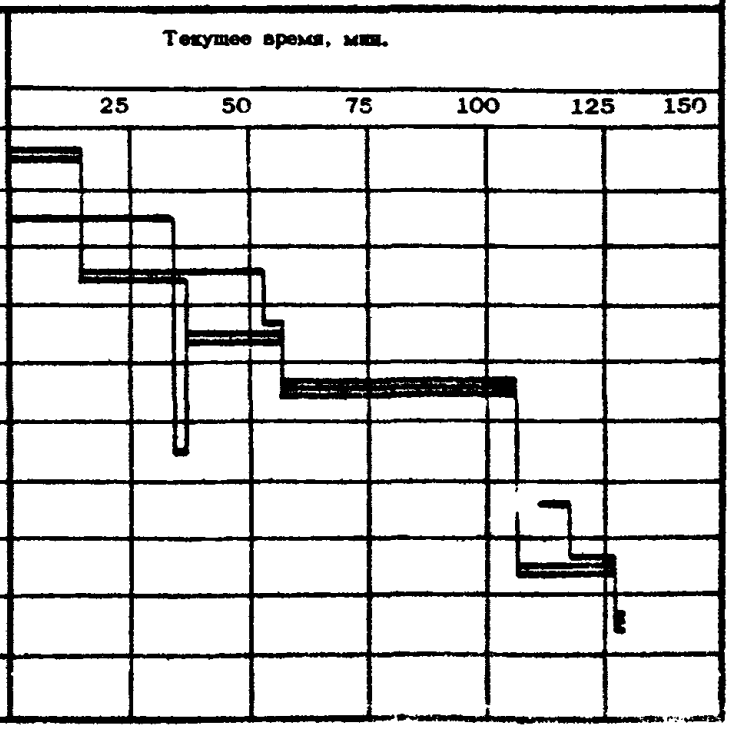


Рис.9. Инструкционно-технологическая карта на настилку постоянного рельсового пути (звено длиной 8 м.)

Процессы и операции	Объем работ на смену		Условные номера исполнителей	Затраты	
	Ед. изм.	Количество		мин.	чел.-мин.
Подготовительно-заключительные операции	-	-	1,2, 3,4, 5.	17	85
Проведение выработки комбайном	м	5,9	1	165	165
Расштыбовка перегружателя и головки конвейера	-	-	3	165	165
Подкидка горной массы к погрузочному устройству	-	-	2	90	90
Установка рам с затяжкой кровли	рам.	5,9	1-5	146	580
Затяжка боков	рам.	5,9	2,4 5.	131	353
Крепление канавки	м	5,9	3,4, 5.	70	70
Наращивание вентиляционных труб	м	5,9	4	12	12
Отдых	-	-	1,2, 3,4, 5.	41	205
Резерв времени	-	-	1,2 3	25	75
ИТОГО :	м	5,9	1-5	360	1800

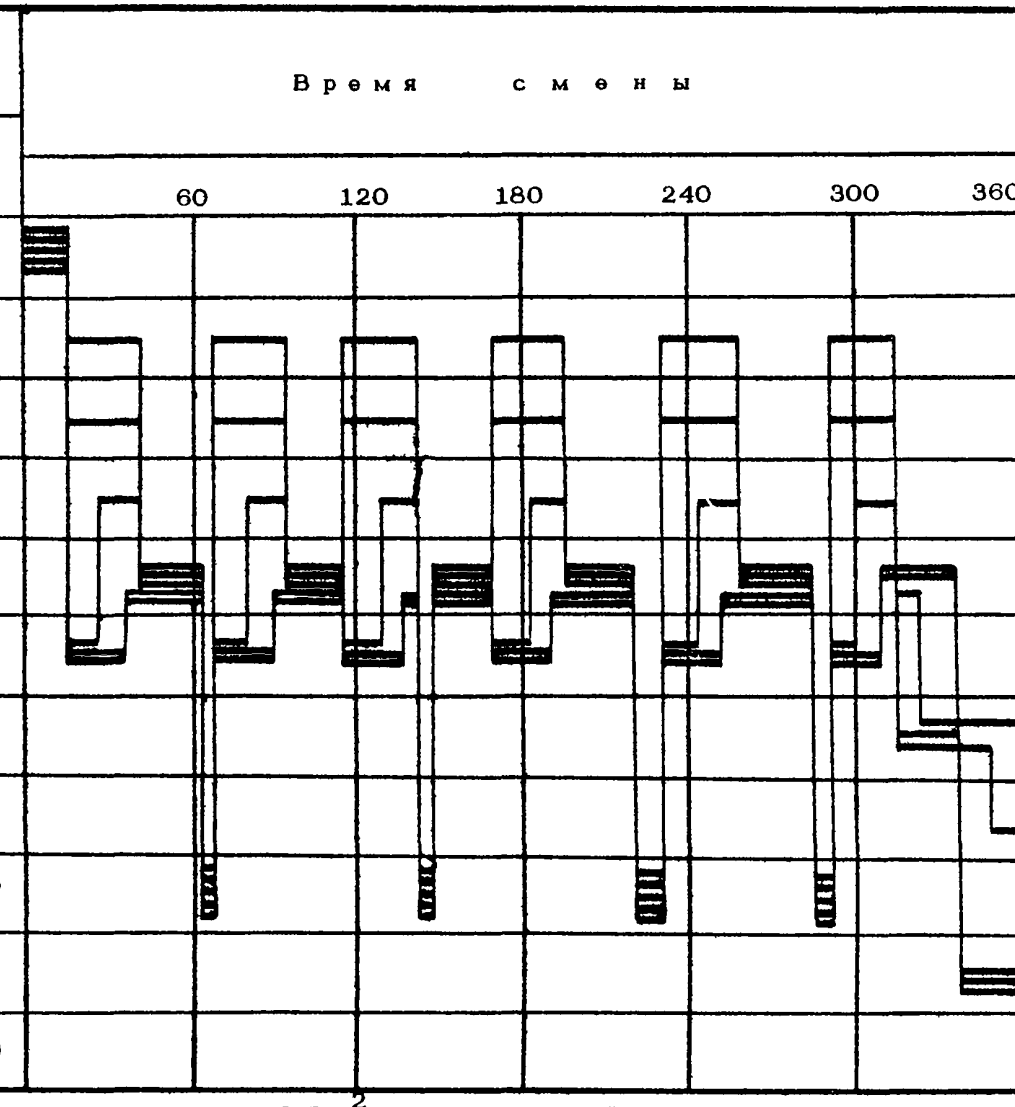


Рис. 10 График организации работ при проведении выработки сечением в проходке 12,7 м^2 с транспортировкой угля и породы конвейерами.

Процессы и операции	Объем работ на смену		Исполнители	Затраты		ВРЕМЯ СМЕНЫ
	Ед. изм.	Количество		мин.	чел.-мин.	60 120 180 240 300 360
Подготовительно-заключительные операции	-	-	1,2,3,4 5.	17	85	
Проведение выработки комбайном	м	5,0	1	140	140	
Подкидка горной массы к погрузочному устройству	-	-	2	74	74	
Наблюдение за погрузкой и разравнивание угля и породы в вагонетках	-	-	3	140	140	
Установка рам с затяжкой кровли	рам.	5,0	1-5	123	517	
Затяжка боков выработки	рам.	5,0	2,4,5	113	283	
Крепление канавки	м.	5,0	4,5	35	58	
Наращивание вентиляционных труб	м.	5,0	4	10	10	
Настилка рельсового пути	м.	5,0	1,2,3,5	65	220	
Отдых	-	-	1,2,3, 4,5.	42	210	
Резерв времени	-	-	1,2,3	21	63	
ИТОГО:	м	5,0	1 - 5	360	1800	

Рис. 11. График организации работ при проведении выработки сечением в проходке 12,7 м.^{2} с транспортировкой угля и породы электровозами.

ден в приложении IV. Для эффективной эксплуатации применяемого в проекте проходческого оборудования должно быть в наличии неснижаемое количество запасных частей, указанных в приложении V.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ СНАБЖЕНИЯ ЗАБОЯ МАТЕРИАЛАМИ И ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ

Доставка материалов и оборудования по уклону (бремсбергу) до приемной площадки штрека производится с помощью канатной откатки в вагонетках.

Доставка материалов и оборудования в забой штрека осуществляется монорельсовой канатной дорогой 8МКД-4МА при конвейерном транспорте угля и породы и в вагонетках при электровозной откатке.

Работы по доставке материалов монорельсовой канатной дорогой выполняют 2 горнорабочих подземных 3 разряда, которые выходят в 1 смену.

7. НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

Нормирование труда рабочих-сдельщиков производится в соответствии с действующими в каждом угольном бассейне страны технически обоснованными нормами выработки (бассейновыми или типовыми).

Численность повременно оплачиваемых рабочих устанавливается в соответствии с действующими нормативами численности.

По каждому подготовительному забою на основе применяемых нормативных документов с учетом конкретных условий рассчитывается и утверждается комплексная норма выработки.

Для контроля за выполнением и освоением типового проекта НОТ ежемесячно проводятся суточные хронометражные наблюдения.

По результатам хронометражных наблюдений составляется баланс фактических затрат рабочего времени по выполнению всех процессов с расшифровкой операций аналогично составу работ проекта НОТ. Путем сравнения с нормативами времени сборников ЕНВ и типового проекта устанавливается степень освоения попроцессных норм.

По рабочим процессам, имеющим фактические затраты времени выше нормативных выявляются причины невыполнения проектных нормативов, после чего разрабатываются организационно-технические мероприятия по их освоению.

По мере внедрения намеченных мероприятий растет производительность труда рабочих и уровень выполнения норм выработки, поэтому разрабатывается календарный график пересмотра норм, который утверждается после согласования с комитетом профсоюза.

При выполнении попроцессных норм выработки на 115 и более процентов в течение 3-х месяцев эти нормы пересматриваются в сторону повышения.

Пересмотр норм осуществляется в установленном порядке с привлечением общественных бюро нормирования труда и комиссий по заработной плате шахтных комитетов профсоюза.

Аналогично производится пересмотр комплексных норм выработки.

О введении новых норм доводится до сведения рабочих не менее чем за две недели до их внедрения.

8. РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА

Производительность труда при проведении выработок в значительной мере зависит от применяемого режима труда и отдыха рабочих. Для условий типового проекта нормативное время на отдых и личные надобности составляет 41—42 мин. в смену.

Учитывая рекомендации НИИ труда, Донецкого НИИ гигиены и профзаболеваний при выполнении подземных работ повышенной сложности, принимаем следующую периодичность и продолжительность перерывов в течение смены:

в первый и последний часы смены перерывы не предусматриваются, т. к. для отдыха используется время, отведенное на подготовительно-заключительные операции. Во второй и третий часы перерывы составляют по 8 мин., а в четвертый час работы принят перерыв 15 мин., используемый для принятия пищи и личных надобностей;

в предпоследнем (пятом) часе смены, в связи с накопившейся усталостью рабочих, продолжительность перерыва для отдыха установлена 10—11 мин.

9. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

Основные требования промышленной санитарии к санитарно-гигиеническим условиям труда проходчиков приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование факторов	Ед. изм.	Нормальные условия
Температура воздуха	град. С	до+26
Влажность относительная	%	60—90
Скорость движения воздуха	м/сек.	0,25—4,0
Расход воздуха на 1 рабочего	$м^3$/мин.	6
Содержание метана	%	до 1
Содержание углекислого газа	%	до 0,5
Содержание пыли в воздухе	мг/$м^3$	до 10

10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Основные требования по обеспечению нормальных условий работы и соблюдению правил эксплуатации сводятся к следующему:

1. Машинист горных выемочных машин должен работать только в резиновых перчатках.

2. При включении отдельных органов комбайна машинист обязан предупреждать работающих по близости словами: «Берегись. Включаю!».

3. Замена резцов на исполнительном органе производится машинистом при выключенных рукоятках

управления и обесточенной магнитной станции. Последующее включение комбайна может быть произведено только после ухода людей из зоны действия рабочих органов, в чем машинист обязан убедиться личным осмотром.

4. При маневрировании комбайном необходимо следить за силовым кабелем для исключения попадания его под гусеницы или колеса вагонеток.

5. Запрещается смазка, очистка и регулировка механизмов комбайна во время их работы.

6. Осмотр и ремонт электрооборудования и механической части должен производиться в присутствии дежурного электрослесаря с обязательным отключением комбайна от сети.

7. Не допускать работу комбайна при следующих условиях:

— если содержание метана в забое выработки превышает установленную норму;

— при остановке вентилятора местного проветривания или отставании вентиляционных труб от забоя более чем на 8 м;

— при отставании постоянного крепления более чем на 3 м;

— при неисправных блокировках, нарушении защиты и взрывобезопасности электрооборудования.

11. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО НОТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЯХ

11.1. Определение условно-постоянных расходов по заработной плате

а) Определяется коэффициент увеличения проходки

$$Кп = \frac{Пп - По}{По}$$

где Пп — скорость проведения выработки после внедрения НОТ, м;

По — скорость проведения выработки до внедрения, м;

б) Определяется сумма годовой экономии условно-постоянных расходов по заработной плате с начислениями на нее.

$$Э_1 = Ну_1 \times Кп, \text{ руб.}$$

где $Ну_1$ — сумма годовых условно-постоянных расходов повременно оплачиваемых рабочих забоя, руб.

в) Определяется удельный вес прямой заработной платы данного забоя в общей сумме прямой заработной платы рабочих всех подготовительных забоев участка.

$$У = \frac{Фз}{Фу}$$

где Фз — фонд прямой заработной платы рабочих данного забоя, руб.;

Фу — фонд прямой заработной платы рабочих всех подготовительных забоев участка, руб.

11.2. Определение экономии средств за счет повышения норм выработки рабочих в результате совершенствования организации труда.

а) определяется годовая экономия по заработной плате основных рабочих.

$$Эз = (Р_1 - Р_2) \times Пг, \text{ руб.}$$

где; $Р_1$ — расценка за 1 м. выработки до внедрения организационных мероприятий, руб.

$Р_2$ — расценка за 1 м. выработки после внедрения организационных мероприятий, руб.

Пг — объем годового проведения выработки, м

11.3. Определение общей суммы годовой экономии по заработной плате с начислениями.

$$Э = Э_1 + Э_2 + Э_3, \text{ руб.}$$

12. ПОРЯДОК ВНЕДРЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Внедрение типового проекта научной организации труда на конкретных рабочих местах осуществляется в следующей последовательности.

12.1. Анализ работы забоя:

— изучается организация производства и труда на рабочих местах, состояние машин и механизмов, обеспеченность материалами, запасными частями;

— проводятся хронометражные наблюдения с целью определения продолжительности и трудоемкости выполнения отдельных операций, изучения использования рабочего времени исполнителями, баланса работы машин и механизмов.

12.2. Определение продолжительности проведения 1 м. и скорости.

12,3, Определение состава работ для конкретного забоя, продолжительности и трудозатрат выполнения отдельных процессов.

12.4. Разработка проекта НОТ для конкретного забоя по методике и форме типового проекта путем сопоставления фактических и типовых показателей, последовательности, продолжительности и трудозатрат выполнения производственных процессов. Разрабатываются организационно-технические мероприятия для достижения проектируемых показателей.

12.5. Включение намеченных организационно-технических мероприятий в техпромфинплан подготовительного участка и назначение ответственных лиц за выполнение каждого мероприятия.

12.6. Обучение рабочих участка передовым методам труда по картам и графикам организации труда, предусмотренным конкретным проектом НОТ.

НОРМАТИВЫ

продолжительности операций и затрат труда на проведение 1 м подготовительных выработок

НОРМА ТИВЫ

продолжительности операций и затрат труда на проведение *1* м подготовительных выработок

№ п-п.	Процессы и операции	Конвейерный транспорт, сечение выработки в проходке, м²					Электровозная откатка, сечение выработки в проходке, м²										
		9—11,0		11,1—13,0		13,1—15,0	более 15,0		9—11,0		11,1—13,0		13,1—15,0		более 15,0		
		мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.	мин.	чел.-мин.
	I. Проведение комбайном по угольной части забоя	5,02	8,47	5,4	9,13	6,09	10,27	6,97	11,79	5,02	8,47	5,4	9,13	6,09	10,27	6,97	11,79
1.	Основные операции — управление комбайном	4,64	4,64	5,0	5,0	5,64	5,64	6,45	6,45	4,64	4,64	5,0	5,0	5,64	5,64	6,45	6,45
2.	Вспомогательные операции — всего	3,83	3,83	4,13	4,13	4,63	4,63	5,34	5,34	3,83	3,83	4,13	4,13	4,63	4,63	5,34	5,34
	в т. ч. замена зубков и заливка масла	0,38	0,38	0,4	0,4	0,45	0,45	0,52	0,52	0,38	0,38	0,4	0,4	0,45	0,45	0,52	0,52
	подкидка угля к погрузочному устройству	3,45	3,45	3,73	3,73	4,18	4,18	4,82	4,82	3,45	3,45	3,73	3,73	4,18	4,18	4,82	4,82
	II. Проведение комбайном по породней части забоя	19,27	51,37	22,0	58,36	26,73	70,37	34,73	90,72	19,27	51,37	22,0	58,36	26,73	70,37	34,73	90,72
1.	Основные операции — управление комбайном	17,82	17,82	20,36	20,36	24,73	24,73	32,18	32,18	17,82	17,82	20,36	20,36	24,73	24,73	32,18	32,18
2.	Вспомогательные операции — всего	11,09	11,09	12,64	12,64	15,27	15,27	19,91	19,91	11,09	11,09	12,64	12,64	15,27	15,27	19,91	19,91
	в т. ч. замена зубков и заливка масла	1,45	1,45	1,64	1,64	2,0	2,0	2,55	2,55	1,45	1,45	1,64	1,64	2,0	2,0	2,55	2,55
	подкидка породы к погрузочному устройству	9,64	9,64	11,0	11,0	13,27	13,27	17,36	17,36	9,64	9,64	11,0	11,0	13,27	13,27	17,36	17,36
3.	Расштыбовка головки конвейера	22,46	22,46	25,36	25,36	30,37	30,37	38,63	38,63	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	Разравнивание угля и породы в вагонетках	—	—	—	—	—	—	—	—	22,46	22,46	25,36	25,36	30,37	30,37	38,63	38,63
	Проведение комбайном — всего	24,29	59,84	27,4	67,49	32,82	80,64	41,7	102,51	24,29	59,84	27,4	67,49	32,82	80,64	41,7	102,51
	III. Возведение крепи — всего	43,8	131,45	52,5	157,4	61,4	184,03	73,4	220,3	43,8	131,45	52,5	157,4	61,4	184,03	73,4	220,3
1.	Основные операции — установка и соединение элементов	14,58	39,44	17,47	49,08	20,8	58,79	25,1	71,44	14,58	39,44	17,47	49,08	20,8	58,79	25,1	71,44
2.	Вспомогательные операции — всего	29,09	92,01	34,84	108,32	41,61	125,24	49,92	148,86	29,09	92,01	34,84	108,32	41,61	125,24	49,92	148,86
	в т. ч. подноска крепежных материалов	4,62	13,85	5,54	16,64	6,45	19,32	7,73	23,2	4,62	13,85	5,54	16,64	6,45	19,32	7,73	23,2
	установка и разборка подмостей	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
	заготовка клиньев, распорок	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
	подготовка планок и хомутов																
	проверка направления выработки	1,86	3,73	1,86	3,73	1,86	3,73	1,86	3,73	1,86	3,73	1,86	3,73	1,86	3,73	1,86	3,73
	затяжка кровли и боков выработки	24,47	70,3	29,3	84,18	35,16	98,42	42,19	117,8	24,47	70,3	29,3	84,18	35,16	98,42	42,19	117,8
	IV. Наращивание конвейера — всего	8,42	16,85	8,42	16,85	8,42	16,85	8,42	16,85	—	—	—	—	—	—	—	—
1.	Основные операции — всего	6,6	13,2	6,6	13,2	6,6	13,2	6,6	13,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	подноска решетаков, цепи, рассоединение цепи и отсоединение натяжной головки	2,75	5,5	2,75	5,5	2,75	5,5	2,75	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	передвижка натяжной головки, настилка решетаков и цепи соединение и натяжение цепи	3,85	7,7	3,85	7,7	3,85	7,7	3,85	7,7	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	Вспомогательные операции — всего	1,82	3,65	1,82	3,65	1,82	3,65	1,82	3,65	—	—	—	—	—	—	—	—
	в т. ч. зачистка места для настилки решетаков,	1,08	2,16	1,08	2,16	1,08	2,16	1,08	2,16	—	—	—	—	—	—	—	—
	крепление головки,	0,32	0,65	0,32	0,65	0,32	0,65	0,32	0,65	—	—	—	—	—	—	—	—
	опробование конвейера	0,42	0,84	0,42	0,84	0,42	0,84	0,42	0,84	—	—	—	—	—	—	—	—
	V. Настилка постоянного рельсового пути — всего	—	—	—	—	—	—	—	—	14.5	43.41	14,5	43.41	29.0	86,83	29.0	86,83
1.	Основные операции — всего	—	—	—	—	—	—	—	—	7,91	22,32	7,91	22,32	15,82	44,65	15,82	44,65
	укладка шпал,	—	—	—	—	—	—	—	—	1,91	4,36	1,91	4,36	3,82	8,73	3,82	8,73
	укладка рельсов, скрепление и пришивка их к шпалам	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	17,96	6,0	17,96	12,0	35,92	12,0	35,92
2.	Вспомогательные операции — всего	—	—	—	—	—	—	—	—	8,5	21,09	8,5	21,09	17,0	42,18	17,0	42,18
	подноска материалов	—	—	—	—	—	—	—	—	1,75	3,5	1,75	3,5	3,5	7	3,5	7
	расчистка почвы	—	—	—	—	—	—	—	—	4,05	4,05	4,05	4,05	8,1	8,1	8,1	8,1
	устройство канавок под шпалы	—	—	—	—	—	—	—	—	4,06	6,75	4,06	6,75	8,12	13,5	8,12	13,5
	подбор болтов, планок и др.	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8
	проверка пути	—	—	—	—	—	—	—	—	1,36	1,36	1,,36	1,36	2,72	2,72	2,72	2,72
	балластировка пути	—	—	—	—	—	—	—	—	1,93	4,4	1,93	4,4	3,86	8,8	3,86	8,8
	зачистка рабочего места и уборка инструмента	—	—	—	—	—	—	—	—	0,21	0,64	0,21	0,64	0,42	1,28	0,42	1,28
	VI. Устройство водоотливной канавки	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64
	VII. Навеска вентиляционных труб	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
	VIII. Отдых, %	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Примечание:

1. Представленные нормативы разработаны на все операции, входящие в технологический комплекс работ по проведению подготовительных выработок по двум технологическим схемам.
2. Нормативы даны для условий типового проекта.
3. При внедрении научной организации труда в подготовительных забоях с другими условиями некоторые нормативы должны быть скорректированы в соответствии с фактическими горнотехническими условиями
4. Норматив времени на подготовительно-заключительные операции принят 17 мин. на смену.
5. Норматив времени на личные надобности принят 10 мин. на смену.

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ

обязательных плановых работ по ежесменному техническому обслуживанию оборудования

№ п-п.	Перечень работ	Исполнители
1	2	3
	I. Комбайн 4ПП-2	
1.	Осмотр токоподводящего кабеля	машинист горных выемочных машин
2.	Проверка работоспособности всех агрегатов на холостом ходу	машинист горных выемочных машин дежурный электрослесарь
3.	Проверка стыковки заднего фланца к электродвигателю режущей части	машинист горных выемочных машин дежурный электрослесарь
4.	Проверка наличия резцов резания резцов забурника, кулаков на корпусе коронки	машинист горных выемочных машин
5.	Подтяжка стопоров крепления резцов	—»—
6.	Проверка уровня масла в бачке питателя	—»—
7.	Проверка шплинтовки пальцев гусеничной цепи	—»—
8.	Очистка от штыба и кусков породы пространства между гибкими листами и корпусом комбайна	—»—
9.	Проверка уровня масла в редукторах хода	—»—
10.	Регулировка верхней поворотной рамы комбайна	машинист г. в. м. и дежурный электрослесарь
11.	Проверка работы пусковой аппаратуры	дежурный электрослесарь
12.	Подтяжка гибких кабелей	дежурный электрослесарь
	II. Перегружатели	
1.	Проверка крепления редукторов	—»—
2.	Очистка натяжных устройств	—»—
3.	Очистка пазов и направляющих опорной тележки прицепного перегружателя	—»—
	III. Конвейеры СР-70А	
1.	Устранение перегрузки турбомуфт	дежурный электрослесарь
2.	Проверка исправности и крепления защитного кожуха вентилятора электродвигателей	—»—
3.	Проверка ввода и уплотнений кабеля электродвигателей	—»—
4.	Проверка электродвигателей на нагрев	—»—
5.	Проверка состояния скребковой цепи	дежурный электрослесарь и проходчик
6.	Проверка наличия и крепления защитного кожуха концевой головки	дежурный электрослесарь
7.	Проверка уровня масла в редукторе	—»—

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ

обязательных плановых работ по ремонту и межремонтному техническому обслуживанию оборудования бригадой ремонтных электрослесарей

№ п-п.	Перечень работ	Периодичность выполнения
1	2	3
	I. Комбайн 4ПП-2	
1.	Проверка затяжек шпилек и гаек крепления эл. двигателя к редуктору рабочего органа	Ежесуточно
2.	Подтяжка стопоров крепления резцов на исполнительном органе	—»—
3.	Проверка натяжения скребковой цепи	—»—
4.	Проверка натяжения гусеничной цепи (ход ползуна не должен превышать ширину одного трака)	—»—
5.	Регулировка верхней поворотной рамы комбайна	—»—
6.	Набивка смазки в подшипники нагребающих лап	—»—
7.	Очистка от грязи и смазка штоков гидроцилиндров	Еженедельно
8.	Подтяжка болтов редукторов лап питателя	Ежедневно
9.	Затяжка болтов, крепящих бугеля к корпусу редуктора	Ежемесячно
10.	Подтяжка болтов крепления редукторов хода к гусеничной тележке	Еженедельно
11.	Проверка работы тормозных устройств	Ежесуточно
12.	Проверка заземления электродвигателей и станции управления	—»—
13.	Очистка фильтра грубой очистки масла	
14.	Проверка уровня масла в маслобаках гидросистемы, наличия масла во всех редукторах, отсутствия течи в местах соединения шлангов	Ежесуточно
	II. Перегружатели	
1.	Очистка роликов приводных, обводных и натяжных барабанов, чистильщиков лент.	Ежесуточно
2.	Подтяжка ленты прицепного перегружателя	—»—
3.	Проверка уровня масла в редукторах	—»—
	III. Конвейеры СР-70А	
1.	Проверка отсутствия перегрузки турбомуфт	Ежесуточно
2.	Проверка исправности и крепления защитного кожуха вентилятора электродвигателей	—»—
3.	Проверка вводов и уплотнений кабелей электродвигателей.	—»—
4.	Проверка нагрева электродвигателей	—»—
5.	Проверка состояния скребковой цепи	—»—

1	2	3
6.	Проверка нагрева подшипников головок	—»—
7.	Проверка затяжки болтов, соединяющих разъемные полузвездочки	—»—
8.	Осмотр рештачного става	—»—
9.	Проверка уровня масла в редукторах	—»—
	IV. Электрооборудование	
1.	Профилактический осмотр магнитных пускателей комбайна, конвейеров, лебедок и др.	Ежесуточно
2.	Осмотр заземлений	—»—
3.	Проверка состояния гибких кабелей и их подвески	—»—
4.	Проверка защиты	—»—

Приложение 4

ПЕРЕЧЕНЬ

инструментов и приспособлений для выполнения работ по ремонту оборудования

Наименование инструмента	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1. Набор торцевых ключей	№ 14-27; № 8-24	компл.	2
2. Набор рожковых ключей	№ 8-24	»	1
3. Слесарный набор:		»	2
а) напильник	круглый, плоский трехгранный	шт.	4
б) ножовка по металлу		»	1
в) полотно		»	40
г) молоток		»	1
д) плоскогубцы		»	1
е) отвертка		»	1
4. Мегометр	М1101-М	»	1
5. Сверла	Ø=20 и Ø=8; Ø=9	»	2 шт., 4 шт., 3 шт.
6. Зубило		»	2
7. Кувалда		—»—	1

Приложение 5

ПЕРЕЧЕНЬ

запасных частей для оборудования

№ п-п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
	I. Комбайн 4ПП-2			
1.	Стопор	ПК9Р-1-0001А	шт.	12
2.	Стопор	-4-0003А	»	8
3.	Забурник	4ПП-2.01.00.006	»	1
4.	Резец породный РПП.00.000		»	200
5.	Шестерня	4ПП-2,01.01.006	»	1
6.	Колесо	013	»	13
7.	Блок-шестерня	018	»	1
8.	Колесо	022	»	1
9.	Шестерня	023	»	1
10.	Вал	024	»	1
11.	Вал	015	»	1
12.	Колесо	025	»	1
13.	Вал	032	»	1
14.	Колесо	033	»	1
15.	Колесо	044	»	1
16.	Валик	045	»	1
17.	Прокладка	038	»	1
18.	Вал	059А	»	1
19.	Вилка	061А	»	1
20.	Сухарь	063	»	4
21.	Планка стопорная	0,65	»	2
22.	Планка стопорная	0,66	»	2
23.	Шпонка	071	»	1
24.	Звездочка	4ПП-2.02.01.000	»	1
25.	Диск	06.110	»	2
26.	Колесо	101	»	2
27.	Вал-шестерня	201	»	1
28.	Вал-шестерня	301	»	2
29.	Лапа левая	4ПП-2.02.02.006	»	1
30.	Диск с наружным зубом	ПК9Р-3-5-0112	»	16
31.	Диск	0113	»	14
32.	Трак	ПК-9Р-3-1-0301	»	10
33.	Палец	0302	»	10
	II. Перегружатель мостовой			
1.	Вал-шестрня	ПК9Р-6АМ. 06.060	»	1
2.	Вал-шестерня в сборе	ПК9Р-3-5-05СП	»	1
3.	Втулка	ПК9Р-6АМ-05.003	»	1
4.	Колесо	004	»	1
5.	Полумуфта	-3-5-0020А	»	1
6.	Пружина	-6АМ-05.023	»	8
7.	Колесо коническое	-3-5-0401	»	1
	III. Перегружатель прицепной ППЛ-1К			
1.	Муфта в сборе	ППЛ-1К-04.120	»	1
2.	Полумуфта	2247.04.151	»	2
3.	Вал-муфта	115-15-1426	»	2
4.	Вал	2247.04.087А	»	1
5.	Колесо	114-15-1428	»	1
6.	Колесо	-1427	»	1
7.	Вал-шестерня	-1425	»	1
8.	Колесо	-1424	»	1
9.	Вал-шестерня	-1422	»	1
	IV. Электроборудование			
1.	Контактор U=660 в	КТУ-4А	»	2
2	—»— U=36 в	КТУ-2а	»	8
3.	Трансформатор понижающий	ТБС2-10	»	1
4.	Реле времени пневматическое	РВП-2121	»	1
5.	Универсальный переключатель	УП5313-Х106	»	1
6.	Кнопочный элемент	КУВ-20-1	»	5
	V. Конвейер СР-70А			
1.	Съемник		»	1
2.	Ритцель конический		»	1
3.	Скребок		»	20
4.	Звездочка в сборе		»	1
5.	Секция линейная		»	4
6.	Колесо коническое		»	5
7.	Отрезок скребковой цепи		»	1
8.	Звено соединительное		»	20
9.	Пробка предохранительная для турбомуфты		»	5

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Условия применения типового проекта 5
2. Технико-экономические показатели работы забоя . . . 5
3. Технология проведения выработок комбайном 4ПП-2 . . 5
4. Режим работы и организация труда 6
   4.1. Режим работы 6
   4.2. Форма организации труда 6
   4.3. Определение продолжительности проведения 1 м выработки 6
   4.4. Расчет производительности комбайна 7
   4.5. Организация труда 7
5. Организация ремонта и ухода за оборудованием . . . 8
   5.1. Ежесменное межремонтное техническое обслуживание оборудования 8
   5.2. Ежесуточный ремонт и межремонтное техническое обслуживание оборудования 8
6. Организация снабжения забоя материалами и запасными частями 9
7. Нормирование труда 9
8. Режим труда и отдыха 9
9. Санитарно-гигиенические условия труда 9
10. Техника безопасности 9
11. Методика определения экономической эффективности мероприятий по НОТ в подготовительных забоях 10
   11.1. Определение условно-постоянных расходов по заработной плате 10
   11.2. Определение экономии средств за счет повышения норм выработки рабочих в результате совершенствования организации труда 1
   11.3. Определение общей суммы годовой экономии по заработной плате с начислениями 10
12. Порядок внедрения типового проекта 10

Приложение 1. Нормативы продолжительности операций и затрат труда на проведение 1 м подготовительных выработок

Приложение 2. Перечень обязательных плановых работ по ежесменному техническому обслуживанию оборудования

Приложение 3. Перечень обязательных плановых работ по ремонту и межремонтному техническому обслуживанию оборудования бригадой ремонтных электрослесарей

Приложение 4. Перечень инструментов и приспособлений для выполнения работ по ремонту оборудования

Приложение 5. Перечень запасных частей для оборудования

Типовой проект
научной организации труда для подготовительных забоев
с применением комбайна 4ПП-2

Ответственный за выпуск **С. П. Панченко**
Технический редактор **Г. Д. Ладурко**
Корректор **Фомина И. Г.**

Подписано в печать 18/X-77 Печ. л. 3,5
ОП21945 Заказ 968, Тираж 1600 экз.

Прокопьевское полиграфическое производственное объединение Управления издательств полиграфии и книжной торговли Кемеровского облисполкома.

gost.e-ecolog.ru