МИНИСТЕРСТВО
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Горноподготовительные и транспортные работы

Москва—1974

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Согласовано
с ЦК профсоюза рабочих угольной промышленности
(Постановление Президиума ЦК профсоюза
от 24 июня 1974 г.
Протокол № 11)

Утверждаю
Ввести в действие в течение 1975—1977 гг.
Заместитель министра угольной промышленности СССР
Ф. Ф. КУЗЮКОВ
28 июня 1974 г.

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Горноподготовительные и транспортные работы

Москва—1974

Настоящие Единые нормы выработки на горноподготовительные и транспортные работы для сланцевых шахт подготовлены нормативно-исследовательской станцией Всесоюзного объединения «Союзсланец» при участии отделов организации труда и заработной платы треста «Эстонсланец», шахт и шахтоуправлений и Центральной нормативно-исследовательской станции по труду МУП СССР.

При разработке норм выработки использованы:

«Типовые нормы выработки на горные работы для шахт сланцевой промышленности (горноподготовительные и транспортные работы)», 1966 г.;

«Типовые нормы выработки на горные работы для угольных шахт (горноподготовительные и транспортные работы)», 1968 г.;

«Типовые нормы выработки на горноподготовительные и транспортные работы для угольных шахт. Дополнения к ТНВ изд. 1968 г.», 1970 г.;

«Типовые нормы выработки на доставку деревянной крепи на шахтах», 1971 г.;

«Единые нормы выработки для шахт комбината «Карагандауголь», 1972 г.;

«Единые нормы выработки для шахт комбината «Челябинскуголь», 1972 г.;

«Единые нормы выработки (времени) для шахт Донецкого и Львовско-Волынского угольных бассейнов», 1973 г.;

«Единые нормы выработки для сланцевых шахт. Очистные работы и доставка деревянной крепи», 1973 г.;

фотохронометражные наблюдения, технические расчеты, технические характеристики машин и оборудования.

Все замечания по сборнику направлять по адресу:
202020, ЭССР, г. Кохтла-Ярве, ул. Ленина, 10, НИС «Союзсланца».

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие Единые нормы выработки на горноподготовительные и транспортные работы обязательны для всех действующих сланцевых шахт треста «Эстонсланец», шахтоуправлений «Ленинградсланец» и «Кашпирское».

2. Нормы выработки устанавливаются исходя из фактических горнотехнических и производственных условий и вводятся по мере осуществления организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение этих норм.

В тех случаях, когда фактически применяемые нормы выработки выше норм настоящего сборника и они выполняются, сохраняются действующие нормы выработки, которые не должны снижаться и при переходе на новые горные работы, если соответствующие им организационно-технические условия аналогичны условиям выполнения этих работ.

При применении на отдельных рабочих местах более прогрессивной организации труда или механизмов и приспособлений, не предусмотренных нормами настоящего сборника, при которых значительно повышается производительность труда, нормы выработки должны пересматриваться.

3. Параграфы норм содержат: указания по организации работ, состав работ, факторы, учтенные нормами выработки, наименования профессий и разряды работ, таблицы норм выработки, поправочные коэффициенты к ним и примечания.

4. Нормы выработки, единицей измерения которых является кубический метр, даны в плотном теле.

5. Нормы выработки рассчитаны на одного человека в смену, за исключением случаев, особо оговоренных в параграфах. При этом для получения нормы выработки на одного человека норма, рассчитанная на звено, должна делиться на состав

звена, указанный в соответствующем параграфе сборника. На проведение подготовительных выработок комбайном даны агрегатные нормы выработки и нормативная трудоемкость по их обслуживанию.

6. Продолжительность рабочего дня при расчете норм принята 6 часов.

7. Едиными нормами выработки учтено и не должно отдельно оплачиваться время перерывов, связанных с технологией, в том числе с заряжанием, взрыванием шпуров и проветриванием забоев, а также время, необходимое для периодического отдыха рабочих в течение смены и на личные надобности.

Время на отдых (в процентах от оперативного времени) и на личные надобности принято по нормативам времени на отдых для рабочих, занятых на горных 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 для выполнения следующих работ:

прием и сдача смены;

осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние;

получение, подноска и сдача (уборка) инструмента и приспособлений;

подноска смазочных и других необходимых материалов в пределах рабочего места, уборка остатков смазочных материалов;

устройство освещения в начале смены и снятие светильников по окончании работ;

обслуживание машин и механизмов на рабочем месте, осмотр, смазка и устранение мелких неисправностей машин и механизмов, которые могут быть выполнены без помощи электрослесаря.

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

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

9. В горных выработках при обильном выделении воды из кровли или почвы на рабочем месте к нормам выработки применяются следующие поправочные коэффициенты:

при значительном выделении воды из почвы — К=0,90—0,95;

при сильном капеже на работающего — К=0,85—0,90;

при выделении воды из кровли непрерывными струями, падающими на работающего, — К=0,80—0,85.

При одновременном выделении воды из кровли и из почвы в одной и той же выработке к соответствующим нормам выработки следует применять только один поправочный коэффициент — на выделение воды из кровли.

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

В случае, если отдельные работы, предусмотренные сборником, выполняются рабочими других профессий и тарифных разрядов, уровень норм выработки соответствующих параграфов изменению не подлежит, не изменяются и тарифные разряды, указанные в этих параграфах.

Если в дальнейшем в тарифно-квалификационный справочник будут вноситься поправки, наименования профессий и разряды работ, указанные в данном сборнике, должны соответственно изменяться.

11. В сборнике даны: классификация горючих сланцев по буримости, инструкция по определению категорий буримости, примеры расчетов паспортов норм выработки и расценок, краткие технические характеристики применяемого оборудования.

12. 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.

13. Нормами данного сборника не учтено проведение подготовительных выработок в предкарстовых и карстовых зонах.

Для этих условий разрабатываются местные нормы выработки.

14. С введением настоящего сборника для сланцевых шахт прекращают действие все ранее изданные сборники норм выработки и действующие местные нормы на эти виды работ, за исключением случаев, предусмотренных п. 2 «Общей части».

Классификация по буримости горючих сланцев, перемежающихся породами, по месторождениям

Наименование месторождения	Характеристика горючих сланцев и пород	Категория буримости по шкале ЦБПНТ	
		категория	время бурения 1 м шпура ручным электросверлом, мин./м
Ленинградское	Горючие сланцы, перемежающиеся глинистыми известняками	VI	1,11—1,6
Эстонское	Горючие сланцы, перемежающиеся глинистыми и плотными известняками	V	0,81—1,1
Кашпирское	Горючие сланцы, перемежающиеся битуминозными глинами	IV	0,51—0,8

§ 1. Проведение подготовительных выработок комбайном ПК-3М

Указания по организации работ

Проведение подготовительных выработок проходческими комбайнами основано на выполнении комплекса взаимосвязанных технологических процессов. Исходя из этого основной формой организации труда рекомендуется комплексная суточная бригада, выполняющая все работы, связанные с проведением подготовительных выработок.

В целях производительного использования проходческих комбайнов, создания благоприятных условий для проведения планово-предупредительного ремонта и снижения потерь рабочего времени из-за неисправностей комбайна рекомендуется трехсменный режим работы по прохождению выработок и одна ремонтно-подготовительная смена.

Работа должна быть организована по технологическому графику, составленному для конкретных условий и предусматривающему рациональную организацию труда рабочих и высокопроизводительную работу комбайна.

Условиями, обеспечивающими высокие темпы проведения выработок, являются: четкое распределение обязанностей между членами звена, максимальное совмещение смежных операций и процессов, бесперебойное снабжение забоя порожняком, крепежными и другими материалами, своевременный и качественный планово-предупредительный осмотр и ремонт машин и механизмов.

В начале смены рабочие комплексной бригады подготавливают комбайн и забой к работе. Машинист комбайна про-

веряет исправность комбайна, заменяет зубки на режущем органе, смазывает узлы комбайна. Комбайн должен находиться в рабочем состоянии. Пульт управления и забой обязательно должны иметь электрическое освещение, а комбайн — световую сигнализацию.

Проходчики в это время проверяют состояние других забойных механизмов и крепления.

Закончив подготовку комбайна к работе, машинист приступает к обработке забоя. Проведение подготовительной выработки осуществляется при движении рабочего органа комбайна слева направо, потом — выше вынутой части забоя — справа налево, начиная съем полосок от почвы вверх до заданной высоты выработки.

Управляя комбайном, машинист должен обеспечить оптимальную подачу комбайна на забой с учетом конкретных горно-геологических условий. Оптимальную глубину внедрения рабочего органа, в зависимости от сечения выработки, следует принимать: 0,4 м — для выработки сечением до 8 м^2 и 0,5 м — для выработки сечением более 8 м^2.

Одновременно с работой комбайна производится погрузка горной массы в вагонетки, устанавливаемые под перегружателем комбайна. Электровоз, доставивший порожняк с разминовки, осуществляет маневрирование вагонеток под стрелой перегружателя с целью равномерной загрузки вагонеток.

По окончании загрузки состава вагонеток проходчик, управляющий электровозом, дает сигнал машинисту комбайна и доставляет груженые вагонетки на разминовку, а порожняк — от разминовки в забой. Количество вагонеток в составе определяется конкретными условиями.

На откатке горной массы в вагонетках с помощью электровозов в течение смены занят один проходчик, но в свободное от откатки время он участвует в выполнении работ по креплению.

По мере подвигания комбайна два-три проходчика крепят выработку, частично совмещая крепление с работой комбайна: установку рам производят при остановке комбайна, а затяжку боков и забутовку пустот совмещают с работой комбайна.

Для облегчения труда лунки для установки стоек крепи пробуривают с помощью электросверла со специальной насадкой.

По мере подвигания забоя необходимо своевременно наращивать временный путь. В качестве временного пути рекомен-

дуется применять выдвижные или укороченные звенья рельсов сварной конструкции, которые заменяются затем рельсами 8-метровой длины.

Наращивание и навеска вентиляционных труб производятся по мере необходимости и совмещаются с креплением забоя.

Состав работ

Отведение рабочего органа комбайна от забоя. Осмотр, смазка и опробование комбайна. Заливка масла, замена изношенных зубков. Проработка рабочего органа комбайна и подведение его к забою. Установка перегружателя в рабочее положение и расштыбовка его. Управление комбайном и наблюдение за погрузкой. Разравнивание горной массы в вагонетке (управление электровозом с целью маневрирования вагонетки под перегружателем для ее равномерной загрузки). Осмотр и замена изношенных зубков в процессе работы. Разбивка крупных кусков сланца и породы. Подкидка горной массы к погрузочному органу, зачистка за комбайном с погрузкой зачищенной горной массы на конвейер комбайна, перегружатель или в вагонетку. Проверка направления выработки. Подтягивание и подвеска комбайнового кабеля. Наращивание и навеска вентиляционных труб. Крепление выработки деревянными рамами с затяжкой боков и забутовкой пустот. Настилка временного пути. Оборка боков и кровли выработки. Обмен составов вагонеток.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Вид забоя. 2. Расстояние между рамами крепи. 3. Сечение выработки вчерне. 4. Вид крепи. 5. Способ транспортирования горной массы от комбайна.

Профессии рабочих

Машинист горных выемочных машин V разряда или машинист горных выемочных машин VI разряда — при самостоятельном выполнении работ по ремонту комбайна — 1 человек.

Проходчик V разряда — 2 человека.

Проходчик IV разряда — 1—2 человека.

Таблица 1

Агрегатные нормы выработки и нормативная трудоемкость обслуживания комбайна ПК-3М

Вид забоя	Нормативная трудоемкость, человек в смену	Агрегатные нормы выработки, м. Расстояние между рамами крепи, м: 0,5—0,7	0,71—0,9	0,91—1,1	1,11—1,3	1,31—1,5	1,51—1,7	№
Смешанный	4,6	3,88	4,08	4,18	4,29	4,40	4,50	1
Породный	4,0	2,94	3,05	3,11	3,17	3,24	3,31	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Поправочные коэффициенты

Агрегатные нормы табл. 1 рассчитаны при проведении подготовительных выработок сечением вчерне 8,51—9,5 м².

При проведении выработок других сечений к агрегатным нормам применять следующие поправочные коэффициенты:

Сечение выработки вчерне, м²	до 7,5	7,51—8,5	8,51—9,5	9,51—10,5	10,51—12,0	12,01—14,0	14,01 и более
Поправочный коэффициент	1,1	1,05	1,0	0,95	0,9	0,85	0,8

Примечания: 1. Подготовительные выработки с наличием в забое сланца и породы, в зависимости от отношения площади породного забоя к сечению выработки вчерне в процентах, разделяются: 21—70% — смешанный забой, 71% и более — породный забой.

2. Нормы выработки табл. 1 рассчитаны при транспортировании горной массы в вагонетках и креплении выработок деревянными рамами с затяжкой боков и забутовкой пустот.

§ 2. Бурение шпуров ручными электросверлами

Указания по организации работ

Бурение шпуров ручными электросверлами осуществляется согласно утвержденному паспорту буровзрывных работ.

Перед бурением забой должен быть обеспечен исправными электросверлами, кабелем достаточной длины, полным комплектом штанг и запасных коронок (резцов). Электросверло и корпус пускателя должны быть заземлены, растянутый кабель подвешен.

Перед началом работы проходчики осматривают рабочее место, электросверла и штанги, проверяют исправность заземления. Затем электросверло подсоединяют к разъемной муфте кабеля и опробуют, проверяют направление вращения шпинделя, вставляют штангу с закрепленной на ней коронкой (резцом).

В соответствии с паспортом буровзрывных работ размечают шпуры, при необходимости производят насечку шпуров и начинают забуривание коротким забурником, затем забурник заменяют штангой необходимой длины.

В процессе бурения по мере надобности заменяют коронки (резцы), производят чистку шпуров, подтягивают кабель и переносят электросверла. Для удобства бурения верхних шпуров устраивают подмости.

При бурении шпуров в кровле выработки

Для бурения шпуров в кровле выработки должны использоваться специальные приспособления для удержания электросверла в вертикальном положении и подачи его на кровлю (опорную колонку). Опорная колонка должна иметь направляющие для бурштанги, механизм для подачи электросверла вверх.

Чтобы диаметр шпуров не превышал предусмотренного паспортом крепления, рабочий должен иметь шаблон для проверки диаметра коронки.

Бурение шпуров в кровле осуществляет один человек. Электросверло с заправленной штангой укладывается тыльной частью на держатель опорной колонки, выключатель электросверла фиксируется в рабочем положении специальным зажимом. Рабочий, придерживая опорную колонку с электросверлом, бурит шпур на заданную длину. Для бурения следующего шпура опорная колонка вместе с электросверлом и буровой штангой переносится на новое место.

Состав работ

Для всех видов бурения

Наружный осмотр состояния местного заземления. Растягивание и подвешивание кабеля. Подключение, осмотр, опробование электросверла. Оборка забоя, разметка и насечка шпуров. Забуривание и бурение шпуров: по сланцу, по сланцу с включениями породы (конкрециями), по породе. Переход от шпура к шпуру с подтягиванием кабеля и переноской освещения, электросверла, буровых штанг во время работы. Чистка шпуров, смена коронок и буровых штанг. Уборка кабеля по окончании бурения.

При бурении кровли под штанговую крепь в состав работ добавляются: проверка диаметра коронки по шаблону, механическая подача электросверла в кровлю выработки с одновременным бурением шпура.

При бурении шпуров в почве выработки в состав работ добавляются заготовка и забивка пробок в шпуры.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Категория горючих сланцев по буримости. 2. Диаметр коронки. 3. Высота выработки. 4. Наличие породных слоев и забоев. 5. Направление шпуров (горизонтальное и под углом ±35° к горизонту — при бурении в груди забоя; вертикально вверх — при бурении в кровле; вертикально вниз — при бурении в почве). 6. Наличие ложной кровли.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 2

Нормы выработки на бурение шпуров в груди забоя по пласту, м шпура

Категория горючих сланцев по буримости	Высота выработки, м		№
	до 2,4	2,41 и более	
IV	238	214	1
V	195	175	2
VI	126	150	3
	а	б	№

Норма выработки
на бурение шпуров в груди забоя по породе
при проведении полевых водоотливных штреков — 75 м шпура

Поправочные коэффициенты

1. Нормы выработки табл. 2 рассчитаны при диаметре коронки (резца) 40—42 мм за исключением нормы шифра 3а, рассчитанной с учетом диаметра коронки (резца) 44 мм.

При отклонении диаметров коронки (резца) от указанных к нормам выработки табл. 2 применять следующие поправочные коэффициенты:

при уменьшении диаметра коронки — К=1,05,

при увеличении диаметра коронки — К=0,95.

2. При бурении шпуров по слою F_1 к норме выработки шифра 2б табл. 2 применять К=0,75 — на объем бурения по этому слою.

3. При бурении шпуров по ложной кровле и породам, лежащим выше нее, к норме выработки шифра 3а табл. 2 применять соответственно К=0,74 и К=0,53 — на объемы бурения по этим слоям.

Таблица 3

Нормы выработки на бурение вертикальных шпуров в кровле при помощи опорной колонки, м шпура

Категория горючих сланцев по буримости	Высота выработки, м			№
	до 2,4	2,41—3,2	3,21 и более	
V	99,7	94,5	83,3	1
VI	83,2	77,6	74,3	2
	а	б	в	№

Поправочные коэффициенты

1. Нормы выработки табл. 3 рассчитаны при диаметре коронки 40—42 мм. При отклонении диаметра коронки (резца) от указанного к нормам выработки табл. 3 применять следующие поправочные коэффициенты:

при уменьшении диаметра коронки — К=1,05,

при увеличении диаметра коронки — К=0,95.

2. Нормы выработки табл. 3 рассчитаны для бурения шпуров длиной 1,3—1,7 м. При бурении шпуров другой длины к

нормам выработки табл. 3 применять следующие коэффициенты:

при длине шпуров менее 1,3 м — К=0,95,

при длине шпуров более 1,7 м — К=1,05.

Таблица 4

Нормы выработки на бурение шпуров в почве выработки, м шпура

Категория горючих сланцев по буримости	Норма выработки	№
IV	107,0	1
V	89,5	2
VI	67,5	3

Примечания: 1. Нормы выработки табл. 4 рассчитаны при диаметре коронки 40—42 мм.

2. Нормы выработки табл. 4 рассчитаны на бурение шпуров в почве выработки для проведения водоотливных канавок, устройства заземлений, крепления рельсов при бесшпальной настилке временного пути и т. п.

§ 3. Погрузка горной массы погрузочными машинами при проведении подготовительных выработок

Указания по организации работ

Проведение подготовительных выработок с погрузкой горной массы погрузочными машинами должно быть организовано по графику цикличной организации работ, предусматривающему рациональное использование погрузочной машины в течение всей смены.

При любом сменном количестве проходческих циклов один цикл взрывных работ должен осуществляться во время перерыва между сменами.

К началу смены забой должен быть проветрен и обеспечен порожними вагонетками. Емкость разминовки должна обеспечивать постановку полного состава вагонеток. В целях сокращения затрат времени на обмен вагонеток разминовки

должны своевременно переноситься по мере подвигания забоя.

В проходческих забоях, где погрузка горной массы осуществляется на конвейер, должно своевременно производиться его наращивание.

Состав сменного звена проходческой бригады определяется с учетом обеспечения максимальных темпов проведения подготовительных выработок.

При погрузке горной массы в любые транспортные средства погрузочной машиной управляет один рабочий. При погрузке в вагонетки второй рабочий подталкивает вагонетку под стрелу погрузочной машины с целью более равномерной ее загрузки.

Проходческие забои с рельсовым транспортом должны оборудоваться лебедками для откатки вагонеток. Управление лебедками осуществляют проходчики. При наличии в забое одной лебедки устанавливается шкив для троса с целью использования лебедки для откатки вагонеток в обоих направлениях. При использовании электровоза для откатки вагонеток до разминовки в каждом сменном звене комплексной бригады должен быть один проходчик, имеющий права машиниста электровоза. Во время погрузки горной массы он осуществляет маневрирование вагонеток под стрелой погрузочной машины с целью их равномерной загрузки, а после откатки вагонеток выполняет вместе с другими проходчиками работы по бурению и креплению забоя.

Состав работ

Для всех видов погрузки

Подключение, осмотр, смазка погрузочной машины. Проверка состояния силового кабеля, пусковой аппаратуры, заземления. Подгон погрузочной машины к месту погрузки после взрывных работ и отгон в безопасное место по окончании погрузки горной массы (перед проведением взрывных работ). Чистка машины по окончании работы. Растягивание, подвес-

ка силового кабеля и уборка его по окончании работы. Управление погрузочной машиной при погрузке горной массы в вагонетки или на конвейер, при перегрузке, при маневрах. Орошение горной массы в процессе погрузки. Оборка кровли и забоя, раскайловка крупных кусков горной массы. Зачистка (с погрузкой) почвы выработки погрузочной машиной и немеханизированным способом. Навеска вентиляционных труб, включение и выключение вентилятора.

При погрузке в шахтные вагонетки в состав работ добавляются:

Наблюдение за равномерной загрузкой вагонетки и одновременное маневрирование ее под стрелой погрузочной машины. Подтягивание к забою выдвижных концов рельсов, накладной плиты-стрелки, срыв их и настилка 8-метрового звена временного пути. Откатка груженых и подкатка порожних вагонеток со сцепкой и расцепкой их и обслуживанием маневровых лебедок. Осмотр, смазка и опробование лебедок. Подача сигналов машинисту электровоза при обмене составов.

При погрузке на конвейер в состав работ добавляется дистанционное управление конвейером.

При погрузке на конвейер с применением перегружателя в состав работ добавляются: осмотр, смазка, установка перегружателя в рабочее положение, чистка перегружателя.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип погрузочной машины. 2. Сечение выработки. 3. Вид транспортных средств. 4. Геометрическая емкость вагонетки. 5. Расстояние откатки вагонеток. 6. Использование перегружателя при погрузке горной массы на конвейер (схема погрузки).

Профессия рабочих

При погрузке в вагонетки: проходчик V разряда,
проходчик IV разряда.

При погрузке на конвейер — проходчик V разряда.

Таблица 5

Нормы выработки на погрузку горной массы погрузочными машинами в вагонетки с откаткой вагонеток аккумуляторным электровозом 4,5АРП, на звено из двух человек, м³

Расстояние откатки вагонеток в подготовительном забое, м	Тип погрузочной машины						№
	УП-3			1ПНБ-2			
	Сечение выработки вчерне, м²						
	8,0—10,0	10,01—14,0	14,01—20,0	8,0—10,0	10,01—14,0	14,01—20,0	
200—300	42,2	49,7	54,0	44,5	52,4	57,0	1
301—400	40,3	47,1	51,0	42,4	49,5	53,7	2
401—500	38,6	44,8	48,2	40,5	47,0	50,7	3
	а	б	в	г	д	е	№

Поправочный коэффициент

При откатке вагонеток в подготовительном забое контактными электровозами со сцепным весом 7 и 10 т к нормам выработки табл. 5 применять К=1,05.

Таблица 6

Нормы выработки на погрузку горной массы погрузочными машинами УП-3 в вагонетки, на звено из двух человек, м³

Расстояние откатки вагонеток, м	Сечение выработки вчерне, м²									№
	8,01—10,0			10,01—14,0			14,01—20,0			
	Геометрическая емкость вагонетки, м³									
	1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	
До 35	47,1	54,3	58,7	56,0	63,2	68,9	61,0	67,2	73,5	1
36—65	39,0	48,3	53,6	45,5	55,3	62,2	49,0	58,1	65,9	2
66—85	33,2	43,4	49,2	37,3	48,7	56,2	39,3	50,8	59,4	3
86—115	29,4	39,7	46,0	31,8	44,3	52,3	32,7	46,2	54,8	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 7

Нормы выработки на погрузку горной массы погрузочными машинами 1ПНБ-2 в вагонетки, на звено из двух человек, м³

Расстояние откатки вагонеток, м	Сечение выработки вчерне, м²: 8,01—10,0			10,01—14,0			14,01—20,0			№
	Геометрическая емкость вагонетки, м³: 1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	
До 35	50,1	57,9	62,6	59,0	67,3	73,4	64,0	71,9	78,8	1
36—65	41,1	51,1	56,9	49,4	58,4	65,8	52,0	61,7	70,0	2
66—85	34,7	45,4	52,0	39,6	51,0	59,2	42,7	53,6	62,7	3
86—115	30,5	41,6	48,4	32,9	46,3	54,8	33,7	48,3	57,7	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Поправочный коэффициент

При погрузке горной массы в подготовительных выработках сечением более 20 м² к нормам выработки табл. 6 и 7 применять К=1,05.

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

2. Средние расстояния откатки определяются в соответствии с шагом переноски разминовки, установленным технологической схемой для каждого вида горноподготовительных выработок шахты. Сначала определяется минимальное расстояние откатки сразу же после переноски разминовки: от забоя до стрелки, проход стрелки, половина длины нормального состава вагонеток. Затем таким же образом определяется максимальное расстояние откатки перед переноской разминовки. Средняя арифметическая величина между минимальным и максимальным расстояниями откатки и будет средним расстоянием откатки для данного забоя.

Таблица 8

Нормы выработки на погрузку горной массы погрузочными машинами УП-3 и 1ПНБ-2 на конвейер, м³

Схема погрузки	Тип погрузочной машины	Сечение выработки вчерне, м²				№
		6,01—8,0	8,01—10,0	10,01—14,0	14,01—20,0	
На конвейер без применения перегружателя	УП-3	47,1	50,6	56,0	59,0	1
	1ПНБ-2	49,7	53,7	59,7	63,3	2
На конвейер с применением перегружателя	УП-3	—	44,8	48,8	51,2	3
	1ПНБ-2	—	47,0	51,7	54,3	4
		а	б	в	г	№

§ 4. Погрузка породы погрузочными машинами при проведении полевых водоотливных штреков (туннелей)

Указания по организации работ

Погрузка породы производится проходчиками суточной комплексной бригады, выполняющими также и все другие процессы производственного цикла при проходке туннеля: бурение, крепление, настилку путей, откатку вагонеток с породой и подкатку порожняка.

Взрывные работы проводятся в течение смены и в перерывах между сменами.

Погрузка породы осуществляется аналогично погрузке горной массы при проходке выработок по пласту. Откатка груженых вагонеток производится по горизонтальным путям туннеля с последующим подъемом по уклону и далее с вентиляционного на откаточный штрек. Уклон оборудуется лебедкой. Горизонтальная откатка по мере удаления забоя также должна осуществляться при помощи лебедок.

Состав работ

Подключение, осмотр, смазка и опробование погрузочной машины и лебедок. Проверка состояния силового кабеля, пусковой аппаратуры, заземления. Управление погрузочной машиной при подгоне к месту погрузки породы после взрывных работ и отгоне по окончании отгрузки породы, при погрузке и маневрах. Наблюдение за равномерной загрузкой вагонетки с одновременным маневрированием ее под стрелой погрузочной машины. Заказ порожняка. Растягивание, подвеска кабеля и уборка его по окончании работы. Оборка кровли и забоя, раскайловка крупных кусков породы. Зачистка (с погрузкой) почвы выработки погрузочной машиной и немеханизированным способом (в местах, недоступных для машины). Чистка машины по окончании работы. Подвигание к забою выдвижных концов рельсов, накладной плиты-стрелки, срыв их и настилка 8-метрового звена временного пути. Закрывание и открывание стопоров. Управление лебедками при подкатке и спуске порожних вагонеток в туннель, откатке в туннеле, подъеме груженых вагонеток из туннеля и откатке их на откаточный штрек. Сцепка-расцепка груженых и порожних вагонеток. Навеска вентиляционных труб, обслуживание вентилятора.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип погрузочной машины. 2. Геометрическая емкость вагонетки. 3. Расстояние откатки вагонеток.

Профессия рабочих

Проходчик V разряда
Проходчик IV разряда.

Таблица 9

Нормы выработки на звено из двух человек, м³ породы

Расстояние откатки вагонеток, м	Тип погрузочной машины				№
	УП-3		1ПНБ-2		
	Геометрическая емкость вагонеток, м³				
	1,1—1,3	3,3	1,1—1,3	3,3	
До 50	36,8	51,5	38,6	54,7	1
51—70	32,0	48,0	33,6	50,6	2
71—90	28,9	45,1	30,0	47,5	3
91—110	26,1	42,9	27,1	44,8	4
111—140	23,5	40,1	24,3	41,7	5
141—170	20,9	37,2	21,5	38,8	6
171—200	18,8	34,7	19,3	36,2	7
201—240	16,9	32,4	17,3	33,4	8
241—280	15,0	29,8	15,4	30,9	9
281—320	13,6	27,8	13,9	28,7	10
	а	б	в	г	№

Примечание. При проходе вагонеток через поворотную плиту, стрелку, поворотный круг или вентиляционную дверь принимать расстояние откатки на 10 м больше фактического за каждую плиту, стрелку, круг, дверь.

§ 5. Немеханизированная погрузка горной массы и породы

Указания по организации работ

Немеханизированная погрузка допускается в исключительных случаях там, где невозможно использовать погрузочные машины при уборке породы или горной массы (подрывка кровли и почвы, расширение ранее пройденных выработок и т. п.).

К началу погрузки рабочее место должно быть закреплено в соответствии с паспортом, рабочие обеспечены необходимым инструментом и крепежными материалами (если это предусмотрено паспортом крепления). Конвейер (при погрузке на конвейер) должен быть исправным. При погрузке в вагонетки рабочие должны быть обеспечены в достаточном количестве порожними вагонетками.

Вначале проходчики осматривают забой и приводят его в безопасное состояние: обирают кровлю и бока выработки,

ставят крепь, если это предусмотрено паспортом крепления, при погрузке в вагонетки подкатывают порожнюю вагонетку к месту погрузки. Затем разбивают крупные куски породы или горной массы, грузят ее лопатой на конвейер или в вагонетку и откатывают ее.

Рабочее место погрузки и конвейерный став после погрузки должны быть зачищены от остатков породы (горной массы).

Состав работ

Подкидка породы (горной массы) на расстояние до 3 м. Погрузка породы (горной массы) в вагонетки или на конвейер вручную. Кайление и расплитовка крупных кусков. Оборка забоя. Дистанционное управление конвейером (при погрузке на конвейер).

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Вид и объемный вес горных пород. 2. Условия погрузки. 3. Вид транспортных средств (конвейер, вагонетки). 4. Наличие кайления. 5. Наличие в породе (горной массе) влаги и глинистых примесей. 6. Расстояние откатки вагонеток.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 10

Нормы выработки на немеханизированную погрузку горной массы и породы с почвы выработки, м³

Вид горных пород	Объемный вес горных пород, т/м³	Условия погрузки	Вид транспортных средств		№
			конвейер	вагонетки	
Порода	2,2—2,4	без кайления	7,00	5,55	1
		с кайлением	6,63	5,33	2
Горная масса	1,7—1,8	без кайления	9,20	7,27	3
		с кайлением	8,70	6,97	4
			а	б	№

Поправочные коэффициенты

1. При наличии в породе (горной массе) влаги и глинистых примесей, вызывающих прилипание породы (горной массы) к лопате, к нормам выработки табл. 10 применять К=0,9.

2. При откатке вагонеток на расстояние до 50 м к нормам выработки шифра «б» табл. 10 применять К=0,95, а на 51—100 м — К=0,9.

§ 6. Проведение водоотливных канавок врубовыми машинами

Указания по организации работ

Проведение водоотливных канавок осуществляется путем зарубки вертикальной врубовой щели, глубина которой зависит от требуемого профиля канавки. Ширина зарубной щели 12—14 см. Врубовая машина боковой плоскостью устанавливается на специальные салазки и закрепляется на них стяжными болтами. Наклонно установленный бар обеспечивает наиболее благоприятные условия для зарубки канавки по породе, поэтому в рабочем положении бар должен быть под углом 120—135° к корпусу врубовой машины.

Работа выполняется звеном из двух человек. Машинист управляет врубовой машиной и наблюдает за ее работой. Рабочий растягивает канат и переносит упорную стойку, следит за кабелем, убирает штыб от щели, закрывает ее деревянными брусьями или досками, забивая их в зарубленную щель, чтобы не допустить засорения ее породой и посторонними предметами. Во время осмотра врубовой машины и замены зубков подносит лесоматериалы для закрывания канавки.

В проходческих забоях, оборудованных конвейерами, погрузка породного штыба на конвейер производится в периоды, когда конвейер не загружен горной массой, поступающей из проходческого забоя. Раздельная погрузка горной массы и породного штыба производится с целью уменьшения засоренности горной массы породой.

Состав работ

Смазка врубовой машины. Осмотр, подключение, опробование врубовой машины. Проверка состояния силового кабеля, пусковой аппаратуры, заземления. Замена зубков в начале смены и в процессе работы. Растягивание кабеля, кана-

та, перестановка упорной стойки. Управление врубовой машиной при производстве начального вертикального вруба, при зарубке вертикальной щели при подъеме и опускании бара. Оборка кровли и боков выработки. Подтягивание и подвеска кабеля. Зачистка машинной дорожки. Уборка штыба с откидкой в сторону, погрузкой на конвейер или в вагонетку. Перестановка крепления, мешающего проходу врубовой машины. Подноска лесоматериалов для закрывания канавки на расстояние до 50 м. Закрывание канавки деревянными брусьями или досками. Отключение машины и уборка кабеля по окончании работы.

При погрузке штыба в вагонетки в состав работ добавляются подкатка порожних и откатка груженых вагонеток со сцепкой и расцепкой.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип врубовой машины. 2. Глубина водоотливной канавки. 3. Расстояние откатки вагонеток.

Профессии рабочих

Машинист горных выемочных машин V разряда.
Проходчик IV разряда.

Таблица 11

Нормы выработки на звено из двух человек, м водоотливной канавки

Тип врубовой машины	Глубина водоотливной канавки, м							№
	0,8—1,0	1,01—1,2	1,21—1,4	1,41—1,6	1,61—1,8	1,81—2,0	2,01—2,2	
КМП-2, КМП-3	36,2	32,7	28,7	25,3	22,7	20,6	18,8	1
«Урал-33»	58,8	49,7	41,2	34,6	29,9	26,3	23,5	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Поправочные коэффициенты

При погрузке породного штыба в вагонетки к нормам выработки табл. 11 применять К=0,95 — на откатку вагонеток на расстояние до 50 м и К=0,9 — на расстояние 51—100 м.

Примечания: 1. Нормами выработки табл. 11 не предусматривается изготовление материалов для закрывания канавки и доставка их вне рабочей зоны.

2. Перегон врубовых машин нормируется по норме выработки табл. 10 ЕНВ для сланцевых шахт (очистные работы и доставка деревянной крепи), изд. 1973 г.

§ 7. Проведение водосборников с уборкой породы скрепером

Указания по организации работ

При проведении водосборников большого сечения предварительно взорванная порода убирается из водосборника при помощи скреперной установки. Двухбарабанная лебедка устанавливается на почве выработки, в которой проводится водосборник. В конце линии скреперования на стенке выработки укреплен концевой шкив. Концы каната закреплены на барабанах лебедки. При включении лебедки канат сматывается с барабана и движется по направляющим роликам, укрепленным на стенке выработки над водосборником, огибает концевой шкив и наматывается на второй барабан лебедки. При этом холостой ветвью каната является та его часть, которая движется по направляющим роликам; на рабочей ветви каната укреплен ковш скрепера.

При движении ковша скрепера в сторону лебедки ковш под действием собственного веса внедряется в разрыхленную породу, загребая ее при дальнейшем перемещении. При переключении хода лебедки направление движения скрепера меняется.

На сопряжении дна водосборника с почвой выработки наклонно настилается металлический лист, конец которого располагается над вагонеткой, стоящей на рельсах временного пути. Ковш скрепера движется по листу, и когда оказывается над вагонеткой, рабочий кратковременными включениями-выключениями лебедки разгружает породу из ковша в вагонетку. Лебедка переключается, порожний ковш движется к взорванной породе и цикл скреперования повторяется. Во время движения скрепера второй рабочий следит за скрепером, зачищает бровку водосборника.

По окончании загрузки вагонетки оба рабочих откатывают ее на откаточный штрек и подкатывают порожнюю вагонетку.

Состав работ

Восстановление выбитого крепления, оборка забоя. Растягивание и подвеска кабеля, переноска освещения. Осмотр, смазка и опробование лебедки. Переноска направляющего блочка. Растягивание каната. Управление лебедкой при скреперовании и разгрузке ковша скрепера в вагонетку. Контроль за движением скрепера. Разравнивание породы в вагонетке. Подкатка порожних и откатка груженых вагонеток на расстояние до 100 м со сцепкой и расцепкой их. Раскайловка крупных кусков и подкидка породы на скреперную дорожку с зачисткой бровки водосборника лопатой. Выравнивание стенок и дна водосборника. Промер глубины водосборника. Подноска лесоматериалов, установка ограждающих перил.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Расстояние скреперования. 2. Емкость скрепера. 3. Глубина водосборника. 4. Расстояние откатки вагонеток.

Профессия рабочих

Проходчик V разряда.
Проходчик IV разряда.

Таблица 12

Нормы выработки на звено из двух человек, м³

Расстояние скреперования, м	Норма выработки	№
10—20	26,6	1
20,1—30	22,6	2
30,1—40	19,6	3
40,1—50	17,3	4
50,1—60	15,5	5
60,1—70	14,1	6
70,1—80	12,8	7
80,1—90	11,8	8
90,1—100	11,0	9

Примечания: 1. Нормы выработки табл. 12 рассчитаны для уборки породы скрепером с емкостью ковша 0,2 м³ при проведении водосборников глубиной до 3 м.

2. Под расстоянием скреперования следует понимать расстояние от места загрузки скрепера взорванной породой до места его разгрузки в вагонетку.

3. Нормы выработки табл. 12 не учитывают бурение шпуров в почве выработки для отбойки породы взрывным способом. Бурение шпуров нормируется дополнительно по нормам выработки табл. 4 настоящего сборника.

§ 8. Проведение водосборников с уборкой породы немеханизированным способом

Указания по организации работ

Немеханизированное проведение водосборников осуществляется путем отбойки породы буровзрывным способом с последующей выкидкой взорванной породы из водосборника, уборкой ее в раскоску или погрузкой в транспортные средства.

Водосборники, как правило, проводятся в вентиляционных штреках.

Проведение водосборника осуществляется ступенчатым забоем, слоями, с соответствующим опережением слоев по фронту относительно друг друга.

В одну смену работает звено из двух-трех человек: при проведении водосборников глубиной до 1,5 м—2 человека, более 1,5 м, когда необходимо осуществлять перекидку породы через полок, — 3 человека.

В первом случае работы осуществляются следующим образом. Один рабочий выкидывает породу лопатой со дна водосборника на бровку, крупные куски породы поднимает руками и складывает на бровку. Второй рабочий перебрасывает породу лопатой с бровки в раскоску или в вагонетку. Из крупных кусков породы выкладывает стенку бута, а мелочь забрасывает внутрь его.

Во втором случае один рабочий выкидывает породу со дна водосборника на полок, второй рабочий бросает породу с полка на бровку, третий — с бровки в раскоску или в вагонетку. В процессе работы рабочие периодически меняются местами.

При погрузке породы в вагонетки подкатка порожних вагонеток и откатка груженых на откаточный штрек осуществляются двумя проходчиками.

Состав работ

Восстановление выбитого крепления, оборка забоя. При наличии обводненности — устройство перемычек для отвода воды от рабочей зоны. Разбивка крупных кусков породы. Выкидка породы из водосборника на бровку. Выравнивание стенок и дна водосборника. Промер глубины водосборника. Перекидка породы с бровки в раскоску, выкладка бута. При погрузке породы в вагонетки — погрузка породы с бровки в вагонетку, откатка груженых вагонеток на откаточный штрек и подкатка порожних вагонеток. Переноска освещения. Подноска лесоматериалов, установка ограждающих перил.

При проведении и углубке водосборников глубиной более 1,5 м в состав работ добавляются: устройство, переноска и разборка полков; перекидка породы из водосборника на полок, с полка — на бровку.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Глубина водосборника от нулевой отметки. 2. Способ уборки породы (перекидка в раскоску или погрузка в вагонетки). 3. Вид проведения водосборника (от нулевой отметки до заданной глубины или углубка ранее проведенного водосборника).

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 13

Нормы выработки, м³

Глубина водосборника от нулевой отметки, м							
0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
5,87	5,24	4,5	3,75	3,25	2,89	2,55	2,31
а	б	в	г	д	е	ж	з

Поправочные коэффициенты

1. При уборке породы во время углубки ранее проведенных водосборников к нормам выработки табл. 13 применять $K=0,84$.

2. Нормы выработки табл. 13 рассчитаны при работе в нормальных условиях. При уборке породы в обводненных условиях, когда необходимо осуществление мероприятий по отводу дополнительного притока воды от рабочей зоны, к нормам выработки табл. 13 применять К=0,97. При этом поправочные коэффициенты на обводненность, приведенные в «Общей части», могут применяться в обычном порядке.

3. Нормами выработки табл. 13 не учитывается откатка вагонеток с породой, вынутой при проведении или углубке водосборников. При откатке вагонеток с породой на расстояние до 50 м применять К=0,95, на расстояние 51—100 м — К=0,9.

Примечание. Нормы выработки табл. 13 не учитывают бурение шпуров в почве выработки для отбойки породы взрывным способом. Бурение шпуров нормируется дополнительно по нормам выработки табл. 4 настоящего сборника.

§ 9. Крепление подготовительных выработок металлической арочной трехсегментной крепью типа СВП-27

Указания по организации работ

Для своевременного выполнения работ по возведению металлической арочной крепи необходимо соблюдать следующие условия: забой должен быть без навесов и очищен от кусков породы и сланца; сечение выработки вчерне должно соответствовать паспорту крепления; для обеспечения контакта крепи с кровлей необходимо придать выработке сводообразное обнажение примерно по контуру арки; рабочее место должно быть обеспечено всеми деталями металлокрепления, соединительными частями и инструментом; в забое должен быть заготовлен необходимый резерв металлических рам (комплектов).

Перед началом установки крепи проходчики осматривают забой и приводят его в безопасное состояние. Затем при помощи кайла или электросверла подготавливают лунки и подносят элементы крепи к месту установки. В подготовленные лунки устанавливают боковые сегменты арочной крепи и скрепляют горизонтальными металлическими стяжками с ранее установленной аркой. Верхний сегмент металлокрепи накладывают на ножки и соединяют с ними хомутами. После проверки величины нахлестки, которая должна быть равна

400 мм, соединения зажимают хомутами. Аналогично устанавливают остальные рамы.

Арки в горизонтальных выработках устанавливают по отвесу. При необходимости для установки верхнего сегмента металлокрепи устраивают подмости или используют козлы. Затем производят затяжку рам и забутовку пустот за крепью. В первую очередь затягивают кровлю выработки. Бока затягивают с отставанием, в соответствии с паспортом крепления, в целях предотвращения выбивания затяжек при производстве взрывных работ.

По окончании работы инструмент и приспособления убирают в безопасное место, подмости разбирают и также укладывают в безопасное место. При использовании козел их относят в безопасное место без разборки.

Состав работ

Выравнивание боков и кровли выработки, подготовка лунок. Подноска крепежных материалов, подготовка хомутов и планок. Подноска и переноска козел (подмостей). Установка и соединение элементов крепи. Заготовка клиньев. Затяжка кровли и боков выработки, забутовка пустот за рамами. Проверка правильности установки крепи. Зачистка рабочего места по окончании работы.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Сечение выработки вчерне. 2. Наличие затяжки и забутовки. 3. Расстояние между рамами. 4. Условия крепления (на прямолинейном участке, на закруглении). 5. Способ проведения выработки (буровзрывной, комбайновый).

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 14

Нормы выработки, рама

Сечение выработки вчерне, м²	С полной затяжкой боков и кровли и с забутовкой пустот			№
	Расстояние между рамами, м			
	до 0,6	0,61—0,8	0,81—1,0	
12,0—14,0	1,77	1,58	1,40	1
14,01—16,0	1,56	1,37	1,23	2
16,01 и более	1,37	1,21	1,09	3
	а	б	в	№

Поправочные коэффициенты

Нормы выработки табл. 14 рассчитаны на возведение крепи на прямолинейных участках выработок, проводимых с применением ВМ.

При изменении указанных условий к нормам выработки табл. 14 применять следующие поправочные коэффициенты:

1. При креплении выработок, пройденных комбайнами, — К=1,1.

2. При возведении металлической арочной крепи на закруглениях выработок — К=0,9.

§ 10. Крепление подготовительных выработок металлическими штангами

Указания по организации работ

Для безопасной и производительной работы по установке штанговой крепи необходимо выполнять следующие условия: кровля забоя должна быть тщательно обобрана; шпуры пробурены вертикально и иметь диаметр и длину, установленные паспортом крепления; рабочие должны быть обеспечены исправным инструментом и достаточным количеством комплектов штанговой крепи. Комплектуется крепь на рабочем месте перед установкой, комплекты с дефектами бракуются.

Длина установочной трубы должна соответствовать длине применяемых штанг.

Работа по креплению одиночными штангами выполняется одним рабочим, при креплении штангами с подхватом — звеном из двух человек. Для сверления отверстий в подхватах используется электросверло. При высоте выработок более 2,4 м один-два комплекта крепи и установочная труба кладутся на козлы (подмости). Рабочий поднимается на козлы, свинчивает гайку со штанги, вставляет штангу в установочную трубу сверху вниз и, держа в одной руке установочную трубу со штангой, другой рукой прижимает к клиновой части штанги щеки распорной муфты таким образом, чтобы острия ребер щек были обращены в сторону резьбовой части штанги, а плоскость разреза муфты была перпендикулярна плоскости клиновой части штанги.

Установочную трубу со штангой вводит в шпур, затем, придерживая трубу рукой, дает возможность штанге свободно опуститься в установочной трубе, после чего оттягивает штангу за выступающий конец вниз для первоначального закрепления ее замка. Гайка навинчивается на штангу сначала вручную, потом торцовым ключом до отказа — для более надежного закрепления замка штанги в шпуре. После этого гайка отвинчивается торцовым ключом, установочная труба извлекается из шпура, устанавливается металлическая подкладка (шайба). Гайка повторно навинчивается до отказа сначала вручную, а затем с почвы выработки торцовым ключом.

При креплении с верхняком (подхватом) отверстие в верхняке пробуривается электросверлом следующим образом: верхняк лежит на почве выработки, один рабочий придерживает его, а другой бурит отверстие в нем. После подъема на козлы один рабочий поднимает верхняк (подхват) и придерживает его таким образом, чтобы отверстие в подхвате точно совпадало с устьем шпура, а второй устанавливает штангу описанным выше способом.

Во время работы рабочие должны внимательно следить за состоянием кровли и при необходимости обирать ее.

Состав работ

Для всех видов штанговой крепи

Подноска элементов крепления, проверка ширины клиновой части штанги по шаблону. Оборка кровли. Подъем на козлы, заправка штанги в установочную трубу, установка раз-

резной распорной муфты, ввод установочной трубы со штангой в шпур. Свободное опускание штанги в установочной трубе. Наживление гайки вручную и завинчивание ее торцовым ключом до отказа. Отвинчивание гайки ключом, извлечение установочной трубы. Установка металлической подкладки. Повторное наживление гайки вручную, сход с козел. Повторное завинчивание гайки до отказа торцовым ключом. Передвижка козел к следующему шпуру, переноска инструмента и приспособлений.

При креплении штангами с подхватом в состав работ добавляются: подноска подхвата; разметка и бурение отверстий в подхвате; подъем подхвата на козлы (подмости); установка подхвата.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Длина штанги. 2. Состав комплекта крепи. 3. Высота выработки.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 15

Нормы выработки, штанга, комплект

Состав комплекта крепи	Длина штанги, м						№
	0,9—1,5		1,51—1,9		1,91—2,3		
	Высота выработки, м						
	до 2,4	2,41 и более	до 2,4	2,41 и более	до 2,4	2,41 и более	
Одна штанга с металлической подкладкой	51,2	43,6	46,5	40,8	43,1	37,5	1
Одна штанга с металлической подкладкой и деревянным верхняком (подхватом)	28,9	26,3	27,3	25,0	26,1	23,9	2
Две штанги с металлическими подкладками и деревянным верхняком	18,2	16,9	17,1	15,9	16,0	15,0	3
	а	б	в	г	д	е	№

Поправочный коэффициент

При креплении металлическими штангами полевых водоотливных штреков (туннелей) к нормам выработки табл. 15 применять К=0,8 на увеличение объема и продолжительности подготовительно-заключительных операций.

Примечание. Бурение шпуров для штанговой крепи нормами выработки табл. 15 не учитывается и нормируется дополнительно по нормам выработки табл. 3 настоящего сборника.

§ 11. Проверка состояния и повторная затяжка гаек металлической штанговой крепи после взрывных работ

Указания по организации работ

Проверка состояния штанговой крепи после взрывных работ производится путем проверки степени натяжения гайки анкерного болта. Она осуществляется с помощью специального торцового ключа, который используется и при установке металлической штанговой крепи. Длина корпуса ключа должна соответствовать высоте выработки с тем, чтобы рабочий мог выполнять работу, не поднимаясь на козлы. Гайка считается подтянутой, если она завинчена до отказа ключом с длиной плеча не менее 0,7 м.

Состав работ

Оборка кровли в процессе работы. Проверка натяжения гайки ключом, подтягивание до отказа обнаруженных ослабевших гаек металлической штанговой крепи. Переход от одной штанги к другой с переноской инструмента.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Норма выработки — 615 штанг.

Примечание. Объем работ по проверке состояния штанговой крепи и повторной затяжке гаек после взрывных работ определяется в соответствии с утвержденным для данного забоя паспортом крепления.

§ 12. Извлечение металлической штанговой крепи

Указания по организации работ

Извлечение постоянной штанговой крепи должно производиться в строгом соответствии с «Инструкцией по извлечению штанговой крепи» и выполняться в одной выработке не менее чем двумя рабочими.

Рабочие должны хорошо знать паспорт крепления и схему извлечения штанг, а при отсутствии в паспорте крепления схемы извлечения штанг должен быть составлен и утвержден в установленном порядке паспорт раскрепления.

Рабочее место должно быть обеспечено стационарным освещением, а рабочие — необходимым количеством переносной предохранительной крепи и инструментом.

В тех случаях, когда извлекаемые металлические штанги использовались в качестве временной крепи и их извлечение производится после установки постоянной крепи, работа выполняется без применения переносной предохранительной крепи.

Перед началом работы тщательно осматривается кровля выработки; особенно внимательным следует быть в забоях, где имеются нарушения кровли. Проверяется наличие и исправность переносной предохранительной крепи, которая устанавливается в соответствии с паспортом.

Рабочий находится под закрепленным пространством, в стороне от извлекаемой штанги. Головку торцового ключа надевает на гайку штанговой крепи и свинчивает ее на конец штанги. Затем по выступающему концу штанги ударяет молотком с длинной ручкой или ключом, чтобы сместить штангу несколько вверх для раскрепления в шпуре замка штанги, после чего штанга с гайкой на конце, металлическая подкладка и щеки распорной муфты свободно падают из шпура на почву выработки.

После извлечения штанг все детали штанговой крепи собирают и относят в безопасное место. Переносную предохранительную крепь, находящуюся за извлеченными штангами, разгружают дистанционно, вытаскивают за свободный конец тросика и устанавливают на новом месте. Резьбовая часть извлеченных штанг протирается и смазывается солидолом или какой-нибудь другой смазкой.

Состав работ

Установка предупредительных знаков. Подноска и установка переносной предохранительной крепи. Оборка кровли в процессе работы. Отвинчивание гайки металлической штанговой крепи, извлечение штанги из шпура. Дистанционная разгрузка (раскрепление) переносной предохранительной крепи, переноска на новое место и уборка по окончании работы. Переноска освещения, инструмента и приспособлений в процессе работы. Выставление знаков с запрещающими надписями в выработках с извлеченной крепью. Доставка извлеченных штанг к месту хранения или погрузки. Проверка исправности извлеченных штанг путем внешнего осмотра. Выбраковка негодных и требующих ремонта штанг. Смазка резьбовой части штанг. Уборка в место хранения или погрузка в вагонетки извлеченной крепи.

При наличии подхвата (верхняка) в состав работ добавляются: снятие подхвата (верхняка), доставка подхвата к месту хранения или погрузка в вагонетки.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Состав комплекта крепи. 2. Назначение извлекаемой штанговой крепи (временная, постоянная).

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 16

Нормы выработки, штанга, комплект

Назначение извлекаемой штанговой крепи	Состав комплекта крепи			№
	одна штанга с металлической подкладкой	одна штанга с металлической подкладкой и деревянным верхняком	две штанги с металлическими подкладками и деревянным верхняком	
Временная	88,0	38,6	26,8	1
Постоянная	51,3	29,3	18,7	2
	а	б	в	№

§ 13. Крепление подготовительных выработок металлическими штангами с заполнением шпура бетонной смесью

Указания по организации работ

Шпур, пробуренный вертикально в кровле выработки, заполняется из шприца в несколько приемов бетонной смесью с таким расчетом, чтобы после забивки металлической штанги шпур был бы заполнен до устья. В заполненный бетонной смесью шпур вручную вводится предварительно изогнутая металлическая штанга, которая затем забивается кувалдой до отказа. На выходящую из шпура резьбовую часть металлической штанги надевается металлическая подкладка и вручную до отказа навинчивается гайка. После затвердения смеси гайка завинчивается до отказа ключом.

Состав работ

Подноска элементов крепи, составляющих компонентов бетонного раствора, желоба. Оборка кровли. Приготовление раствора вручную: загрузка в желоб составляющих компонентов бетонной смеси в заданном соотношении, перемешивание. Сгибание металлической штанги. Установка козел. Возведение крепления: заполнение шпура бетонной смесью, введение штанги в шпур, забивание штанги в шпур до отказа, установка металлической подкладки на штангу, навинчивание гайки вручную до отказа. Передвижка козел к следующему шпуру. Завинчивание гайки до отказа ключом после затвердевания бетона.

Факторы, учтенные нормой выработки

1. Высота выработки. 2. Длина штанги.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Норма выработки — 26,4 комплекта.

Примечание. Норма выработки рассчитана для крепления выработок высотой более 2 м, длина штанги до 1,5 м.

§ 14. Крепление подготовительных выработок деревянной крепью

Указания по организации работ

К началу выполнения работ по креплению подготовительных выработок деревянной крепью рабочее место должно быть обеспечено крепежным лесом соответствующих размеров и качества. Возведение деревянной крепи производится в соответствии с паспортом крепления.

Перед установкой крепи рабочие осматривают забой, приводят его в безопасное состояние, подносят инструмент, обирают кровлю, очищают почву от сланца и породы, при необходимости стойки обрезают, заделывают замки рам, подготавливают лунки, изготовляют клинья. Верхняк подносят к забою, укладывают на временную гидравлическую стойку или специальное приспособление для подъема верхняка. Верхняк прижимают к кровле. Затем под верхняк подбивают стойки. После расклинивания рамы временную крепь убирают.

Для забутовки пустот между стенками выработки и затяжкой используется порода, находящаяся в забое в горной массе. С целью облегчения доставки породы к месту забутовки горная масса грузится погрузочной машиной в вагонетки выше бортов (с «шапкой») и подкатывается к установленной раме. Порода из вагонетки закладывается в пустоты между затяжкой и стенками выработки.

Устройство лунок для установки стоек рамы производится при помощи электросверла со специальной насадкой, пробуривающей в почве выработки лунку нужного диаметра.

Состав работ

Выравнивание боков и кровли выработки, зачистка рабочего места, подноска крепежного материала, разметка мест для постановки рам и одиночных стоек под подкладку. Отпиливание стоек по размеру, изготовление клиньев, подкладки, заделка элементов крепи. Подготовка лунок, подъем верхняка, подбивка ножек под верхняк, подбивка стоек под подкладки, расклинивание рам, проверка правильности установки рам, стоек. Затяжка боков с забутовкой пустот за рамами.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Высота выработки. 2. Сечение выработки вчерне. 3. Форма рамы крепления. 4. Расстояние между рамами. 5. Наличие затяжки и подготовки лунок. 6. Наличие забутовки. 7. Способ соединения верхняка со стойкой. 8. Наличие закруглений.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 17

Нормы выработки на крепление рамами вразбежку, рама

Сечение выработки вчерне, м²	Вид крепления—неполная крепежная рама			№
	Прямоугольные рамы без заделки элементов крепи, подготовки лунок, затяжки боков и забутовки пустот	Трапециевидные рамы с заделкой элементов крепи		
		без подготовки лунок, затяжки боков выработки и забутовки пустот	с подготовкой лунок, затяжкой боков выработки, забутовкой пустот	
6,0—8,0	15,4	11,2	5,7	1
8,01—10,0	13,4	9,7	4,9	2
10,01—12,0	10,9	8,0	4,1	3
12,01—14,0	8,8	6,4	3,4	4
14,01—16,0	7,8	5,7	3,0	5
16,01—18,0	—	5,3	2,7	6
	а	б	в	№

Поправочные коэффициенты

1. При креплении выработок на закруглениях к нормам выработки табл. 17 применять К=0,9.

2. При сплошном креплении выработок к нормам выработки табл. 17 применять К=1,1.

3. При креплении трапециевидными рамами без затяжки и забутовки, но с подготовкой лунок, к нормам выработки графы «б» табл. 17 применять К=0,95.

4. При паспорте крепления, предусматривающем частичное смещение конвейера без разборки с целью освобождения

места для постановки рам постоянного крепления, к норме выработки шифра 1а табл. 17 применять К=0,86.

Примечание. Нормы выработки графы «в» табл. 17 рассчитаны при расстоянии между рамами 1,51—1,7 м.

Таблица 18

Нормы выработки на крепление одиночными стойками под подкладку, под распил, комплект

Состав комплекта крепи	Высота выработки, м				№
	1,5—1,8	1,81—2,4	2,41—3,0	3,01 и более	
Одна деревянная стойка под подкладку длиной до 0,5 м	54,6	46,9	40,9	35,5	1
Одна деревянная стойка под распил длиной до 1,5 м	40,6	32,7	—	—	2
	а	б	в	г	№

§ 15. Затяжка боков и кровли выработки при проведении подготовительных выработок

Указания по организации работ

Затяжку боков и кровли выработки производят после установки и расклинивания рамы. Вначале подготавливают необходимое количество затяжек определенной длины из дерева. Затем, начиная от почвы выработки, их поочередно заводят за рамы и подбучивают кусками породы.

Состав работ

Устройство, установка и разборка подмостей. Частичная оборка боков и кровли выработки. Подгонка затяжек, затяжка боков и кровли с забутовкой пустот между рамами и стенками выработки.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Вид затяжки (сплошная или вразбежку). 2. Материал затяжек. 3. Сечение выработки в свету. 4. Отношение площа-

ди поверхности затяжек к общей площади затягиваемой поверхности. 5. Место укладки затяжек (бока или кровля выработки).

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 19

Нормы выработки, м² затянутой площади

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	
До 8,0	38,0	49,2	69,7	120	1
8,01 и более	31,2	40,4	57,7	100	2
	а	б	в	г	№

Поправочные коэффициенты

Нормы выработки табл. 19 рассчитаны на затяжку боков и кровли горных выработок. При затяжке только кровли к нормам выработки табл. 19 применять К=0,87, а при затяжке только боков выработки — К=1,08.

§ 16. Выкладка костров над рамами при проведении подготовительных выработок

Указания по организации работ

Выкладка костров над рамами производится только в тех случаях, когда над крепью образовались большие пустоты.

Перед началом работ устраивают подмости, обирают кровлю и бока свода и производят установку временной крепи, соблюдая меры предосторожности. После этого отпиливают стойки необходимой длины для костров и подают на подмости.

Перед кладкой костров производят дополнительно раскоску боков и кровли свода, после чего приступают к выкладке костров до кровли свода. Затем заготавливают клинья необходимого размера и расклинивают крепь с помощью топора или кувалды. В процессе кладки костров мешающие стойки временной крепи выбивают и сбрасывают вниз или оставляют рядом с кострами.

После окончания работ по кладке костров подмости снимают и относят в сторону, убирают породу и отходы лесных материалов.

Состав работ

Устройство и снятие подмостей. Заготовка, установка и снятие временной крепи. Заготовка леса по размерам костра с подноской на расстояние до 10 м. Раскоска кровли и боков свода в процессе кладки костров. Подача леса на подмости. Кладка костров над рамами. Заготовка клиньев и расклинивание костра.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Высота костра. 2. Площадь основания костра.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 20

Нормы выработки, костер

Высота костра, м	Площадь основания костра, м²			№
	1,01—1,5	1,51—2,0	2,01—3,0	
До 0,5	7,13	6,57	5,88	1
0,51—0,6	6,00	5,49	4,85	2
0,61—0,8	5,15	4,72	4,15	3
0,81—0,9	4,53	4,13	3,63	4
0,91—1,1	3,61	3,32	2,93	5
1,11—1,2	3,30	3,02	2,67	6
1,21—1,4	3,04	2,79	2,45	7
1,41—1,6	2,77	2,51	2,21	8
	а	б	в	№

Поправочные коэффициенты

При кладке костров над рамами без заготовки леса по размерам костра к нормам выработки табл. 20 применять поправочные коэффициенты:

при высоте костра до 1,4 м — К=1,25,

при высоте костра 1,41 м и более — К=1,2.

§ 17. Установка и извлечение временного подвесного крепления

Указания по организации работ

Временное подвесное крепление возводится в подготовительных выработках. Комплект состоит из двух металлических штырей и деревянного верхняка (подхвата). На одном конце штыря имеется резьба, второй заострен. В верхняке (подхвате) сделаны два продолговатых отверстия.

Работа по установке временного подвесного крепления выполняется следующим образом. Штыри вставляют заостренным концом до отказа в шпуры, пробуренные в кровле выработки под углом 30° к горизонту, концы штырей с резьбой остаются вне шпура. Затем поднимают верхняк (подхват) и навешивают на концы штырей, устанавливают металлические подкладки и навинчивают гайки сначала вручную, затем гаечным ключом до отказа.

По мере подвигания забоя временную крепь заменяют постоянным креплением. Извлекаемую при этом временную крепь переносят к забою и используют повторно.

Для замены поврежденных верхняков забой должен быть постоянно обеспечен в нужном количестве лесоматериалами.

Состав работ

При установке крепи

Подноска элементов крепи. Примерка верхняка (подхвата) к кровле. Оборка неровностей кровли, мешающих установке верхняка (подхвата). Повторная примерка верхняка. Ввод штырей в шпуры. Навеска верхняка на штыри, установка подкладок, наживка и навинчивание гайки вручную. Завинчивание гайки торцовым ключом до отказа.

При перестановке крепи добавляются: извлечение временного подвесного крепления; переноска извлеченного комплекта к месту установки.

При извлечении крепи

Отвинчивание гаек. Снятие подкладок, снятие верхняка (подхвата). Извлечение штырей из шпуров. Переноска штырей и верхняка (подхвата) к месту хранения крепежного материала.

При замене верхняка (подхвата)

Отвинчивание гаек. Снятие подкладок и верхняка (подхвата). Уборка поврежденного верхняка (подхвата) в место хранения. Подноска нового верхняка (подхвата) к месту заменяемого. Навеска верхняка (подхвата) на штыри. Установка подкладок на штыри и завинчивание гаек вручную и ключом.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Состав выполняемой работы. 2. Длина верхняка.

Профессия рабочего

Проходчик V разряда.

Таблица 21

Нормы выработки, комплект

Состав выполняемой работы	Норма выработки	№
Установка новой крепи	22,0	1
Перестановка крепи	19,5	2
Замена верхняка	23,4	3
Извлечение крепи	39,2	4

Примечания: 1. Нормы выработки табл. 21 рассчитаны для крепления комплектами с верхняком длиной 3,5 м.

2. Бурение шпуров в кровле выработки для временного подвесного крепления нормируется дополнительно по норме шифра 3а табл. 2.

§ 18. Передвижка приводной и натяжной головок, разборка и доставка линейных секций, наращивание скребковых конвейеров СП-63 при проведении подготовительных выработок

Указания по организации работ

В горных выработках, проводимых с применением скребковых конвейеров, по мере подвигания забоя конвейер наращивается, а по окончании проходки — демонтируется.

Работы периодически повторяются, как правило, через каждые 100 м прохождения выработок.

Приводная и натяжная головки конвейера доставляются погрузочной машиной в ближайшую вновь проводимую выработку, где конвейер монтируется снова, а конвейерный став постепенно наращивается по мере подвигания забоя. Рештаки и скребковые цепи перевозятся из одной выработки в другую на доставочной тележке.

Работа выполняется звеном из 3—4 человек. Переключение питающих кабелей осуществляют электрослесари.

К началу демонтажа конвейера выработка должна быть закреплена в соответствии с паспортом и зачищена от горной массы.

Демонтаж конвейера начинается с демонтажа щитов, ограждающих от повреждений ленточный конвейер в месте сопряжения его со скребковым конвейером. Рассоединяют цепь, кратковременными включениями скребкового конвейера скачивают конец ее на почву выработки и отсоединяют отрезок цепи, удобный для транспортирования. Операции с цепью повторяются, пока на головке не останется отрезок цепи, необходимый для нового конвейера. Скребковую цепь складывают на сборном штреке и впоследствии используют при наращивании конвейера.

От конвейерного става отсоединяют приводную головку с переходными секциями, прицепляют ее к погрузочной машине и доставляют на новое место. Затем отсоединяют натяжную головку и доставляют к месту монтажа. На ленточном конвейере в месте сопряжения его со скребковым конвейером снимают дополнительные промежуточные роликоопоры, перевозят их на доставочной тележке и устанавливают на сопряжении с новой выработкой. Рештаки остаются на старом месте.

Устанавливают приводную головку с переходными секциями, натяжную головку, навешивают ограждающие щиты.

Для наращивания конвейера рештаки перевозят из старой выработки, а цепи — со сборного штрека на доставочной тележке. Доставленные рештаки и цепи находятся вблизи забоя, на безопасном от воздействия взрывных работ расстоянии.

Необходимые для наращивания конвейера звенья цепи и рештаки подносят к забою. Очищают натяжную головку конвейера от штыба, раскрепляют ее, зачищают место для ее передвижки, отсоединяют цепь и головку от рештачного става и передвигают головку конвейера на новое место.

Наращивают цепь, перед укладкой рештаков протягивают цепь через пазы и подсоединяют рештаки. Затем устанавливают головку, подсоединяют ее к рештачному ставу и закрепляют. Соединяют цепь, закрепляют приводную головку, натягивают цепь и опробуют конвейер вхолостую.

Состав работ

При передвижке приводной и натяжной головок погрузочной машиной

Зачистка места под приводную и натяжную головки в новой выработке. Зачистка дорожки для передвижки приводной головки и доставки натяжной головки. Очистка приводной и натяжной головок от штыба. Отсоединение и съем ограждающих щитов, демонтаж промежуточных роликоопор ленточного конвейера. Подноска приспособления для ослабления цепи, установка его, ослабление и рассоединение цепи скребкового конвейера. Отсоединение приводной головки с переходными рештаками от конвейерного става и разворот в транспортное положение с помощью погрузочной машины. Передвижка приводной головки с переходными рештаками погрузочной машиной на новое место. Разметка монтажной оси конвейерного става. Разворот и установка приводной головки на новом месте. Раскрепление натяжной головки, отсоединение от конвейерного става. Погрузка натяжной головки, ограждающих щитов, роликоопор, роликов на доставочную тележку и перевозка на новое место. Заводка скребковой цепи на приводной и натяжной головках. Выбивка крепи, мешающей передвижке приводной головки, и восстановление выбитой крепи. Установка на ленточном конвейере дополнительных промежу-

точных роликоопор с роликами. Навеска ограждающих щитов на приводной головке скребкового конвейера. Закрепление приводной и натяжной головок. Опробование конвейера прогоном цепи вхолостую.

При разборке и доставке линейных секций конвейера

Рассоединение скребковой цепи на отрезки, удобные для доставки на новое место. Транспортирование скребковой цепи по рештакам при помощи собственного привода скребкового конвейера, разгрузка цепи через приводную головку скребкового конвейера на почву выработки, укладка на место хранения. Разборка конвейерных секций. Погрузка рештаков и скребковой цепи на доставочную тележку и доставка в выработку, где будет производиться наращивание конвейера. Разгрузка рештаков и цепей с доставочной тележки.

При наращивании секций конвейера

Очистка от горной массы натяжной головки конвейера, места для установки головки и настилки рештаков. Подноска приспособления для ослабления цепи, установка его, ослабление и рассоединение цепи. Раскрепление, отсоединение, передвижка, присоединение к ставу и закрепление натяжной головки. Подноска рештаков и цепи, укладка и соединение рештаков и цепи, натяжение цепи. Выравнивание конвейерного става, выпрямление рештаков, замена изношенных звеньев цепи. Опробование конвейера путем прогона цепи вхолостую.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Виды подготовительных выработок. 2. Состав выполняемой работы. 3. Расстояние доставки демонтируемых узлов. 4. Шаг наращивания конвейера (количество рештаков, укладываемых за одно наращивание). 5. Высота выработки.

Профессии рабочих

При передвижке головок погрузочной машиной — проходчик V разряда.

При наращивании секций конвейера — проходчик IV разряда.

При разборке и доставке линейных секций конвейера — горнорабочий подземный III разряда.

Таблица 22

Нормы выработки на передвижку приводной и натяжной головок, разборку и доставку линейных секций конвейера в новую выработку

Состав выполняемой работы	Единица измерения нормы	Виды подготовительных выработок				№
		Разрезные выработки		сборный штрек	бортовой штрек	
		в камерах-лавах	в лавах			
Передвижка погрузочной машиной приводной и натяжной головок с ограждающими щитами	комплект	0,71	0,60	0,88	0,57	1
То же, без ограждающих щитов	комплект	1,00	0,81	1,31	0,76	2
Разборка и доставка линейных секций конвейерного става в новую выработку	м конвейерного става	19,50	17,90	21,60	23,60	3
То же, без доставки секций и цепи в новую выработку	м конвейерного става	82,00	82,00	82,00	82,00	4
		а	б	в	г	№

Примечания: 1. Нормы выработки табл. 22 не учитывают работы по перемонтажу силовых и осветительных кабелей, которые выполняются электрослесарями участка.

2. Нормы выработки табл. 22 разработаны при условии доставки демонтируемого оборудования: в разрезных выработках — в смежные разрезки на расстояние до 300 м, на сборном штреке — в ближайшую разрезку на расстояние до 120 м, на бортовом штреке — на расстояние до 100 м.

Таблица 23

Нормы выработки на наращивание секций конвейера, м конвейерного става

Количество укладываемых рештаков за одно наращивание, штук		
3	4	5
12	13,6	15
а	б	в

Поправочный коэффициент

Нормы выработки табл. 23 рассчитаны при высоте выработки 1,81 м и более. При высоте выработки менее 1,8 м к нормам выработки табл. 23 применять К=0,9.

§ 19. Устройство водораспылительных завес из полиэтиленовых сосудов с водой при взрывных работах в подготовительных забоях

Указания по организации работ

Для обеспечения безопасности взрывных работ в подготовительных выработках применяются полиэтиленовые сосуды с водой, позволяющие создать в забоях водяную завесу. Вода из полиэтиленовых сосудов распыляется в выработке путем взрывания помещенных в них специальных зарядов ВВ.

Водораспылительные завесы устраиваются проходчиками путем укладывания на почве выработки полиэтиленовых мешков, наполненных водой.

Заряд ВВ в полиэтиленовый сосуд вводит мастер-взрывник.

Емкость, количество и расположение полиэтиленовых сосудов в выработке устанавливаются паспортом буровзрывных работ.

Взрывание производит мастер-взрывник.

Состав работ

Подноска пустых сосудов и наполнение их водой. Подноска сосудов с водой в пределах рабочего места на расстояние до 20 м.

Профессия рабочего

Проходчик IV разряда.

Норма выработки — 54 сосуда.

§ 20. Орошение подготовительных выработок

Указания по организации работ

Орошение подготовительных выработок производится перед взрывными работами в целях предотвращения взрыва сланцевой пыли.

Оросительный гибкий шланг подключается к магистральному трубопроводу. На свободном конце шланга закреплена форсунка. Последовательно орошаются кровля, грудь забоя, стенки выработки, почва с таким расчетом, чтобы не осталось сухих мест на протяжении 30 пог. м выработки от груди забоя.

Состав работ

Растягивание шланга орошения по выработке. Включение насоса. Орошение груди забоя, кровли, стенок выработки и почвы. Выключение насоса. Уборка и свивка шланга орошения.

Фактор, учтенный нормой выработки

Протяженность орошаемого участка выработки.

Профессия рабочего

Проходчик горных выработок IV разряда.

Норма выработки — 11,5 орошений.

§ 21. Откатка горной массы в подготовительных выработках составами с помощью лебедок

Указания по организации работ

Откатка горной массы составами с помощью лебедок осуществляется в выработках, куда по действующим правилам не допускается заезд контактных электровозов.

Откатку состава груженых вагонеток от забойной разминовки до места обмена его на состав порожних вагонеток осуществляют проходчики с помощью лебедок.

Место обмена составов вагонеток в каждом проходческом забое определяется технологической схемой работ, взаимоувязанной с назначением проводимой горной выработки и возможностями применения электровозной откатки контактными электровозами по Правилам безопасности. В зависимости от расположения конечного пункта электровозного маршрута определяется расстояние откатки составов вагонеток с помощью лебедок от забойной разминовки до электровоза.

При откатке составов с помощью лебедок в подготовительной выработке должны быть установлены направляющие ролики для каната.

Состав работ

Осмотр, смазка, опробование лебедки. Прицепка и отцепка каната к составу. Управление лебедкой при откатке состава груженых вагонеток от забойной разминовки до места нахождения электровоза и подкатке состава порожних вагонеток.

Фактор, учтенный нормами выработки

Расстояние откатки от забойной разминовки до места обмена составов вагонеток (конечного пункта электровозного маршрута).

Профессия рабочего

Проходчик IV разряда.

Таблица 24

Нормы выработки, рейс

Расстояние откатки от забойной разминовки до места обмена составов вагонеток, м	Норма выработки	№
До 50	64,1	1
51—70	46,2	2
71—100	34,4	3
101—150	23,2	4
151—200	17,7	5
201—250	14,0	6
251—300	11,6	7

Примечание. Количество вагонеток в составе в каждом конкретном случае обусловливается технологией проведения подготови-

тельных выработок, графиком работы внутришахтного транспорта, применяемыми типами электровозов и вагонеток.

§ 22. Электровозная откатка горной массы (сланца и породы) составами

Указания по организации работ

С целью бесперебойного снабжения очистных и подготовительных забоев порожними вагонетками, материалами и своевременной вывозки грузов работа электровозной откатки должна быть организована в соответствии с графиком, увязанным с работой участков и подъемов. График составляют с таким расчетом, чтобы обеспечить выполнение плана добычи и проведения подготовительных выработок.

В начале смены машинист, принимая электровоз, проверяет общее его состояние: исправность тормозной системы, сцепных устройств, песочниц, контроллера, нет ли поломок деталей, не нагреваются ли буксы. При необходимости выполняет мелкий ремонт и производит смазку узлов.

Машинист электровоза должен строго соблюдать установленные правила управления машиной, обеспечивающие безопасность движения, следить за сигналами и выполнять все правила эксплуатации электровоза, маневровые операции производить по установленным схемам.

Во время работы машинист электровоза информирует диспетчера о прибытии к конечному пункту или на разминовку и получает от диспетчера указания о маршруте.

Машинист электровоза проверяет качество сцепки составов, а также осуществляет прицепку электровоза к составу и его отцепку.

По окончании смены машинист сдает электровоз сменяющему его машинисту или дежурному слесарю гаража, информирует его о состоянии электровоза и делает соответствующие записи в книге учета работы электровоза.

Состав работ

Осмотр, смазка электровоза, регулировка механизмов. Засыпка песка в песочницы. Перегон электровоза к месту работы в начале смены и заезд в гараж в конце смены. Установка и снятие сигнальных ламп. Откатка груженых и порожних составов. Маневры в околоствольных выработках, на разминовках, на погрузочных, разгрузочных и обменных пунктах.

Проверка вагонеток, удаление неисправных вагонеток. Прицепка и отцепка вагонеток и составов. Получение указаний диспетчера (горного мастера ВШТ) в начале смены и во время работы. Сдача электровоза по окончании смены.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип электровоза. 2. Геометрическая емкость вагонетки. 3. Расстояние откатки. 4. Наличие стационарных погрузочных пунктов на участках. 5. Профиль откаточных путей.

Профессия рабочих

Машинист электровоза III разряда — при работе на электровозах со сцепным весом от 6,5 до 10 т.

Машинист электровоза IV разряда — при работе на электровозах со сцепным весом более 10 т.

Нормы выработки, вагонетка

Таблица 25

При откатке электровозами 10КР

Расстояние откатки, м	Геометрическая емкость вагонетки, м³			№
	1,1—1,3	2,2—2,5	3,3	
До 500	610	281,0	244,0	1
501—1000	486	224,0	194,0	2
1001—1500	395	182,0	158,0	3
1501—2000	339	156,0	136,0	4
2001—2500	294	135,0	118,0	5
2501—3000	260	120,0	104,0	6
3001—3500	233	107.0	93,3	7
3501—4000	211	97,3	84,5	8
4001—4500	193	89,0	77,3	9
4501—5000	179	82,3	71,5	10
5001—5500	166	76,2	66,2	11
5501—6000	154	71,0	61,7	12
6001—6500	144	66,3	57,7	13
6501—7000	135	62,4	54,2	14
7001—7500	127	58,7	50,9	15
7501—8000	120	55,5	48,2	16
8001—8500	115	52,8	45,9	17
8501—9000	109	50,3	43,6	18
9001—9500	104	47,9	41,6	19
9501—10000	99	45,8	39,7	20
	а	б	в	№

Таблица 26

При откатке электровозами 14КР

Расстояние откатки, м	Геометрическая емкость вагонетки, м³			№
	2,2—2,5	3,3	5,6	
До 500	355,0	277,0	155,0	1
501—1000	298,0	233,0	130,0	2
1001—1500	255,0	199,0	112,0	3
1501—2000	222,0	174,0	97,3	4
2001—2500	198,0	155,0	86,7	5
2501—3000	178,0	140,0	78,2	6
3001—3500	162,0	127,0	71,1	7
3501—4000	149,0	116,0	65,2	8
4001—4500	137,0	108,0	60,2	9
4501—5000	128,0	99,7	55,9	10
5001—5500	119,0	93,1	52,1	11
5501—6000	112,0	87,2	48,9	12
6001—6500	105,0	82,0	45,9	13
6501—7000	99,1	77,5	43,4	14
7001—7500	93,7	73,2	41,0	15
7501—8000	89,0	69,6	39,0	16
8001—8500	84,8	66,4	37,2	17
8501—9000	80,8	63,2	35,4	18
9001—9500	77,3	60,4	33,9	19
9501—10000	74,0	57,8	32,4	20
	а	б	в	№

Поправочный коэффициент

Нормы выработки рассчитаны на электровозную откатку сланца, горной массы и породы с участков, где имеются стационарные погрузочные пункты, оборудованные толкателями или лебедками. При откатке из проходческих забоев с участков, не имеющих стационарных погрузочных пунктов, к нормам выработки табл. 25 и 26 применять К=0,9.

Примечание. Нормы выработки на электровозную откатку вагонеток составами рассчитаны исходя из следующего числа вагонеток в составе:

Тип электровоза	Емкость вагонетки, м³	Количество вагонеток в составе
10КР	1,1—1,3	50
	2,2—2,5	23
	3,3	20
14КР	2,2—2,5	32
	3,3	25
	5,6	14

В случае изменения количества вагонеток в составе (при среднем уклоне пути более 0,005) предприятиям предоставляется право пересчитывать нормы выработки исходя из фактического количества вагонеток в составе при нормальной нагрузке двигателей электровоза.

§ 23. Путевые работы в подготовительных выработках

Указания по организации работ

Для своевременного и качественного выполнения путевых работ необходимо, чтобы рабочие были снабжены исправным инструментом (кайло, лом, «лапа», кувалда, пресс, домкрат, ватерпас, шаблон, зубило и др.).

Болты, гайки, подкладки, накладные планки, костыли и другие мелкие детали должны храниться рассортированными по видам и доставляться к месту работы в отдельных ящиках с тем, чтобы не затрачивать лишнее время на поиск и подбор нужной детали во время работы. Нарезные части болтов и гаек должны быть смазаны солидолом.

Путевые работы выполняются звеном рабочих из двух человек и более, в зависимости от объема работ.

Работы по настилке пути, укладке и передвижке стрелочных переводов и разминовок следует начинать с подготовки площадки (полотна пути).

При настилке пути на шпалы вначале производится их раскладка. Расстояние между осями шпал не должно превышать 700 мм. Затем на шпалы укладывают рельсы. При бесшпальной настилке рельсы укладывают на почву выработки. На стыках рельсы соединяют планками и скрепляют болтовыми соединениями.

При бесшпальной настилке путей в почве выработки бурят шпуры глубиной 20 см, в них забивают деревянные пробки, а в пробки забивают костыли. Нитки рельсов соединяют меж-

ду собой рельсодержателями, расстояние между которыми не должно быть более 2 м.

При укладке стрелочных переводов их собирают на поверхности и в собранном виде спускают в шахту. В тех случаях, когда спустить в шахту стрелочный перевод в собранном виде не представляется возможным, подогнанные части и узлы стрелочного перевода нумеруются и перевод спускается в шахту в полусобранном виде.

К моменту настилки пути и стрелочного перевода в шахте должны быть намечены оси путей и схема стрелочного перевода.

После окончания настилки путей, укладки или перемонтажа стрелочного перевода их проверяют шаблоном и ватерпасом, а также путем прогона порожних вагонеток. Обнаруженные при этом отклонения немедленно исправляются.

При выгибе рельсов их укладывают на шпалы, устанавливают пресс в начале изгибаемого участка, закладывают вкладыш и приступают к завинчиванию винта пресса с помощью ворота или ломика. При изгибе рельса на данном участке до определенного радиуса винт отвинчивают, пресс перемещают на следующий участок рельса, и процесс повторяют. Таким образом производят изгиб рельса по всей длине в соответствии с принятым радиусом закругления.

При рубке рельс устанавливают на опоры и осуществляют рубку с помощью зубила и кувалды. По мере рубки рельс поворачивают и прорубают со всех сторон до определенной глубины, а затем разламывают.

А. НАСТИЛКА ПУТИ

Состав работ

При настилке постоянного пути

Выравнивание и расчистка полотна пути в соответствии с заданным профилем. Разгрузка и подноска шпал, рельсов, подкладок, соединительных планок, болтов, гаек, костылей. Подбор планок, костылей, болтов. Укладка шпал и рельсов в соответствии с размерами транспортных сосудов и допустимыми зазорами. Скрепление рельсов с помощью накладных планок и болтов, пришивка рельсов. Проверка пути по шаблону и ватерпасу. Рихтовка пути. Зачистка рабочего места.

При настилке временного пути без шпал

Из состава работ исключаются подноска и укладка шпал и подкладок и добавляются: забивка деревянных пробок в шпуры для пришивки рельсов, соединение ниток рельсов между собой рельсодержателями.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип рельсов. 2. Ширина колеи. 3. Вид пути (временный, постоянный). 4. Способ настилки пути (на шпалы, бесшпальный). 5. Наличие закруглений. 6. Количество рельсовых путей в выработке.

Профессии рабочих

Настилка пути при проходке выработок — проходчик IV разряда.

Настилка постоянного пути при эксплуатации выработок — крепильщик по ремонту III разряда.

Настилка временного пути при эксплуатации выработок — крепильщик по ремонту II разряда.

Таблица 27

Нормы выработки, м пути

Тип рельсов	Ширина колеи, мм						№
	600			900			
	Вид путей						
	временные		постоянные	временные		постоянные	
	Способ настилки путей						
	на шпалы	бесшпальный	на шпалы	на шпалы	бесшпальный	на шпалы	
Р-24	42,4	45,1	20,5	32,7	36,3	19,6	1
Р-33	—	—	17,2	25,1	27,4	16,6	2
	а	б	в	г	д	е	№

Поправочные коэффициенты

1. При настилке одноколейного пути на закруглениях к нормам выработки табл. 27 применять К=0,7.

2. При настилке двухколейного постоянного пути к нормам выработки табл. 27 применять К=0,6.

Примечания: 1. Нормами выработки табл. 27 учтено расстояние между осями шпал не более 700 мм.

2. Нормы выработки табл. 27 не предусматривают устройство канавок под шпалы и балластировку пути.

3. При бесшпальной настилке временного пути бурение шпуров в почве выработки для пришивки рельсов нормируется дополнительно по соответствующим нормам выработки табл. 4 настоящего сборника.

Б. СРЫВ ПУТИ

Состав работ

При срыве постоянного пути: извлечение костылей, разболчивание стыков и срыв рельсов. Относка и уборка костылей, планок, болтов, рельсов в места хранения. Укладка рельсов в штабель. Раскайловка балласта и извлечение шпал, относка и укладка их в штабель.

При срыве временного пути, настеленного без шпал, из состава работ исключаются: раскайловка балласта, извлечение шпал, относка и укладка их в штабель.

При срыве временного пути, настеленного на шпалы, из состава работ исключается раскайловка балласта.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Вид пути (постоянный, временный). 2. Тип рельсов. 3. Способ настилки временного пути (на шпалы, бесшпальный).

Профессии рабочих

Срыв пути при проходке выработок — проходчик IV разряда.

Срыв пути при эксплуатации выработок — крепильщик по ремонту II разряда.

Таблица 28

Нормы выработки, м пути

Способ настилки пути	Вид пути				№
	постоянный		временный		
	Тип рельсов				
	Р-24	Р-33	Р-24	Р-33	
Бесшпальный	—	—	111	88	1
На шпалы	38	32	68	54	2
	а	б	в	г	№

Поправочные коэффициенты

1. При срыве двухколейного пути к нормам выработки табл. 28 применять К=0,5.

2. При срыве постоянного пути без удаления шпал к нормам выработки табл. 28 (шифры 2а и 2б) применять К=1,45.

В. УКЛАДКА СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

Состав работ

Выравнивание и расчистка площадки для укладки стрелочного перевода. Укладка шпал. Разгрузка стрелочного перевода с платформы и укладка его на месте. Подноска материалов на расстояние до 50 м. Присоединение стрелочного перевода к рельсам основного пути. Пришивка стрелочного перевода: при бесшпальной настилке — к почве выработки (забивка деревянных пробок в шпуры, забивка костылей в пробки); при настилке на шпалы — пришивка к шпалам. Проверка правильности укладки стрелочного перевода по ватерпасу, шаблону и путем прогона порожних вагонеток.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип рельсов. 2. Ширина колеи. 3. Тип стрелочного перевода: односторонний или двусторонний съезд. 4. Способ укладки стрелочного перевода (на шпалы, бесшпальный). 5. Готовность стрелочного перевода (в собранном или полусобранном виде).

Профессии рабочих

Укладка стрелочных переводов при проходке выработок — проходчик IV разряда.

Укладка стрелочных переводов при эксплуатации выработок — крепильщик по ремонту III разряда.

Таблица 29

Нормы выработки, комплект

Тип рельсов	Способ укладки стрелочного перевода	Ширина колеи, мм		№
		600	900	
Р-24	Бесшпальный	1,81	1,65	1
	На шпалы	1,27	1,11	2
Р-33	Бесшпальный	1,67	1,53	3
	На шпалы	1,19	1,05	4
		а	б	№

Поправочные коэффициенты

1. Нормы выработки табл. 29 предусматривают укладку стрелочных переводов в собранном виде. При укладке стрелочных переводов в полусобранном виде к нормам выработки табл. 29 применять К=0,8.

2. При укладке двустороннего стрелочного перевода к нормам выработки табл. 29 применять К=0,84.

Примечание. Бурение шпуров в почве выработки для пришивки стрелочного перевода при бесшпальной настилке нормируется дополнительно по соответствующим нормам выработки табл. 4 настоящего сборника.

Г. СРЫВ, ПЕРЕДВИЖКА И УКЛАДКА СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК

Состав работ

Выравнивание и расчистка места для укладки стрелочного перевода. Подгон погрузочной машины от забоя к месту срыва стрелочного перевода. Извлечение костылей. Отсоединение стрелочного перевода от рельсов основного пути. Подсоединение (прицепка) стрелочного перевода к погрузочной

машине. Отрыв стрелочного перевода (в сборе) от шпал или почвы выработки. Передвижка стрелочного перевода в собранном виде на новое место погрузочной машиной, укладка на новом месте. Переноска (перевозка) материалов на новое место. Присоединение стрелочного перевода к рельсам основного пути, пришивка к шпалам или почве выработки (забивка деревянных пробок в шпуры, забивка костылей в пробки). Проверка правильности укладки стрелочного перевода поватерпасу, шаблону и путем прогона порожних вагонеток.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Тип рельсов. 2. Ширина колеи. 3. Расстояние передвижки стрелочного перевода. 4. Способ укладки стрелочного перевода (на шпалы, бесшпальный).

Профессия рабочих

Проходчик V разряда.
Проходчик IV разряда.

Таблица 30

Нормы выработки на звено из двух человек, комплект

Тип рельсов	Расстояние передвижки стрелочного перевода, м					
	40—50		51—80		81—120	
	Ширина колеи, мм					
	600	900	600	900	600	900
Р-24, Р-33	2,84	2,64	2,38	2,24	2,12	2,0
	а	б	в	г	д	е

Поправочный коэффициент

Нормами выработки табл. 30 предусмотрены срыв, передвижка и укладка стрелочных переводов непосредственно на почву выработки. При срыве, передвижке и укладке стрелочных переводов на шпалы к нормам выработки табл. 30 применять $K=0{,}85$.

Примечание. Нормы выработки табл. 30 предусматривают срыв без разборки на составляющие элементы, передвижку и укладку стрелочных переводов.

Д. ВЫГИБ И РУБКА РЕЛЬСОВ ВРУЧНУЮ

Состав работ

При выгибе рельсов — установка пресса, закладывание вкладыша, завинчивание и отвинчивание винта. Рубка рельсов вручную.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Вид работ. 2. Тип рельсов.

Профессия рабочего

Крепильщик по ремонту II разряда.

Таблица 31

Нормы выработки

Виды работ	Единица измерения	Тип рельсов		№
		Р-24	Р-33	
Выгиб рельсов прессом	выгиб	17	14	1
Рубка рельсов вручную	количество рубок	11	8	2
		а	б	№

§ 24. Очистка вагонеток грейфером с гидравлическим приводом

Указания по организации работ

В начале смены, после осмотра оборудования, рабочий, обслуживающий установку, производит отбор загрязненных вагонеток на главном опрокидывателе. Отобранные вагонетки доставляются к узлу очистки маневровым электровозом. По окончании очистки партия очищенных вагонеток доставляется на порожняковую ветвь околоствольного двора, рабочий снова отбирает загрязненные вагонетки и работа периодически повторяется в течение смены.

В процессе очистки вагонеток состав должен перемещаться без расцепки, поэтому узел очистки должен быть оборудован толкателем.

Пульт управления механизмами (грейфером и толкателем) должен располагаться в удобном для рабочего месте и обеспечивать полный обзор состояния всего узла.

Состав работ

Заливка гидрожидкости в питающий бак грейфера, осмотр, смазка обслуживаемых механизмов. Отбор загрязненных вагонеток на главном опрокидывателе, расцепка, формирование состава, сцепка, постановка состава под очистку. Очистка вагонеток: опускание ковша, захват грязи, подъем ковша, отвод в сторону, разгрузка, возврат ковша в исходное положение. Проталкивание состава толкателем и постановка следующей вагонетки под ковш грейфера. Очистка ковша грейфера от налипшей грязи. Зачистка рабочего места в процессе работы и в конце смены. Осмотр и мелкий ремонт вагонеток (замена сцепок и «пальцев»).

При отсутствии накопительного бункера для извлеченной грязи в состав работ добавляются: постановка порожних вагонеток для грязи, отгон загруженных грязью вагонеток.

Фактор, учтенный нормами выработки

Вид транспортных средств для извлеченной грязи.

Профессия рабочего

Машинист подземных установок II разряда.

Таблица 32

Нормы выработки, вагонетка

Вид транспортных средств для извлеченной грязи	Норма выработки	№
Накопительный бункер	120	1
Вагонетка	110	2

§ 25. Передвижка механизмов и оборудования подготовительного забоя

Указания по организации работ

Механизмы и оборудование подготовительного забоя (распределительные пункты питания, маневровые лебедки, вентиляторы местного проветривания) по мере подвигания забоя периодически переносятся на новое место путем передвижки с помощью погрузочной машины, работающей в этом забое.

Передвижку осуществляют проходчики, один из них управляет погрузочной машиной, а второй наблюдает за передвигаемым объектом, направляя его движение таким образом, чтобы не повредить крепление, рельсовые пути, и следит за кабелями.

Передвигаемые объекты прицепляются к погрузочной машине тросиками.

Распределительный пункт питания подготовительного забоя (РПП) должен быть смонтирован либо на тележке с колесами, либо на раме с салазками. К РПП последовательно тросиком присоединяется платформа с противопожарным инвентарем.

Передвинутое оборудование после установки на новом месте не должно загромождать проход для людей. К установленному оборудованию и механизмам должен быть обеспечен свободный доступ для обслуживающего персонала.

Вентилятор местного проветривания должен быть установлен в соответствии с «Проектом вентиляционной установки для местного проветривания».

Маневровые лебедки после передвижки и установки на новом месте должны быть закреплены в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Работы, связанные с переключениями и наращиваниями силовых кабелей, устройством заземления, выполняются электрослесарями участка в соответствии с ПТЭ и ПБ электрических установок-потребителей и местных производственных инструкций.

Состав работ

Прицепка тросиков к передвигаемым объектам и погрузочной машине и отцепка их. Управление погрузочной машиной при перегоне ее от забоя к передвигаемому объекту и при

передвижке объекта. Зачистка дорожки и площадки для РПП, лебедки, вентилятора. Наблюдение за передвижкой и выравнивание передвигаемого объекта во время передвижки. Подтягивание и подвеска кабелей, уборка с пути следования посторонних предметов. Установка передвинутого объекта на новом месте.

При передвижке лебедок д о б а в л я ю т с я: раскрепление лебедки, отрыв ее от почвы выработки, закрепление на новом месте.

При передвижке вентиляторов д о б а в л я ю т с я: выключение вентилятора, отсоединение трубы вентиляционного става, очистка вентилятора, подсоединение трубы вентиляционного става, включение вентилятора.

Факторы, учтенные нормами выработки

1. Вид передвигаемых механизмов и оборудования. 2. Расстояние передвижки. 3. Вид опорной рамы РПП (тележка с колесами, рама с салазками).

Профессии рабочих

Проходчик V разряда.
Горнорабочий III разряда.

Таблица 33

Нормы выработки на звено из двух человек, количество передвижек

Вид передвигаемых механизмов и оборудования	Расстояние передвижки, м			№
	40—60	61—90	91 - 120	
Распределительный пункт питания (РПП) забоя:				
на тележке с колесами	9,73	7,26	5,57	1
на раме с салазками	6,62	4,75	3,56	2
Маневровая лебедка	6,40	5,39	4,54	3
Вентилятор местного проветривания	12,10	9,25	7,23	4
	а	б	в	№

Примечания: 1. Бурение шпуров для крепления механизмов и их заземления нормируется дополнительно по соответствующим нормам выработки табл. 4.

2. При передвижке механизмов и оборудования на расстояние, превышающее 120 м, работа нормируется дополнительно по нормам времени табл. 34.

Таблица 34

Нормы времени, чел.-мин.

Вид передвигаемых механизмов и оборудования	Норма времени на 10 м передвижки	№
РПП забоя:		
на тележке с колесами	8,5	1
на раме с салазками	14,4	2
Маневровая лебедка	7,1	3
Вентилятор местного проветривания	6.2	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНСТРУКЦИЯ

по определению категорий буримости

Общие положения

1. Основным условием для введения единых норм выработки (ЕНВ) на бурение шпуров является установление категорий буримости. С этой целью шахты до введения ЕНВ на горноподготовительные и транспортные работы должны единовременно опробовать ручными электросверлами все забои, где они применяются.

2. Шахтоуправления и трест должны составить карты распределения шахтопластов по категориям буримости. Для этого определяются фактические затраты времени на бурение 1 м шпура на всех рабочих местах.

Составленные карты распределения шахтопластов утверждаются вышестоящей организацией и являются наряду с Едиными нормами основными документами для применения единых норм выработки на бурение шпуров ручными электросверлами.

3. Опробование пластов производится шахтами в соответствии с методическими указаниями настоящей инструкции.

4. Для опробования пластов создаются шахтные комиссии, в состав которых должны входить: начальник отдела организации труда и заработной платы шахты — председатель комиссии; геолог или маркшейдер шахты — заместитель председателя комиссии; механик участка или помощник главного механика шахты; представитель шахтного комитета профсоюза; бригадир (звеньевой) бригады, работающий в забое, где производится опробование. Состав комиссии утверждается приказом по шахте. Кроме того, приказом по шахте назначаются проходчики, непосредственно производящие опробование сланцевых пластов. Этим же приказом устанавливается порядок оплаты их труда за время опробования пластов.

5. В обязанности шахтной комиссии входят:

подбор нормировщиков (хронометражистов), привлекаемых для работ по проведению наблюдений за опробованием;

организация работ по проведению фотохронометражных наблюдений и подготовка электросверл и забоев к проведению намеченных исследований;

непрерывный контроль во время проведения исследований за поведением кровли, общим состоянием изучаемого забоя и состоянием электросверл;

обеспечение точности фиксирования отдельных отрезков времени и соответствующих им объемов работы;

обработка материалов опробования: установление объемов работ и затрат чистого времени на их выполнение за все те смены, когда проводилось опробование; установление фактических затрат времени на бурение 1 м шпура;

оформление актов по форме 1 настоящей инструкции с внесением в них результатов исследований. Акты оформляются в двух экземплярах, подписываются членами комиссии и утверждаются главным инженером или директором шахты. Один экземпляр акта остается на хранении в отделе

организации труда и заработной платы шахты, другой отправляется в отдел организации труда и заработной платы треста (шахтоуправления).

На основании актов опробования пластов в отделе организации труда и заработной платы треста (шахтоуправления) разрабатываются карты распределения шахтопластов по категориям буримости.

По мере появления новых шахтопластов, электросверл, имеющих другие параметры исполнительного органа, отличающиеся от учтенных картой шахтопластов, а также в связи с изменением крепости пласта, карты распределения шахтопластов по категориям буримости должны дополняться или пересматриваться.

Методические указания

1. Для получения объективных и высококачественных результатов опробования пластов необходимо, чтобы рабочие, производящие опробование, были освобождены от основной работы, особенно на период массовых опробований. Рабочие, выделенные для бурения шпуров, должны иметь необходимый уровень квалификации и соответствующий опыт работы. Фотохронометражные наблюдения должны проводиться за работой исправных электросверл.

2. Бурение шпуров должно производиться одним из резцов (коронкой) заводского изготовления, получившим наибольшее распространение в бассейне. Число оборотов шпинделя для ручного электросверла должно быть в пределах 650—750 об./мин., угол заложения шпуров ±35° к горизонту.

В забое должно быть пробурено по каждому сланцевому слою по 3 шпура. Бурение должно производиться в соответствии с паспортом буровзрывных работ (по слоям, указанным в паспорте, на полную глубину шпуров).

Отсчет и запись замеров времени чистого бурения должны вестись с точностью до 1 сек., замер глубины шпуров — с точностью до 1 см. Наблюдения и запись времени ведутся непрерывно, по каждому шпуру в отдельности. Не включаются в суммарное чистое время бурения затраты времени на извлечение из шпура штанги с резцом и время чистки шпура.

Обуривание должно производиться одним рабочим без применения каких-либо приспособлений. Фактические затраты чистого времени бурения 1 м шпура по забою должны определяться делением суммарного времени бурения на суммарный объем работ.

При заполнении актов определения фактических средних затрат чистого времени бурения 1 м шпура по каждому забою должно быть рассчитано время бурения, приведенное к стандартным условиям при бурении шпуров резцами (коронками) различных диаметров.

Для получения этого времени необходимо фактические затраты основного (чистого) времени на бурение 1 м шпура умножить на следующие поправочные коэффициенты:

Диаметр применяемого резца (коронки), мм	40—42	43	44
Поправочный коэффициент	1,0	0,87	0,83

3. Отделы организации труда и заработной платы треста (шахтоуправления) совместно с нормативно-исследовательской станцией «Союзсланца» после проверки представленных шахтами актов группируют результаты опробования по каждому шахтопласту при одинаковых горнотехнических условиях.

Сгруппированные результаты опробования представляют собой хронометражный ряд, на основе которого определяются средние затраты времени на бурение 1 м шпура. Определение этих величин рекомендуется вести по форме 2.

Обработка полученных хронометражных рядов должна производиться с применением коэффициента устойчивости ряда, равного 1,5. При этом исключаемые из хронометражного ряда величины, имеющие значительные отклонения от средней величины ряда, должны быть исследованы, чтобы установить истинные причины и факторы, обусловившие это отклонение (неучтенные специфические горно-геологические и горнотехнические условия или субъективные факторы, зависящие от рабочих, производящих непосредственное опробование, или же некачественные замеры результатов опробования). Если в результате этих исследований будет установлено, что на значительное отклонение оказали влияние неучтенные специфические горно-геологические и горнотехнические условия, то эти показатели должны быть приняты для установления соответствующих категорий буримости по данной шахте (шахтопласту).

Сравнивая полученные средние величины с соответствующими величинами классификации, отдел организации труда и заработной платы треста (шахтоуправления) составляет карты распределения шахтопластов по категориям буримости и представляет их на утверждение в вышестоящую организацию. Карта распределения шахтопластов по категориям буримости прилагается (см. форму 3).

Форма 1

У т в е р ж д а ю

Главный инженер шахты

. . . . . .

(подпись)

« . . » . . . . . 19 г.

А К Т № 2

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СРЕДНИХ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ НА БУРЕНИЕ 1 м ШПУРА РУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОСВЕРЛАМИ ПО ПЛАСТУ . . . . . СЛАНЦЕВЫЕ ПРОСЛОЙКИ . . . . . .

Число . . . . . месяц . . . . год . . .

В/О «Союзсланец» . . . . . .

Трест . . . . . .

Шахта (шахтоуправление) . . . . . .

Результаты опробования

Дата наблюдения	№ участка	Забой	Влияние горно-геологических условий		Тип сверла	Диаметр резца, мм	Число оборотов шпинделя в минуту
			кливажа	включений или породных прослойков			
1	2	3	4	5	6	7	8

Продолжение

Направление шпура, град.	Пробурено шпуров		Фактическое чистое время бурения, мин.		Поправочный коэффициент на диаметр резца	Приведенное чистое время бурения 1 м шпура, мин. (гр. 13 × гр. 14)
	количество	суммарная глубина, м	всего	1 м шпура		
9	10	11	12	13	14	15

Председатель комиссии (подпись)

Члены комиссии (подписи)

Форма 2

ГРУППИРОВКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОБОВАНИЯ СЛАНЦЕВЫХ ПЛАСТОВ
РУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОСВЕРЛАМИ
ПО ШАХТЕ ТРЕСТА (ШАХТОУПРАВЛЕНИЯ)

. . . . . .

Пласт	Шахта	№ акта и дата	Дата опробования	Приведенное чистое время бурения 1 м шпура, мин.

Начальник отдела организации труда и заработной платы треста (шахтоуправления) (подпись)

Начальник НИС «Союзсланца» (подпись)

Форма 3

Согласовано	Утверждаю
Председатель территориального комитета профсоюза рабочих угольной промышленности	Главный инженер треста (шахтоуправления)
. . . . .	. . . . .
(подпись)	(подпись)
« . . . » . . . . . 197 г.	« . . . » . . . . . 197 г.

КАРТА
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШАХТОПЛАСТОВ ПО КАТЕГОРИЯМ БУРИМОСТИ НА ШАХТАХ ТРЕСТА (ШАХТОУПРАВЛЕНИЯ) . . . . . ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Пласт	Категория буримости сланца ручными электросверлами	
	категория	мин./м

Начальник отдела организации труда и заработной платы треста (шахтоуправления) (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Проходческий комбайн ПК-3М

Производительность, м/час (по углю) . . .	6
Сечение выработки вчерне, м²	5,3—12
Тип исполнительного органа	резцовая отбойная коронка
Подача	гусеничная
Рабочая скорость подачи, м/мин.	1,38
Суммарная мощность электродвигателей, квт .	68
Основные размеры комбайна в рабочем положении, мм:	
длина	6100
ширина	2430—2830
Вес, т	10,3
Угол наклона выработки, град.	±15

Погрузочные машины

Наименование показателей	Тип машины	
	УП-3	1ПНБ-2
Производительность	2—3 т/мин.	не менее 2 м³/мин.
Основные размеры, мм:		
длина	6600	7100
ширина	1660	1600
высота наибольшая	2400	2800
высота транспортная	1010	1150
дорожный просвет (клиренс)	250	240
Фронт погрузки, м	1,66	1,60
Скорость движения, м/мин.:		
рабочая	15	9,9
маневровая		17,9
Суммарная мощность электродвигателей, квт	26	31
Напряжение, в	380	380/660
Тип конвейера	скребковый	скребковый
Максимальный угол подъема стрелы конвейера, град.	16,5	20
Удельное давление на почву, кг/см²	0,5	0,6
Вес, кг	5000	6750

Ручные электросверла

Наименование показателей	Тип электросверла	
	СЭР-19Д	СЭР-19М
Мощность получасовая на шпинделе, квт	1,2	1,2
Напряжение питания электродвигателя, в	127	127
Скорость вращения шпинделя, об/мин.	690/340	700/340
Управление	дистанционное	
Заземление	через заземляющую жилу кабеля	
Габаритные размеры, мм:		
длина	414	386
высота	316	318
ширина	230	300
Вес без кабеля, кг	19	18

Приспособление для бурения шпуров в кровле выработки

Длина опоры, мм	2400
Длина рабочего хода, мм	1700
Длина рычага, мм	1000
Механизм подачи электросверла в кровлю	зубчатая рейка или канатная подача
Вес, кг	13—15

Металлические штанги ЭС-2Э

Диаметр штанги — 20 мм.
Гайка четырехгранная.
Шайба металлическая, сферическая или пластинчатая.
Распорная муфта (сухарь) — разъемная, из двух частей.

Длина штанги, мм	Вес комплекта в сборе, кг	Длина штанги, мм	Вес комплекта в сборе, кг
900	3,03	1350	4,14
1000	3,28	1400	4,27
1070	3,46	1450	4,39
1100	3,53	1500	4,51
1150	3,65	1600	4,76
1200	3,77	1800	5,26
1270	3,95	1900	5,50
1300	4,02	2000	5,73
		2100	5,99

Переносная предохранительная крепь

Стойки ВК-8

Максимальная высота, мм	2900
Минимальная высота, мм	2000
Несущая способность, т	10
Предварительный распор, т	3
Вес, кг	35

Стойки удлинены и переделаны под дистанционную разгрузку, для чего рукоятка у них заменена барабаном диаметром 330 мм с намотанным на него стальным тросиком.

Металлическая арочная трехсегментная крепь СВП-27

Наименование показателей	Сечение выработки в свету, м²			
	10,3	12,8	14,4	17,2
Ширина рамы в свету, мм	4180	4750	5200	5440
Высота рамы в свету, мм	3130	3440	3550	3970
Длина верхнего сегмента, мм	3400	4300	4800	4800
Внутренний радиус закругления верхнего сегмента, мм	2110	2520	2630	2740
Длина вертикального сегмента (ножки), мм	3000	3000	3000	4000
Внутренний радиус закругления верхнего конца вертикального сегмента (ножки), мм	2110	2620	2620	2740
Общий вес комплекта крепи, кг	283	307	320,5	347

Врубовые машины

Наименование показателей	Тип врубовой машины		
	КМП-2	КМП-3	«Урал-33»
Мощность двигателя, квт:			
часовая	47	52	88
длительная	15	23	38
Скорость подачи, м/мин.:			
рабочая	0—0,86	0—1,4	0—2,8
маневровая	8,6	8,6	0—8,1
Тяговые усилия на канате, т:			
при рабочем ходе	5	10	12—16
при маневровом ходе	3	5	4,2—5,6
Диаметр каната, мм	16—17	18,5	18,5—21
Канатоемкость барабана, м	30—24	27	32—42
Длина бара, м	1,4—2,8	до 2,0	до 2,0
Высота зарубной щели, мм	140	140	140
Основные размеры машины, мм:			
высота	375	375	400
ширина	750	750	720
длина в рабочем положении	3136	3437	3425
длина в транспортном положении	5270	4940	5345
Вес, кг	3497	3480	4300

Лебедки скреперные

Наименование показателей	Тип лебедки	
	ЛУ-15	17ЛС-2
Тяговое усилие рабочего каната, кг	1080	1600
Скорость движения каната, м/сек.:		
рабочего	1,2	1,12
холостого	1,66	1,54
Емкость ковша, м³	0,1—0,2	0,2
Диаметр каната, мм	12,5	12,5
Канатоемкость барабана, м	140	80
Мощность электродвигателя, квт	14,5	17
Вес, кг	1020	830

Лебедки маневровые

Наименование показателей	Тип лебедки	
	ЛВД-24	ЛС-28
Тяговое усилие, кг	1200	2700
Скорость движения каната (средняя), м/сек.	0,7	1,2
Мощность двигателя, квт	13	28
Основные размеры, мм:		
длина	1000	1900
ширина	1100	1220
высота	900	810
Вес лебедки без каната, кг	650	582

Управление лебедкой — дистанционное и ручное.

Скребковый конвейер СП-63

Производительность, т/час	250
Длина конвейера, м	150; 200; 250
Мощность одного двигателя, квт	32
Количество двигателей	2; 3; 4
Скорость движения цепи, м/сек.	0,92
Высота рештачного става, мм:	
со стороны погрузки	180
наибольшая	300
Тяговая цепь	круглозвенная
Вес 1 м цепи со скребками, кг	19,66
Приводная головка:	
длина, мм	2288
ширина, мм	1595/2078
высота, мм	724
вес, кг	2423/3906

Линейная секция:	
длина, мм	1428
ширина, мм	630
высота, мм	180
вес, кг	139,5
Концевая головка:	
длина, мм	1836
ширина, мм	1030
высота, мм	430
вес, кг	514

Электровозы

Наименование показателей	Тип электровоза			
	аккумуляторный 4,5АРП	контактные		
		7КР	10КР	14КР
Сцепной вес, т	4,5	7	10	14
Колея, мм	600; 900	600; 900	600; 900	900
Жесткая база, мм	900	1200	1200	1700
Основные размеры, мм: высота	1300	1500	1500	1550
ширина	1000—1300	1032—1332	1048—1348	1340
длина	3300	4500	4340	4900
Минимальный радиус вписывания, м	—	7	7	10
Тяговые параметры часового режима: напряжение, в	80	250	250	250
суммарная мощность двигателей, квт	12	50	50	88
Тяговое усилие, кг	750	1330	1700	2400
Скорость, км/час	6,44	10,5	10,5	12,6

Шахтные вагонетки

Наименование показателей	Тип вагонеток								
	ВШ-1	УВГ-1,2	ВШ-116а	ВШ-3т	УВГ-2,5	ВШ-5	УВГ-3,3	УВД-3,3	ВД-5,6
Емкость кузова, м³	1,1	1,2	1,28	2,2	2,5	3,3	3,3	3,3	5,6
Колея, мм	600	600	600	900	900	900	900	900	900
Основные размеры, мм:									
длина с буферами	2000	1800	1800	2800	2800	3450	3450	3575	4900
ширина кузова	880	850	850	1240	1240	1320	1320	1350	1350
высота от головки рельса	1150	1300	1340	1150	1300	1300	1300	1400	1550
Жесткая база, мм	550	550	550	800	800	1100	1100	1100	1500
Вес, кг	601	548	562	1078	1077	1308	1279	1705	2546
Пусковое сопротивление, кг/т	21	21	21	16	16	13	13	13	11

Грейфер с гидравлическим приводом для очистки вагонеток

Давление в гидросистеме, кг/см²	80
Ход гидроцилиндра, мм:	
подъем и опускание ковша	1100
открывание и закрывание ковша	615
Диаметр гидроцилиндра, мм	100
Габариты установки, мм:	
длина	2878
ширина	1460
высота	4150
Габариты ковша, мм:	
длина	2850
ширина в раскрытом виде	1133
высота	575
Скорость движения ковша, м/сек.:	
опускание порожнего ковша в вагонетку	55
подъем груженого ковша из вагонетки	50
отвод груженого ковша в сторону	153
обратный ход порожнего ковша до исходного положения над вагонеткой	114
Время на захват ковшом горной массы в вагонетке, сек.	24
Время на разгрузку (раскрывание) ковша, сек.	18

Перегружатель на гусеничном ходу

(на базе погрузочной машины УП-3)

Производительность, т/мин.	2—3
Основные размеры, м:	
длина	13,2
ширина	1,5
высота в рабочем положении	2,25
высота в транспортном положении	1,6
вылет стрелы в сторону вагонетки	5,5
Скорость движения перегружателя, м/мин.	1,5
Тип конвейера	скребковый
Скорость движения конвейера, м/сек.	0,6
Угол подъема стрелы перегружателя, град.	15
Угол поворота стрелы перегружателя, град.	45
Вес, кг	5000

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ КОМПЛЕКСНЫХ НОРМ ВЫРАБОТКИ И РАСЦЕНОК

Расчет

комплексной нормы выработки и расценки на проведение сборного штрека проходческим комбайном ПК-3М

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

Наименование факторов	Значение и характеристика факторов
Сечение штрека в свету, м²	10,26
Вид крепи	Деревянная неполная крепежная рама с затяжкой боков выработки и забутовкой пустот
Расстояние между рамами, м	1,6
Способ транспортирования горной массы от комбайна	В вагонетках с использованием аккумуляторных или контактных электровозов
Вид забоя	Смешанный, отношение площади породного забоя к сечению выработки вчерне 60%

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

Вид работ и наименование профессий	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на смену	Нормативная трудоемкость работ на смену, чел.-смен	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка, руб.-коп.		Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	„К" по сборнику	установленная					за смену	за 1 пог.м	
Проведение сборного штрека комбайном	м	4,5	0,95	4,275	4,275	4,6	—	—	—	—	т. 1, 1ж
Машинист горных выемочных машин	—	—	—	—	—	1	V	8-00	8-00	—	»
Проходчик V разряда	—	—	—	—	—	2	V	8-00	16-00	—	»
Проходчик IV разряда	—	—	—	—	—	1,6	IV	7-00	11-20	—	»
Итого (комплексная)	м			0,93	4,275	4,6	—	—	35-20	7-66	

Расчет

комплексной нормы выработки и расценки на проведение откаточного штрека буровзрывным способом

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

Наименование факторов	Значение и характеристика факторов
Вид забоя	Смешанный, вынимаются также ложная кровля и порода, лежащая выше промпласта
Угол наклона выработки, град.	0
Сечение выработки вчерне	5×2,7=13,5 м²
Высота выработки	2,7 м
Состояние пород кровли и почвы	Устойчивые
Вид и плотность крепления:	
а) временное — металлические штанги	l=1,35 м, два ряда штанг вдоль выработки; расстояние между штангами в ряду 1,5 м
б) постоянное — металлические штанги с заполнением шпура бетонной смесью	l=1,35 м, четыре ряда штанг вдоль выработки; расстояние между штангами в ряду 1,5 м
Категория горючих сланцев по буримости	VI
Вид бурильного механизма:	
а) при обуривании забоя и бурении в почве выработки	Электросверло СЭР-19М
б) при бурении в кровле вертикальных шпуров	Электросверло СЭР-19М с использованием опорной колонки
Параметры шпуров при бурении:	диаметр, мм / длина, м
а) груди забоя по сланцу и породе	40—42 / 2,2
б) кровли под временную штанговую крепь	40—42 / 1,35
в) кровли под постоянную штанговую крепь	44 / 1,35
г) по сланцу для подвески:	
кабелей	40—42 / 0,3
вентиляционных труб	40—42 / 0,5
д) по породе для подвески троллейного провода	40—42 / 0,5
е) в почве:	
для крепления рельсов	40—42 / 0,2
для маневровых лебедок	40—42 / 0,5
для местных заземлений	40—42 / 1,5
Способ взрывания	Электрический
Подвигание забоя за один цикл	1,7 м
Способ уборки горной массы	Погрузочной машиной 1ПНБ-2 в вагонетки емкостью 2,5 м³
Способ обмена вагонеток	Маневровые лебедки, расстояние откатки 50 м

Продолжение

Наименование факторов	Значение и характеристика факторов
Вид временного пути	Бесшпальный, Р-24, колея 900 мм
Шаг переноски разминовки	48 м
Шаг передвижки распределительного пункта питания (РПП), маневровых лебедок, вентилятора местного проветривания	РПП смонтирован на тележке с колесами; 50 м
Состояние воздушной среды	Необходимо устройство водораспылительных завес

Объем работ по процессам на 1 м проходки

1. Бурение забоя по сланцу, м:

грудь забоя

$$\frac{2{,}2\times 23}{1{,}7}=29{,}76;$$

для подвески вентиляционных труб

$$\frac{0{,}5\times 1}{2}=0{,}25.$$

Итого бурение по сланцу: $29{,}76+0{,}25=30{,}0$.

2. Бурение забоя по породе, м:

грудь забоя

$$\frac{2{,}2\times 5}{1{,}7}=6{,}47;$$

для подвески троллейного провода

$$\frac{0{,}5\times 2}{3}=0{,}33.$$

Итого бурение по породе:

$$6{,}47+0{,}33=6{,}8.$$

3. Бурение кровли под штанговую крепь, м:

для временного крепления

$$\frac{1,35\times 2}{1,5}=1,8,$$

для постоянного крепления

$$\frac{1,35\times 4}{1,5}=3,6.$$

4. Бурение в почве выработки, м:
для крепления рельсов временного пути при проходке

$$\frac{0,2\times 6\times 2}{8}=0,3;$$

при переноске разминовки

$$\frac{0,2\times 6\times 2}{8}=0,3;$$

для крепления двух стрелочных переводов при переноске разминовки

$$\frac{0,2\times 24}{48}\times 2=0,2;$$

для крепления двух лебедок

$$\frac{0,5\times 4}{50}=0,04;$$

для местных заземлений РПП, лебедок и вентилятора местного проветривания

$$\frac{1,5\times (2+2+1)}{50}=0,15.$$

Итого бурение в почве выработки:

$$0,3+0,3+0,2+0,04+0,15=0,99.$$

5. Временное крепление металлическими штангами:

$$2:1,5=1,33 \text{ штанги.}$$

6. Постоянное крепление металлическими штангами с заполнением шпура бетонной смесью:

$$4:1,5=2,67 \text{ комплекта.}$$

7. Проверка состояния и повторная затяжка гаек временной металлической штанговой крепи после взрывных работ:

$$\frac{15:1,5\times 2}{1,7}=11,8 \text{ штанги.}$$

8. Погрузка горной массы в вагонетки:

$$13,5\times 1,0=13,5 \text{ м}^3.$$

9. Переноска разминовки:
срыв, передвижка и укладка стрелочных переводов

$$2 : 48 = 0{,}042 \text{ комплекта;}$$

срыв временного пути старой разминовки — 1 м;
настилка временного пути новой разминовки — 1 м.

10. Устройство водораспылительных завес из полиэтиленовых сосудов с водой при взрывных работах:

$$1 : 1{,}7 = 0{,}59 \text{ сосуда.}$$

11. Извлечение временной металлической штанговой крепи:

$$2 : 1{,}5 = 1{,}33 \text{ штанги.}$$

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

Виды работ, выполняемых при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	„К" по сборнику	установленная							
Бурение шпуров по сланцу	м шпура	126,0	1,05	132,3	30,0	0,2268	V	8-00	0-0605	1-81	т. 2, 3а
Бурение шпуров по породе	м шпура	126,0	1,05×0,53	70,1	6,8	0,0970	V	8-00	0-1141	0-78	т. 2, 3а
Бурение кровли для временного крепления	м шпура	77,6	—	77,6	1,8	0,0232	V	8-00	0-1031	0-19	т. 3, 2б
Бурение кровли для постоянного крепления	м шпура	77,6	0,95	73,7	3,6	0,0488	V	8-00	0-1085	0-39	т. 3, 2б
Бурение в почве выработки	м шпура	67,5		67,5	0,99	0,0147	V	8-00	0-1176	0-12	т. 4, 3
Временное крепление металлическими штангами l=1,35 м	штанга	43,6	—	43,6	1,33	0,0305	V	8-00	0-1835	0-24	т. 15, 1б
Постоянное крепление металлическими штангами с заполнением шпуров бетонной смесью	компл.	26,4	—	26,4	2,67	0,1011	V	8-00	0-3030	0-81	§ 13

Продолжение

Виды работ, выполняемых при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	„К" по сборнику	установленная							
Проверка состояния и повторная затяжка гаек временной металлической штанговой крепи	штанга	615,0	—	615,0	11,8	0,0192	V	8-00	0-0130	0-15	§ 11
Погрузка горной массы погрузочной машиной 1ПНБ-2 в вагонетки 2,5 м³ с откаткой на расстояние 50 м											
Проходчик V разряда	м³	58,4	—	58,4	13,5	0,2312	V	8-00	0-1370	1-85	т. 7, 2д
Проходчик IV разряда	м³	58,4	—	58,4	13,5	0,2312	IV	7-00	0-1199	1-62	т. 7, 2д
Переноска разминовки: срыв, передвижка и укладка стрелочных переводов											

Продолжение

Виды работ, выполняемых при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	К° по сборнику	установленная							
Проходчик V разряда	компл.	2,64	—	2,64	0,042	0,0159	V	8-00	3-0303	0-13	т. 30, б
Проходчик IV разряда	компл.	2,64	—	2,64	0,042	0,0159	IV	7-00	2-6515	0-11	т. 30, б
Срыв временного пути старой разминовки	м	111,0	—	111,0	1,0	0,0090	IV	7-00	0-0631	0-06	т. 28, 1в
Настилка временного пути новой разминовки	м	36,3	—	36,3	1,0	0,0275	IV	7-00	0-1928	0-19	т. 27, 1д
Устройство водораспылительных завес	к-во сосудов	54,0	—	54,0	0,59	0,0109	IV	7-00	0-1296	0-08	§ 19
Извлечение временной металлической штанговой крепи	штанга	88	—	88	1,33	0,0151	V	8-00	0-0909	0-12	т. 16, 1а
Комплексная норма	м			0,900		1,1180				8-65	

Расчет
комплексной нормы выработки и расценки на проведение буровзрывным способом разрезного штрека для камер-лав

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

Наименование факторов	Значение и характеристика факторов
Вид забоя	Смешанный, по промпласту, вынимается ложная кровля
Угол наклона выработки, град.	0
Состояние пород кровли и почвы	Выше вынимаемой ложной кровли — устойчивые, порода почвы — устойчивая
Сечение выработки вчерне	$4 \times 1{,}7 = 6{,}8$ м²
Высота выработки	1,7 м
Вид и плотность крепления:	
а) временное — металлические штанги	$l = 1{,}35$ м, один ряд штанг вдоль выработки, расстояние между штангами в ряду 1,5 м
б) постоянное — деревянные стойки под подкладку	$h = 1{,}7$ м, один ряд стоек вдоль выработки, расстояние между стойками в ряду 1,8 м
Категория горючих сланцев по буримости	VI
Вид бурильного механизма:	
а) при обуривании забоя и бурении в почве выработки	Электросверло СЭР-19М
б) при бурении в кровле вертикальных шпуров	Электросверло СЭР-19М с использованием опорной колонки
Параметры шпуров при бурении:	диаметр мм, длина, м
а) груди забоя по сланцу и ложной кровле	40—42, 2,2
б) кровли под временную штанговую крепь	40—42, 1,35
в) по сланцу для подвески вентиляционных труб	40—42, 0,5
г) почвы для крепления натяжной головки конвейера	40—42, 0,5
Способ взрывания	Электрический
Подвигание забоя за один цикл	1,7 м
Способ уборки горной массы	Погрузочной машиной УП-3 на скребковый конвейер СП-63
Шаг наращивания конвейера	4,05 м
Количество наращиваемых рештаков за одно наращивание	3 шт.
Состояние воздушной среды	Необходимо устройство водораспылительных завес

Объем работ по процессам на 1 м проходки

1. Бурение забоя по сланцу, м:
грудь забоя

$$\frac{2{,}2 \times 11}{1{,}7} = 14{,}23;$$

для подвески вентиляционных труб

$$\frac{0{,}5 \times 1}{2} = 0{,}25.$$

Итого бурение по сланцу:

$$14{,}23 + 0{,}25 = 14{,}48.$$

2. Бурение по ложной кровле, м:

$$\frac{2{,}2 \times 4}{1{,}7} = 5{,}18.$$

3. Бурение кровли под временную штанговую крепь, м:

$$\frac{1{,}35 \times 1}{1{,}5} = 0{,}9.$$

4. Бурение в почве выработки для крепления натяжной головки скребкового конвейера, м:

$$\frac{0{,}5 \times 2}{4{,}05} = 0{,}25.$$

5. Временное крепление металлическими штангами:

$$1 : 1{,}5 = 0{,}67 \text{ штанги.}$$

6. Постоянное крепление деревянными стойками под подкладку:

$$1 : 1{,}8 = 0{,}56 \text{ стойки.}$$

7. Проверка состояния и повторная затяжка гаек металлической штанговой крепи после взрывных работ:

$$\frac{20 : 1{,}5}{1{,}7} = 7{,}85 \text{ штанги.}$$

8. Погрузка горной массы на конвейер:

$$6{,}8 \times 1{,}0 = 6{,}8 \text{ м}^3.$$

9. Наращивание скребкового конвейера — 1 м конвейерного става.
10. Устройство водораспылительных завес из полиэтиленовых сосудов с водой при взрывных работах:

$$1 : 1{,}7 = 0{,}59 \text{ сосуда.}$$

11. Извлечение временной металлической штанговой крепи:

$$1 : 1{,}5 = 0{,}67 \text{ штанги.}$$

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

Виды работ, выполняемых при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	„К" по сборнику	установленная							
Бурение шпуров по сланцу	м шпура	126	1,05	132,3	14,48	0,1094	V	8-00	0-0605	0-88	т. 2, 3а
Бурение шпуров по ложной кровле	м шпура	126	1,05×0,74	97,9	5,18	0,0529	V	8-00	0-0817	0-42	т. 2, 3а
Бурение кровли для временного крепления	м шпура	83,2	—	83,2	0,9	0,0108	V	8-00	0-0962	0-09	т. 3, 2а
Бурение в почве выработки	м шпура	67,5	—	67,5	0,25	0,0037	V	8-00	0-1185	0-03	т. 4, 3
Временное крепление металлическими штангами $l=1{,}35$ м	штанга	51,2	—	51,2	0,67	0,0131	V	8-00	0-1563	0-10	т. 15, 1а
Постоянное крепление деревянными стойками под подкладку $h=1{,}7$ м	компл.	54,6	—	54,6	0,56	0,0102	V	8-00	0-1465	0-08	т. 18, 1а

Продолжение

Виды работ, выполняемых при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	„К" по сборнику	установленная							
Проверка состояния и повторная затяжка гаек временной металлической штанговой крепи	штанга	615	—	615	7,85	0,0127	V	8-00	0-0130	0-10	§ 11
Погрузка горной массы погрузочной машиной УП-3 на конвейер	м³	47,1	—	47,1	6,8	0,1444	V	8-00	0-1699	1-16	т. 8, 1а
Наращивание скребкового конвейера	м конв. става	12	0,9	10,8	1,0	0,0926	IV	7-00	0-6481	0-65	т. 23, а
Устройство водораспылительных завес	к-во сосудов	54	—	54	0,59	0,0109	IV	7-00	0-1296	0-08	§ 19
Извлечение временной металлической крепи	штанга	88	—	88	0,67	0,0076	V	8-00	0-0909	0-06	т. 16, 1а
Комплексная норма	м			2,13		0,4683				3-65	

Расчет

комплексной нормы выработки и расценки на проведение сборного штрека буровзрывным способом

Условия и факторы, влияющие на уровень норм выработки

Наименование факторов	Значение и характеристика факторов
Вид забоя	Смешанный, выемка по промпласту
Угол наклона выработки, град.	0
Сечение выработки вчерне	$6 \times 2{,}8 = 16{,}8$ м^2
Высота выработки	2,8 м
Состояние пород кровли и почвы	Устойчивые
Вид и плотность крепления: постоянное — металлические штанги	$l = 2$ м, три ряда штанг вдоль выработки; расстояние между штангами в ряду 1,5 м
Категория горючих сланцев по буримости	V
Вид бурильного механизма:	
а) при обуривании забоя и бурении в почве выработки	Электросверло СЭР-19М
б) при бурении кровли вертикальными шпурами	Электросверло СЭР-19М с использованием опорной колонки
Параметры шпуров при бурении:	**диаметр, мм** / **длина, м**
а) груди забоя по сланцу	40—42 / 2,1
б) кровли под штанговую крепь	40—42 / 2,0
в) по сланцу: для подвески кабелей	40—42 / 0,3
для подвески вентиляционных труб	40—42 / 0,5
г) в почве для крепления: рельсов	40—42 / 0,2
маневровых лебедок	40—42 / 0,5
местных заземлений	40—42 / 1,5
Способ взрывания	Электрический
Подвигание забоя за 1 цикл	1,7 м
Способ уборки горной массы	Погрузочной машиной 1ПНБ-2 в вагонетки емкостью 3,3 м^3
Способ обмена вагонеток	Маневровые лебедки, расстояние откатки 70 м
Вид временного пути	Бесшпальный, Р-24, колея 900 мм
Шаг переноски разминовки	48 м
Шаг передвижки распределительного пункта питания (РПП) и маневровых лебедок	50 м
Состояние воздушной среды	Необходимо устройство водораспылительных завес

Объем работ по процессам на 1 м проходки

1. Бурение забоя по сланцу, м:
грудь забоя

$$\frac{2{,}1\times 28}{1{,}7}=34{,}6;$$

для подвески кабелей

$$\frac{0{,}3\times 4}{3}=0{,}4;$$

для подвески вентиляционных труб

$$\frac{0{,}5\times 1}{2}=0{,}25.$$

Итого бурение по сланцу:

$$34{,}6+0{,}4+0{,}25=35{,}25.$$

2. Бурение кровли под штанговую крепь:

$$\frac{2\times 3}{1{,}5}=4{,}0 \text{ м}.$$

3. Бурение в почве выработки, м:
для крепления рельсов временного пути при проходке

$$\frac{0{,}2\times 6\times 2}{8}=0{,}3;$$

при переноске разминовки

$$\frac{0{,}2\times 6\times 2}{8}=0{,}3;$$

для крепления двух стрелочных переводов при переноске разминовки

$$\frac{0{,}2\times 24}{48}\times 2=0{,}2;$$

для крепления двух лебедок

$$\frac{0{,}5\times 4}{50}=0{,}04;$$

для местных заземлений РПП и двух лебедок

$$\frac{1{,}5\times(2+2)}{50}=0{,}12.$$

Итого бурение в почве выработки:

$$0{,}3+0{,}3+0{,}2+0{,}04+0{,}12=0{,}96.$$

4. Крепление металлическими штангами:

$$3:1{,}5=2 \text{ штанги}.$$

5. Проверка состояния и повторная затяжка гаек металлической штанговой крепи после взрывных работ:

$$\frac{30 : 1{,}5 \times 3}{1{,}7} = 35{,}3 \text{ штанги.}$$

6. Погрузка горной массы в вагонетки:

$$16{,}8 \times 1{,}0 = 16{,}8 \text{ м}^3.$$

7. Переноска разминовки:
срыв, передвижка и укладка стрелочных переводов

$$2 : 48 = 0{,}042 \text{ комплекта,}$$

срыв временного пути старой разминовки — 1 м;
настилка временного пути новой разминовки — 1 м.

8. Устройство водораспылительных завес из полиэтиленовых сосудов с водой при взрывных работах:

$$1 : 1{,}7 = 0{,}59 \text{ сосуда.}$$

Расчет комплексной нормы выработки и расценки

Виды работ, выполняемых при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	К по сборнику	установленная							
Бурение шпуров по сланцу	м шпура	175	—	175	35,25	0,2014	V	8-00	0-0457	1-61	т. 2, 26
Бурение кровли под штанговую крепь l=2,0 м	м шпура	94,5	1,05	99,2	4,0	0,0403	V	8-00	0-0806	0-32	т. 3, 16
Бурение в почве выработки	м шпура	89,5	—	89,5	0,96	0,0107	V	8-00	0-0894	0-09	т. 4, 2
Крепление металлическими штангами l=2,0 м	штанга	37,5	—	37,5	2	0,0533	V	8-00	0-2133	0-43	т. 15, 1е
Проверка состояния и повторная затяжка гаек металлической штанговой крепи	штанга	615	—	615	35,3	0,0573	V	8-00	0-0130	0-46	§ 11
Погрузка горной массы погрузочной машиной ППНБ-2 с откаткой на расстояние 70 м											

Продолжение

Вид работ, выполняемых, при производстве одного цикла	Единица измерения	Норма выработки			Объем работ на 1 м	Потребное количество чел.-смен на 1 м	Разряд	Тарифная ставка, руб.-коп.	Расценка за единицу объема, руб.-коп.	Сумма зарплаты на 1 м, руб.-коп.	Основание для установления нормы выработки
		по сборнику	„К" по сборнику	установленная							
Проходчик V разряда	м³	62,7	—	62,7	16,8	0,2679	V	8-00	0-1276	2-14	т. 7, 3н
Проходчик IV разряда	м³	62,7	—	62,7	16,8	0,2679	IV	7-00	0-1116	1-88	т. 7, 3и
Переноска разминовки: срыв, передвижка и укладка стрелочных переводов											
Проходчик V разряда	компл.	2,64	—	2,64	0,042	0,0159	V	8-00	3-0303	0-13	т. 30, б
Проходчик IV разряда	компл.	2,64	—	2,64	0,042	0,0159	IV	7-00	2-6515	0-11	т. 30, б
Срыв временного пути старой разминовки	м	111	—	111	1,0	0,009	IV	7-00	0-0631	0-06	т. 28, 1в
Настилка временного пути новой разминовки	м	36,3	—	36,3	1,0	0,0275	IV	7-00	0-1928	0-19	т. 27, 1д
Устройство водораспылительных завес	к-во сосудов	54	—	54	0,59	0,0109	IV	7-00	0-1296	0-08	§ 19
Комплексная норма	м			1,022		0,9780				7-50	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая часть 3
Техническая часть 7
Нормативная часть 8
§ 1. Проведение подготовительных выработок комбайном ПК-3М 8
§ 2. Бурение шпуров ручными электросверлами 11
§ 3. Погрузка горной массы погрузочными машинами при проведении подготовительных выработок 15
§ 4. Погрузка породы погрузочными машинами при проведении полевых водоотливных штреков (туннелей) . . . 20
§ 5. Немеханизированная погрузка горной массы и породы . 22
§ 6. Проведение водоотливных канавок врубовыми машинами 24
§ 7. Проведение водосборников с уборкой породы скрепером 26
§ 8. Проведение водосборников с уборкой породы немеханизированным способом 28
§ 9. Крепление подготовительных выработок металлической арочной трехсегментной крепью типа СВП-27 30
§ 10. Крепление подготовительных выработок металлическими штангами 32
§ 11. Проверка состояния и повторная затяжка гаек металлической штанговой крепи после взрывных работ . . 35
§ 12. Извлечение металлической штанговой крепи 36
§ 13. Крепление подготовительных выработок металлическими штангами с заполнением шпура бетонной смесью . 38
§ 14. Крепление подготовительных выработок деревянной крепью 39
§ 15. Затяжка боков и кровли выработки при проведении подготовительных выработок 41
§ 16. Выкладка костров над рамами при проведении подготовительных выработок 42
§ 17. Установка и извлечение временного подвесного крепления 44
§ 18. Передвижка приводной и натяжной головок, разборка и доставка линейных секций, наращивание скребковых конвейеров СП-63 при проведении подготовительных выработок 46
§ 19. Устройство водораспылительных завес из полиэтиленовых сосудов с водой при взрывных работах в подготовительных забоях 50

§ 20. Орошение подготовительных выработок 51
§ 21. Откатка горной массы в подготовительных выработках составами с помощью лебедок 51
§ 22. Электровозная откатка горной массы (сланца и породы) составами 53
§ 23. Путевые работы в подготовительных выработках . . 56
§ 24. Очистка вагонеток грейфером с гидравлическим приводом 63
§ 25. Передвижка механизмов и оборудования подготовительного забоя 65
Приложение 1. Инструкция по определению категорий буримости 69
Приложение 2. Краткие технические характеристики применяемых машин и механизмов . . . 73
Приложение 3. Примеры расчетов комплексных норм выработки и расценок 80

Единые нормы выработки для сланцевых шахт

Горноподготовительные и транспортные работы

Ответственный за выпуск *Д. А. Ушаков*

Редактор *Б. М. Пипко*

Корректоры *Л. П. Низовая, Ю. А. Троянова*

Сдано в набор 11.X 1974 г. Подписано к печати 11.XI 1974 г.
Формат 60×84$^{1}/_{16}$. Печ. л. 6,25. Уч.-изд. л. 6,5. Тираж 450.
Заказ № 8679. Бесплатно
Центральная нормативно-исследовательская станция по труду МУП С
348021, г. Ворошиловград, ул. Новостроенная, 106.

Типография издательства «Ворошиловградская правда»,
г. Ворошиловград, ул. Лермонтова, 1б.