

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ГЕОЛОГИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР  
(РОСКОМНЕДРА)

ВНИИ ЭКОНОМИКИ  
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ  
(ВИЭМС)

**СБОРНИК**  
**СМЕТНЫХ НОРМ**  
**НА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ**  
**РАБОТЫ**  
**ССН**

ВЫПУСК 4  
ГОРНО—РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

МОСКВА "ВИЭМС" 1993

УДК 622.015/.016.013:657.47(083.75)

Сборник сметных норм на геологоразведочные работы, выпуск 4. Горно-разведочные работы. — М., 1992.

Содержит укрупненные нормы времени и нормы расхода трудовых и материальных ресурсов на проходку и крепление открытых и подземных горных выработок; подъем, водоотлив, вентиляцию и подземный транспорт; прочие виды работ и предназначен для определения на их основе сметной стоимости геологоразведочных работ.

Сборник сметных норм на геологоразведочные работы разработан ВНИИ экономики минерального сырья и геологоразведочных работ (ВИЭМС) Госгеолкома РСФСР и Академии наук РСФСР, Государственным институтом комплексного проектирования промышленных и гражданских зданий и сооружений объектов обустройства геологоразведочных работ (Гипрогеолстрой) и Центральным научно-исследовательским геологоразведочным институтом цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ) Госгеолкома РСФСР.

Методическое руководство и координацию работ по разработке сметных норм осуществляли: А.М.Властовский, В.М.Питерский, М.А.Комаров, В.Х.Ахмет, А.В.Голубков, К.В.Шелепнев, А.Г.Солнцев.

Председатель рабочей комиссии — Ю.Т.Смирнов.

В разработке данного выпуска принимали участие: от ВИЭМС — М.А.Комаров — научный руководитель; В.Х.Ахмет — ответственный исполнитель ССН, А.В.Голубков; Л.И.опов — отв.исполнитель выпуска; Ю.М.Ребров, О.В.Бонас, Т.С.Степанова, И.Р.Мартынова, Т.Н.Кисленко, Е.Г.Селихов; от Гипрогеолстроя — В.И.Степанов, Р.Р.Кротков, И.А.Рубцов, Т.М.Синева; от ЦНИГРИ — Ю.Т.Смирнов, Л.М.Гурвиц, В.В.Лебедев.

## В В Е Д Е Н И Е

1. Сборники сметных норм (СН) на геологоразведочные работы приняты Комитетом по геологии и использованию недр при Правительстве Российской Федерации для обязательного применения в организациях и предприятиях, осуществляющих геологоразведочные работы за счет средств Российской Федерации на геологоразведочные работы.

2. В СН приведены укрупненные нормы времени (выработки) и нормативные материалы для расчета норм основных расходов, по которым определяются единичные и комплексные расценки, используемые для составления смет на геологоразведочные работы.

3. Комплект СН состоит из одиннадцати выпусков:

1. Работы геологического содержания.

Часть 1. Работы общего назначения.

Часть 2. Съёмки геологического содержания и поиски полезных ископаемых.

Часть 3. Геохимические работы при поисках и разведке полезных ископаемых.

Часть 4. Гидрогеологические и связанные с ними работы.

Часть 5. Опробование твердых полезных ископаемых.

2. Геоэкологические работы.

3. Геофизические работы.

Часть 1. Сейсморазведка.

Часть 2. Электроразведка.

Часть 3. Гравиразведка, магниторазведка (наземная).

Часть 4. Аэрогеофизические работы.

Часть 5. Геофизические исследования в скважинах.

Часть 6. Скважинная геофизика.

Часть 7. Радиометрические работы.

4. Горно-разведочные работы.

5. Разведочное бурение.

6. Морские геологоразведочные работы.

7. Лабораторные работы.

8. Торфразведочные работы.

9. Топографо-геодезические и маркшейдерские работы.

Ю. Транспортное обслуживание геологоразведочных работ.

II. Строительство зданий и сооружений.

Часть 1. Строительство при обустройстве баз геологических организаций.

Часть 2. Строительство зданий и сооружений на объектах геологоразведочных работ.

4. ССН разработаны на основе:

- действующих инструкций и методических указаний по производству отдельных видов работ с учетом их организационных и технологических связей;

- широкомасштабных статистических наблюдений и исследований в организациях отрасли;

- применяемых в отрасли должностных инструкций и тарифно-квалификационных справочников;

- действующих правил безопасности при геологоразведочных работах и других нормативных актов по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.

5. Каждый выпуск (часть) ССН состоит из введения, общих положений, в которых приводятся сведения о его составе и порядке применения и сметных норм, включающих технические условия и содержание работ, нормы времени (выработки) на их производство, затраты труда ИТР и рабочих, нормативы затрат по статьям "Износ" и "Услуги", нормы расхода материалов, электроэнергии и сжатого воздуха, основное оборудование и аппаратурно-технические средства с нормами амортизационных отчислений и коэффициентами на резерв.

6. Нормы ССН разработаны исходя из применения наиболее эффективных методики, техники, технологии и организации работ и учитывают комплекс производственных процессов, необходимый при проведении соответствующих видов геологоразведочных работ, строительстве зданий и сооружений. Содержание работ приведено перед таблицами норм времени (выработки).

В нормах, кроме затрат на основной вид работ, учтены затраты на технологически связанные с ним работы, выполнение которых является обязательным в соответствии с действующими инструкциями, методическими указаниями и другими нормативными актами.

7. При выполнении геологоразведочных работ в условиях, отличных от предусмотренных ССН, к нормам времени (выработки) применяются поправочные коэффициенты. Особые условия и размеры коэффициентов приведены в выпусках (частях) ССН.



8. При расчете норм времени (выработки) принята 40-часовая рабочая неделя на поверхностных работах и в шурфах на глубине до 5 м и 36-часовая рабочая неделя – при работе в подземных горных выработках и шурфах на глубине более 5 м.

При производстве геологоразведочных работ в горных районах с абсолютными высотами более 2300 м нормы времени (выработки) подлежат пересчету на 36-часовую неделю. Пересчет норм с 40-часовой рабочей недели на 36-часовую осуществляется путем умножения приведенных в таблицах ССН норм выработки на коэффициент 0,9, а норм времени – на коэффициент 1,11.

9. В затратах труда ИТР учтены начальники геологосъемочных, поисковых, гидрогеологических и геофизических партий (кроме каротажных), а также буровые и горные мастера. Трудозатраты указанных категорий работников предусматриваются только в сезонных партиях. На горно-разведочных работах в затратах труда ИТР учтены и другие категории ИТР (смотри табл. 4, 6, 10, 14, 19, 21, 23, 28, 29, 34, 37, 39, 42, 47, 51, 52, 57, 57а).

10. В ССН учтены единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов, утвержденные постановлением Совета Министров СССР от 22 октября 1990 г. № 1072.

11. Нормами ССН не учтены расходы по износу спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, выдаваемых работникам в соответствии с действующим положением. Они определяются сметно-финансовым расчетом, исходя из действующих на предприятии норм выдачи бесплатной спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, их стоимости по цене поставщика (с начислением транспортно-заготовительных расходов) и включаются в основные расходы по статье "Износ".

12. По видам и методам работ, на которые нормы в ССН отсутствуют, сметная стоимость определяется путем составления сметно-финансовых расчетов.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

13. Настоящий Сборник содержит укрупненные нормы времени и нормы расхода трудовых и материальных ресурсов на проходку и крепление открытых и подземных горных выработок, сопряжений стволов шахт с выработками околоствольного двора, армирование стволов, откатку горной массы, работу и эксплуатацию машин; подъем по вертикальным и наклонным выработкам, водоотлив, вентиляцию; монтаж и демонтаж шахтных копров, оборудование подъема; оснащение камер различного назначения; строительство эстакад на отвалах и засыпку горных выработок и предназначены для рас-

чета сметной стоимости проведения горно-разведочных выработок, предусматриваемых в проектах на геологоразведочные работы.

14. Капитальные подземные выработки (стволы шахт, квершлагги, штольни), используемые при последующей эксплуатации месторождений, могут осмечиваться по СНИР Госстроя СССР при соответствующем обосновании и разрешении.

15. Сметные затраты по работам, неучтенным настоящим Сборником: монтаж и демонтаж горно-шахтного оборудования; затраты на доставку оборудования и материалов в случае возобновления работ в ранее пройденных выработках; антисептирование лесных материалов (за исключением шпал), предусмотренное в соответствии с проектом в зависимости от срока службы крепи; изготовление ляд, а также устройство предохранительных ограждений у стволов шахт, шурфов, канав и других выработок; восстановление подземных горных выработок; очистка от снега участка работ; разработка карьеров; проходка горных выработок с применением специальных способов (кессонный, цементация, замораживание и др.), устройство общешахтного заземления; монтаж силовых кабелей, электрооборудования, средств автоматизации и сигнализации в подземных выработках, включая стволы шахт; устройство вентиляционных дверей, окон и глухих перемычек (бетонных, чураковых, глинобитных и дощатых); обеспечение забоев водой (за исключением затрат по расходу труб, монтажу и демонтажу подземных трубопроводов), ликвидация и консервация стволов шахт, горизонтальных и наклонных выработок; отвод и обезвреживание (очистка) шахтных вод; проходка выработок на пожар, проморожку и другие, непредусмотренные Сборником работы, — определяются сметно-финансовым расчетом, исходя из трудовых и материальных затрат, предусмотренных проектом.

16. Сметные нормы определены применительно к глубинам и поперечным сечениям канав, шурфов (ОСТ 4I-02-206-8I), вертикальных стволов шахт прямоугольного сечения (Типовые проекты Гипрогеолстроя), горизонтальных и наклонных выработок (ГОСТ 22940-85) и восстающих. Площади поперечных сечений выработок даны вчерне (за исключением шурфов, сечения которых приняты в свету).

Формы и размеры поперечных сечений горно-разведочных выработок определяются проектом.

17. Нормы времени приведены на объем породы в плотном теле (массиве).

18. Сметными нормами учтены дополнительные затраты на уборку горной массы в выработках, связанные с увеличением проектных

размеров площадей сечений выработок в результате переборов, а также дополнительный объем работ по заполнению переборов бетоном или деревом.

Возможные вывалы в горных выработках надлежит отражать в соответствующей документации маркшейдерской службы.

19. Технические условия и содержание работ приведены в соответствующих главах Сборника. В содержании работ указан комплекс основных рабочих процессов, учтенных при определении норм. Содержание каждого рабочего процесса по отдельным составляющим операциям (элементам) находится в соответствии с приведенными в "ЕНВ на проходку и крепление разведочных канав и шурфов" и "ЕНВ на геологоразведочные работы. Подземные горнопроходческие работы", а также в нормативных материалах других отраслей (СНИПы и т.д.).

Кроме того, сметными нормами учтены следующие работы:

- при использовании землеройных и бурильных машин - передача машин при смене; уход за машиной в процессе работы; вывод машины за пределы опасной зоны на время взрывных работ;
- монтаж вентиляционных труб, временных рельсовых путей, кабелей, водогазопроводных труб, забойного электрооборудования, сетей электроосвещения, заземления;
- заточка коронок (резцов, буров), заправка пик и шанцевого инструмента, изготовление пыжей;
- профилактический осмотр оборудования и механизмов на рабочем месте; заправка машин ГСМ;
- инструктаж рабочих, технический надзор и контроль за выполнением работ.

20. Продолжительность рабочей смены принята на открытых работах - 6,65 ч, на подземных - 6 ч.

21. В основу разработки норм времени и затрат труда, зависящих от крепости пород, положены: распределение типичных представителей пород по категориям в зависимости от способа их разработки (приложение 1), единая классификация пород по буримости (приложение 2) и классификация пород по отбойности отбойными молотками (приложение 3). К мерзлым отнесены породы содержащие лед, изменяющий их структуру и свойства, присущие породам до замерзания.

22. Сметные нормы определяются на физический измеритель ( $I м$ ,  $I м^3$ ) по виду работ<sup>х/</sup>,  $I$  смену работы машин и оборудова-

---

<sup>х/</sup> Затраты труда ИТР и рабочих даны в чел.-дн. на  $I$  смену.

ния (на подъеме, водоотливе, вентиляции, подземном транспорте), а также на конструктивные элементы (сооружение копров, устьев стволов шахт, технологических отходов и сопряжений ствола шахты с выработками околоствольного двора и др.).

23. Сметные нормы составлены с учетом оптимальных технологических схем проходки и использования стандартного оборудования, машин и оснастки на определенные режимы и организацию работ. Технические характеристики, область применения оборудования, заводы-изготовители с их реквизитами приведены в каталогах горно-шахтного оборудования для проведения горизонтальных и вертикальных выработок, выполненных Гипрогеолстроем (Москва - Гипрогеолстрой, 1989 г., арх. № 22415 и № 22678).

24. На время производства взрывных работ при проходке канав и шурфов глубиной до 5 м для содержания постов охраны (оцепления) необходимо дополнительно предусматривать затраты труда и заработную плату горнорабочего - 0,25 чел.-дня в смену.

25. При проходке и креплении нескольких забоев выработок одного участка или обособленных участков, значительно удаленных друг от друга, в сметных нормах на I смену работы следует дополнительно предусматривать затраты труда:

горного мастера:

- на открытых горных работах - 0,8 чел.-дня;
- на подземных (за исключением стволов шахт) - 0,5 чел.-дня; взрывника:
- на открытых горных работах - 0,4 чел.-дня;
- на подземных (за исключением стволов шахт) - 0,5 чел.-дня.

Значительно удаленными друг от друга забои выработок или объекты считаются тогда, когда суммарное приведенное расстояние между ними превышает максимальное значение, предусмотренное нормами обслуживания на I горного мастера. Максимальные суммарные расстояния между забоями выработок и объектами и соответствующие нормы обслуживания горных мастеров представлены в приложении 4.

26. В случае, если ситуация плана подземных горных выработок позволяет проводить работы одновременно двумя и более забоями, проектирование проходки выработок одним забоем не разрешается.

27. Норму времени на проходку канав и шурфов глубиной, превышающей один интервал, но не достигшей следующего, следует принимать по соответствующей глубине выработки. Например, при глубине канавы 3,8 м - по интервалу 0-4 м; при глубине шурфа 12 м норму времени на первые 5 м принимать по интервалу 0-5 м, остальные 7 м - по интервалу 5-20 м.

28. Сметными нормами учтена доставка материалов и оборудования, а также персонала горнопроходческих бригад и ИТР от устьев штолен, уклонов и стволов шахт к забоям горных выработок.

29. Стоимость демонтажа (с учетом обратной транспортировки материалов и оборудования к устью выработки) рельсовых путей, воздухопроводных и водопроводных труб, вентиляционных труб, вентиляторов, электросиловых и осветительных кабелей, электрооборудования, заземления и пр. начисляется отдельно при составлении смет. При этом затраты труда (подземный рабочий 3-го разряда) на демонтаж оборудования по окончании проходки выработок следует определять из расчета (на I м выработки):

- на проходке шурфов в породах У-XX категорий глубиной свыше 5,0 м - 0,05 чел.-дня;

- на проходке горизонтальных выработок площадью сечения до  $4,0 \text{ м}^2$  - 0,14 чел.-дня; свыше  $4,0 \text{ м}^2$  - 0,32 чел.-дня;

- на проходке наклонных и восстающих выработок - 0,10 чел.-дня;

- на проходке стволов шахт - 0,45 чел.-дня.

30. Затраты на выемку горной массы для устройства порталов, врезов определяются по сметным нормам на проходку канав (траншей).

31. Текущее поддержание горных выработок от забоя до ближайшей разминовки входит в состав работы проходчика.

При превышении затрат на поддержание ранее пройденных выработок в рабочем состоянии более 2% от сметной стоимости проходки и крепления поддерживаемых выработок требуется разрешение вышестоящей организации.

При расчете затрат по поддержанию в рабочем состоянии ранее пройденных выработок должны учитываться только те выработки, которые используются на объекте работ по вновь утвержденному проекту в качестве откаточных или вентиляционных.

32. Производительность и количество компрессоров определяются проектом, исходя из количества машин-потребителей, работающих на данном объекте одновременно, расхода сжатого воздуха по технической характеристике каждой машины, потерь воздуха в воздухопроводной сети.

Снижение номинальной производительности компрессоров и электростанций при работе в условиях высокогорья (на высотах более 1000 м над уровнем моря) учитывается следующими поправочными коэффициентами:

1001-1500 м - 0,87

1501-2000 м - 0,82

2001-3000 м - 0,77

3001-4000 м - 0,72.

33. Сметными нормами предусмотрено ведение горных работ в породах естественной влажности, т.е. не находящихся во время разработки под воздействием грунтовых, проточных или дождевых вод. Температура воздуха в подземных выработках не превышает +26°C, в забоях отсутствуют вода и капеж, а также взрывоопасная угольная пыль.

34. Нормы времени на работу, выполняемые на поверхности шахты, разработаны применительно к весенне-летне-осенним климатическим условиям. Расходы топлива и транспорта по его доставке для обогрева рабочих, выполняющих работы в зимний период времени при низких температурах и сильных ветрах, ССН не учтены.

35. При отклонении фактических условий производства горно-разведочных работ от расчетных к нормам времени и затратам труда применяются поправочные коэффициенты, приведенные в табл. I-3.

Таблица I

Поправочные коэффициенты, учитывающие отклонение  
горнотехнических условий от расчетных

Условия применения коэффициентов	Коэффициент
I	2
1. Разработка грунта экскаваторами:	
- в забоях с мокрой подошвой при передвижении по настилам и сланям	I, 15
- при черпании грунта из-под воды	I, 25
2. Разработка грунта экскаваторами и бульдозерами:	
- по породам, налипающим на ковш или отвал (плуг)	I, 20
- с небольшим объемом работ, когда в течение смены приходится работать в двух или более забоях	I, 20
3. Разработка грунтов в мерзлых породах бульдозерами, при условии послышной разработки наносов	I, 20
4. Крепление канав шириной более 2 м	I, 30
5. Проходка канав и шурфов в рыхлых отложениях вручную при наличии в разрабатываемых породах обломков скальных пород (валунов) и глыб размером более 300 мм:	

Продолжение табл. I

I	2
- при содержании валунов и глыб по объему от II до 30%	I,15
- то же, свыше 30%	I,30
6. Проходка выработок вручную по породам, налипающим на инструменты	I,25
7. Проходка шурфов:	
- вручную глубиной до 2,5 м в немерзлых породах с выкладкой породы в кучки	I,18
- с применением буровзрывных работ с целью опробования россыпей и с выкладкой извлеченной породы на расчищенные площадки у устьев шурфов на интервалах углубки и выкладки "проходок": через 0,2 м через 0,4 м	I,25 I,II
8. Проходка и крепление шурфов и стволов шахт при притоке воды, м³/ч: от 2 до 8 от 8 до 20	I,07 I,15 <sup>x/</sup> I,05 <sup>xx/</sup>
9. Проходка и крепление горизонтальных, наклонных и восстающих выработок при выделении воды из кровли или боков выработки в зону работы	
10. Проходка горизонтальных выработок в случае скреперования породы под двумя углами	I,67
11. Крепление горизонтальных и наклонных выработок:	
- полными крепежными рамами	I,28
- железобетонными штангами длиной более I,80 м	I,15
- при заделке элементов деревянной крепи в шахте	I,18
12. Проходка и крепление подземных выработок:	
- на месторождениях озскерита и каменного угля, опасных по газу и пыли	I,05

х/ Проходка ствола шахт обычным способом при указанных водопритоках допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании в проектах.

хх/ Приведенный коэффициент не применяется на откатку поро-  
ды.

I	2
- при постоянной температуре воздуха от -2 до -10°C на рабочем месте в подземных условиях в течение смены	I, 06
- то же, ниже -10°C	I, 14
I3. При разведке нерудных ископаемых (кварца и пьезокварца, туфа, мрамора, полевого шпата, сланцев и др.), опробование россыпных месторождений, геологической съемке, когда в проектах обоснована невозможность применения буровзрывных работ, горные выработки разрешается проходить вручную. В этих случаях к нормам времени для пород IY категории применяются следующие коэффициенты:	
- при проходке выработок в породах У-УП кат.	I, 18
-                    то же                    в породах УШ-Х кат.	I, 25
-                    -" -                    в породах XI кат.	I, 67
-                    -" -                    в породах XII-XIII кат.	2, 00
-                    -" -                    в породах XIV кат.	2, 20
-                    -" -                    в породах XV кат.	2, 40
I4. При работе в высокогорной местности на высоте над уровнем моря, м: 1501-2000 2001-3000 3001-3500 3501-4000 4001-4500 свыше 4500	I, 05 I, 10 I, 18 I, 25 I, 33 I, 45

При производстве работ в зимний период времени на открытом воздухе и в необогреваемых помещениях к нормам времени применяются коэффициенты табл. 2.

Таблица 2

Температурная зона			
январь-февраль	декабрь-март	ноябрь-март	октябрь-апрель
I, 04	I, 04	I, 07	I, 11



При выполнении работ в местностях, не отнесенных к температурным зонам (вне зоны), а также в высокогорных районах, в которых отрицательная температура воздуха может иметь место в любое время года, к нормам времени применяются коэффициенты табл.3.

Таблица 3

Коэффициенты при среднемесячной температуре воздуха на рабочем месте

Температура воздуха, °С				
от 0 до -10	от -11 до -20	от -21 до -30	от -31 до -40	ниже -40
1,06	1,10	1,15	1,21	1,30

**П р и м е ч а н и е.** Перечень районов (областей) по температурным зонам дается в приложении 5.

Поправочными коэффициентами, приведенными в табл.2-3 учитываются: стесненность движений рабочих теплой одеждой; понижение видимости и неблагоприятные условия, затрудняющие работу (ветер, снегопад, туман, обледенение обуви, материалов, конструкций, инструментов и т.п.); дополнительные затраты времени на периодическую очистку рабочего места и оборудования от снега и льда; изменения в технологических процессах, вызванных низкой температурой.

Необходимость применения коэффициентов в каждом конкретном случае обосновывается проектом на производство геологоразведочных работ. Общий поправочный коэффициент, учитывающий одновременное действие различных факторов, определяется перемножением соответствующих коэффициентов.

36. Коэффициенты, учитывающие необходимость работы экскаваторами и бульдозерами в течение смены в двух или более забоях (табл.1 п.2) и послойную разработку наносов бульдозерами (табл.1 п.3), одновременно применять нельзя. Под послойной разработкой наносов следует понимать проходку выработок в мерзлых породах бульдозерами, осуществляемую в несколько приемов на слой естественно оттаявшего грунта.

37. Сметные нормы на горнопроходческие работы не корректируются:

- при проходке горных выработок технического назначения;

- при изменении расстояния перехода между копушами;
- при бурении шуров в условиях устойчивой мерзлоты, а также перфораторами со съёмными коронками диаметром, отличным от 40 мм.

38. Норма времени – это время выполнения в часах единицы объема работ (I м, I м<sup>3</sup>, конструктивный элемент и т.д.) одним исполнителем основного звена рабочих, кроме отдельных случаев при проходке канав и шурфов (табл.13, 20, 22, 24, 27, 32, 33, 35, 36, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 57), когда под нормой времени подразумевается время выполнения в звено-ч единицы объема работ звеном основных рабочих.

39. Для пересчета затрат труда ИТР и рабочих в чел.-днях на единицу объема работ (I м, I м<sup>3</sup>, конструктивный элемент) необходимо затраты труда ИТР и рабочих, выраженные в чел.-днях на I смену умножить на соответствующую этому способу (технологии) норму времени в часах на единицу объема работ и разделить на длительность смены и численный состав основного звена рабочих. В случаях (см.п.38), когда норма времени выражена в звено-ч на единицу объема работ, делить на численный состав основного звена рабочих не требуется.

40. Численный состав основного звена рабочих при проходке горизонтальных и наклонных выработок, стволов шахт и восстающих и прочих видов работ приводится в таблицах затрат труда ИТР и рабочих различных способов (технологий) проходки (ССН-92, часть I раздел 2, главы 5-8 и раздел 4, главы 8-18).

41. Нормативы геологического персонала при проходке канав, шурфов до 20 м и горизонтальных выработок даны в вып. I "Работы геологического содержания". Для шурфов глубиной более 20 м, наклонных выработок, стволов шахт и восстающих рекомендуются повышающие коэффициенты по сравнению с затратами труда этого персонала при проходке канав, шурфов до 20 м и горизонтальных выработок, а именно:

- наклонные выработки – I,4;
- шурфы глубиной более 20 м (восстающие) – I,5;
- стволы шахт – I,8.

42. Методика расчета статей затрат "Амортизация", "Износ" и "Услуги" представлена в Приложении 6.

43. Затраты труда ИТР в чел.-днях на I рабочую смену, приходящихся на I проходчика (крепыльщика) при проходке и креплении подземных выработок (кроме проходки канав и шурфов, затраты труда ИТР которых представлены в соответствующих таблицах, раздел I и раздел 2, глава IV), представлены в табл.4.

Таблица 4

Затраты труда ИТР, приходящихся на I проходчика (крепыльщика)<sup>х/</sup>  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей	Подземные горные выработки										
		горизонтальные, наклонные, вос- стающие			стволы шахт							
					Работы на шахтной поверхности			Подземные выработки			Оснащение ка- мер и пр. виды работ	
		проходка		креп- ление	разработка фундаментов		крепле- ние, ар- мирован. и опал. работы	проходка		крепле- ние, ар- миров. и опал. работы	на шахт- ной по- верхно- сти	под- земные выра- ботки
		меха- нич. спо- собом	вруч- ную		механ. спо- собом	вруч- ную		механ. спосо- бом	вруч- ную			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Начальник уча- стка	0,10	0,07	0,10	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07	0,08	0,07	0,08
2	Инженер по гор- ным работам	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03
3	Инженер-механик	0,04	-	-	0,04	-	0,03	0,04	0,03	-	0,03	0,03
4	Горный мастер	0,10	0,08	0,10	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
5	В с е г о	0,28	0,18	0,24	0,31	0,27	0,29	0,34	0,30	0,28	0,29	0,31

<sup>х/</sup> Затраты труда ИТР на открытых работах и проходке шурфов, даются в соответствующих таблицах.  
Часть I. Раздел I (главы I, II, III) и Раздел 2 (глава IV).

Часть I. НОРМЫ ВРЕМЕНИ И ЗАТРАТЫ ТРУДА ПРИ  
ПРОХОДКЕ И КРЕПЛЕНИИ  
ГОРНО-РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК

Р а з д е л   п е р в ы й

Открытые горно-разведочные выработки

Глава I. Копуши    (табл.5, 6)

Технические данные. Площадь поперечного сечения копушей 0,4х0,4 и 0,6х0,4 м, глубина до 0,8 м.

Проходка осуществляется вручную с выкладкой породы в кучки. Если выкладка породы в кучки не предусматривается, к нормам времени необходимо применять поправочный коэффициент 0,85.

Содержание работ. Подготовка места для закладки копуша (удаление камней, кустарника и др.). Рыхление, выкидка и выкладка породы в кучки. Заготовка и установка бирок. Переход и перенос инструмента к другой выработке на расстояние до 100 м.

Таблица 5

Нормы времени на проходку копушей вручную в рыхлых породах (в ч на I копуш)

Номер строки	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Глубина выработки, м	Категория пород	
			I-II	III-IV
I	2	3	4	5
1	0,16	до 0,8	0,18	0,31
2	0,24	до 0,8	0,23	0,47

Таблица 6

Нормы затрат труда на проходку копушей вручную  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифные разряды	Вариант технологии: без предв.рыхл.пород
I	2	3	4
I	<u>ИТР</u> Инженер по горным работам	-	0,016

1	2	3	4
2	Начальник участка	—	0,143
3	Горный мастер	—	0,143
4	И т о г о	—	0,302
	<u>Рабочие</u>		
5	Проходчик	2	1,00

## Глава II. Расчистки

Расчистка — площадная разработка верхнего слоя горных пород до 100 м<sup>2</sup> на глубину до 1 м с целью обнажения коренных пород или планировки площадки технического назначения.

1. Производство расчисток вручную (табл.7-10).

Технические данные. Нормы времени на откидывание горной массы вручную на расстояние по горизонтали до 3 м и по вертикали до 1,5 м одинаковы.

В связи с этим в нормах времени на производство расчисток первая перекидка горной массы, осуществляемая с копанием, механическим или взрывным рыхлением пород, учтена по нормам времени на проходку канавы на глубину до 1 м, а последующие перекидки — по нормам времени на перекидку разрыхленной горной массы.

Ручная расчистка целесообразна при количестве перекидок горной массы не более трех.

1.1. Без предварительного рыхления пород.

Работы выполняются с помощью лопаты, кайла, лома.

Содержание работ. Подготовка площади расчистки (разметка контура, удаление камней, кустарника и пней). Послойный съем породы с перекидкой в отвал за пределы контура расчистки, формирование профиля расчистки.

Таблица 7

Нормы времени на производство расчисток вручную  
без предварительного рыхления пород  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> расчистки)

Номер строки	Расстояние перекидки, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6
1	до 3	0,79	1,41	2,24	3,54
2	до 6	1,08	1,76	2,72	4,19
3	до 9	1,37	2,11	3,20	4,84

### 1.2. С предварительным механическим рыхлением пород.

Работы выполняются с послойным рыхлением пород отбойным молотком и перекидкой горной массы за пределы контура расчистки с помощью лопаты.

Из-за высоких норм времени данный вариант технологии должен иметь ограниченное применение. Целесообразен переход на взрывной вариант рыхления пород.

Содержание работ. К указанному в I.I содержанию работ добавляются осмотр, смазка отбойного молотка, присоединение шланга, разработка породы, замена инструмента, уборка молотка, инструмента и шланга.

Таблица 8

Нормы времени на производство расчисток вручную  
с рыхлением пород отбойным молотком  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> расчистки)

Номер строки	Расстояние перекидки, м	Категория пород					
		III	IV	Im	IIм	IIIм	IVм
I	2	3	4	5	6	7	8
1	до 3	1,80	2,50	2,80	3,60	5,20	6,10
2	до 6	2,28	3,15	3,29	4,15	5,95	7,00
3	до 9	2,76	3,80	3,78	4,70	6,70	7,90

### 1.3. С предварительным взрывным рыхлением пород.

Работы выполняются с применением БВР, шпур бурятся ручными бурильными машинами: пневматическим перфоратором, горным сверлом или мотоперфоратором. Энергоснабжение – от передвижной компрессорной (электрической) станции. Уборка горной массы с перекидкой в отвал с помощью лопаты.

Содержание работ. К указанному в 1.1 содержанию работ добавляются: присоединение шлангов и мелкий ремонт бурильной машины; разметка, забуривание, бурение и продувка шпуров, смена коронок и забивка пробок; уборка бурильной машины, шлангов и инструмента в безопасное место.

Обслуживание (по совместительству) компрессорной (электрической) станции.

Таблица 9

Нормы времени на производство расчисток вручную  
с применением буровзрывных работ  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> расчистки)

Номер строки	Расстояние перекидки, м	Категория пород						
		Им	Пм	Шм	ЛУм	У-Х	XI-XV	XVI-XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	до 3	1,12	1,34	1,64	1,94	1,65	2,18	2,99
2	до 6	1,61	1,89	2,39	2,84	2,50	3,03	3,84
3	до 9	2,10	2,44	3,14	3,74	3,35	3,88	4,69

Таблица 10

Нормы затрат труда на производство расчисток вручную  
(в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии		
			без предварительного рыхления пород	с механическим рыхлением пород	с взрывным рыхлением пород
1	2	3	4	5	6
1	<u>ИТР</u> Инженер по горным работам	-	0,016	0,018	0,018

Продолжение табл. IО

I	2	3	4	5	6
2	Начальник участка	-	0,143	0,167	0,167
3	Горный мастер	-	0,143	0,167	0,167
4	И т о г о		0,302	0,352	0,352
	<u>Рабочие</u>				
5	Проходчик (без предварительного рыхления)	2	1,00	-	-
6	Проходчик (с механическим и взрывным рыхлением)	4	-	1,00	1,00
7	Взрывник	4	-	-	0,167
8	Горнорабочий	3	-	-	0,083
9	Дежурный слесарь	3	-	0,083	0,083
10	И т о г о рабочих		1,00	1,083	1,334

## 2. Производство расчисток бульдозером (табл. II-14).

Технические данные. Толщина снимаемого слоя пород за один проход бульдозера до 10-15 см. Глубина расчистки до 1 м. Дальность транспортирования горной массы в отвал - до 30 м. При производстве расчисток по скальным породам под площадки для технических сооружений дальность транспортирования горной массы увеличена до 50 м.

### 2.1. Без предварительного рыхления пород.

Расчистка производится бульдозером мощностью 79 или 118 кВт на базе трактора Т-100 или Т-130.

Содержание работ. Приведение бульдозера в рабочее состояние. Срезка растительного слоя за один-два прохода на глубину 15 см. Перемещение горной массы с выгрузкой, с подъемом и опусканием отвала во время хода, возвращение бульдозера порожняком. Формирование профиля расчистки.



Таблица II

Нормы времени на производство расчисток бульдозером  
без предварительного рыхления пород  
(в ч на 100 м<sup>3</sup> расчистки)

Номер строки	Расстояние транспортирования, м	Мощность бульдозера, кВт (л.с.)			
		79 (108)		118 (160)	
		Категория пород			
		I-П	III-IV	I-П	III-IV
I	2	3	4	5	6
I	до 10	0,62	0,78	0,38	0,47
2	до 20	1,13	1,34	0,69	0,82
3	до 30	1,64	1,90	1,01	1,17

## 2.2. С предварительным механическим рыхлением пород.

Расчистка производится бульдозером с рыхлителем типа ДП-26С мощностью 119 кВт (160 л.с.) на базе трактора Т-130.

Содержание работ. Приведение агрегата в рабочее состояние. Рыхление породы продольными проходами бульдозера с рыхлителем при глубине рыхления за один проход до 0,5 м.

Перемещение горной массы за пределы расчистки с подъемом и опусканием отвала и рыхлителя. Повороты агрегата.

Таблица 12

Нормы времени на производство расчисток бульдозером  
с рыхлителем  
(в ч на 100 м<sup>3</sup> расчистки)

Номер строки	Расстояние транспортирования, м	Категория пород	
		I м - II м	III м - IV м
I	2	3	4
1	до 10	1,67	2,60
2	до 20	2,02	3,24
3	до 30	2,37	3,89

### 2.3. С предварительным взрывным рыхлением пород.

Работы выполняются с применением БВР, шпур бурятся ручными бурильными машинами. Энергоснабжение от передвижной компрессорной (электрической) станции. Уборка горной массы бульдозером мощностью 79 или II8 кВт на базе трактора Т-100 или Т-130.

Содержание работ. Доставка и подготовка к работе бурильного оборудования; разметка, забуривание, бурение и продувка шпуров; смена коронок; заготовка и забивка пробок. Приведение бульдозера в рабочее состояние; перемещение горной массы за пределы расчистки с подъемом и опусканием отвала во время хода; возвращение бульдозера порожняком; формирование профиля расчистки.

Таблица I3

Нормы времени на производство расчисток бульдозером  
с применением буровзрывных работ  
(в ч на 100м<sup>3</sup> расчистки)

Номер строки	Расстоя- ние тран- спортиро- вания, м	Мощность бульдозера, кВт (л.с.)					
		79 (I08)			II8 (I60)		
		Категория пород					
		У-Х	XI-XV	XVI-XX	У-Х	XI-XV	XVI-XX
I	2	3	4	5	6	7	8
I	до 10	I,20	2,70	6,90	I,13	2,63	6,83
2	до 30	I,36	2,86	7,06	I,26	2,76	6,96
3	до 50	I,52	3,02	7,22	I,32	2,82	7,02

Таблица I4

Нормы затрат труда на производство расчисток  
бульдозером  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тариф- ный разряд	Вариант технологии		
			без пред- варитель- ного рых- ления по- род	с механи- ческим рыхлением пород	с взрыв- ным рых- лением пород
I	2	3	4	5	6
I	<u>ИТР</u> Инженер по гор- ным работам	-	0,022	0,022	0,028

I	2	3	4	5	6
2	Инженер-механик	-	0,022	0,022	0,028
3	Начальник участка	-	0,200	0,200	0,250
4	Горный мастер	-	0,200	0,200	0,250
5	И т о г о		0,444	0,444	0,556
	<u>Рабочие</u>				
6	Проходчик	4	-	-	0,30
7	Машинист бульдозера	5	1,00	1,00	0,70
8	Взрывник	4	-	-	0,250
9	Горнорабочий	3	0,100	0,100	0,250
10	Дежурный слесарь	3	-	0,100	0,125
II	И т о г о рабочих		1,100	1,200	1,625

## Глава III. Канавы (траншеи)

Нормы времени установлены при следующих значениях основных параметров открытых выработок.

Ширина по полотну - в зависимости от способа проходки: вручную - до 0,6 м (с предварительным взрывным рыхлением - до 0,8 м) канатно-скреперной установкой - до 1,0 м; одноковшовым экскаватором - 0,6-1,2 м (в зависимости от размерной группы экскаватора); многоковшовым экскаватором - 1,2-1,5 м; бульдозером - около 3,5 м (по ширине отвала бульдозера).

Глубина - до 6 м.

Угол откоса бортов - от вертикального до естественного (в талых породах - 60-66°, в мерзлых - 70°).

Глубина задиры скальных пород по полотну выработки (добивка дна выработки) - до 1,0 м.

I. Проходка канав (траншей) вручную (табл. I5-I9).

Технические данные. Проходка канав (траншей) вручную производится только при глубине выработки до 3 м. При большей глубине выработку следует проходить с механизированной выдчей горной массы в бадах.

При проходке вручную выкидка горной массы за бровку выработки непосредственно в процессе копания пород производится до

глубины выработки 1,5 м. При большей глубине горная масса перекидывается по уступам (полкам), располагаемым через 1,5 м, а с последнего уступа (полка) – за бровку выработки. По мере выкидки у бровки выработки очищается берма шириной не менее 0,5 м, а на полках пришивается борт. Нормами учтена откидка горной массы от бровки в объеме 1,5 м<sup>3</sup> на 1 м длины выработки.

Нормами предусмотрена разработка пород естественной плотности и влажности.

Разработка ранее разрыхленных несслежавшихся пород II-IV категории нормируется по нормам для предшествующей категории (на одну категорию ниже).

Из-за большой трудоемкости рыхления мерзлых пород отбойным молотком применение этого вида работ ограничено рыхлением верхнего сезонно-мерзлого слоя глубиной не более 2 м.

При большей глубине промерзания пород проходку канав вручную следует осуществлять с применением буровзрывных работ.

В табл. I5 указан инструмент, применяемый при проходке канав вручную.

Таблица I5

Инструмент для ручной проходки канав

№ п/п	Способ копания и рыхления пород	Категория пород
I	Лопатой	I
2	Лопатой с частичным применением кирки	II
3	Ломом или пневматическим отбойным молотком	III-IV

I.I. Без предварительного рыхления пород

Содержание работ. Подготовка места для заложения выработки (удаление камней, кустарника и др.), разметка контура выработки. Копание породы, перекидка горной массы к уступу и с уступа на уступ, выкидка на поверхность. Выравнивание стенок, зачистка дна выработки и бермы.

Таблица I6

Нормы времени на проходку канав (траншей) вручную  
без предварительного рыхления пород  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
I	до I	0,79	1,41	2,24	3,54
2	до 2	0,91	1,54	2,39	3,72
3	до 3	1,07	1,74	2,61	4,00

### 1.2. С предварительным механическим рыхлением пород.

#### Рыхление пород отбойным молотком

Содержание работ. К указанному в 1.1 содержанию работ добавляются: раскатка шланга и присоединение к молотку и компрессору.

Разрыхление породы отбойным молотком. Смена затупившихся пик. Обслуживание молотка. Обслуживание передвижной компрессорной станции.

Таблица 17

Нормы времени на проходку канав (траншей) вручную  
с рыхлением пород отбойным молотком  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Категория пород					
		Ш	IV	I м	П м	Ш м	IV м
1	2	3	4	5	6	7	8
1	до 1	1,8	2,5	2,8	3,6	5,2	6,1
2	до 2	2,1	2,9	3,5	4,5	6,4	7,7
3	до 3	2,4	3,3	-	-	-	-

### 1.3. С предварительным взрывным рыхлением пород

Работы выполняются с рыхлением пород шпуровыми зарядами ВВ. Шпуры бурятся ручными бурильными машинами: пневматическим перфоратором, горным сверлом, мотоперфоратором. Энергоснабжение от передвижной компрессорной (электрической) станции. Выкидка горной массы на поверхность лопатой.

Содержание работ. К указанному в 1.1. содержанию работ добавляются: доставка и мелкий ремонт бурильной машины; присоединение шлангов; разметка, забузивание, бурение и продувка шпуров; смена коронок; заготовка и забивка пробок; уборка бурильной машины, шлангов и инструмента в безопасное место. Обслуживание (по совместительству) компрессорной (электрической) станции.

Таблица 18

Нормы времени на проходку канав (траншей)  
вручную с применением буровзрывных работ  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Категория пород						
		I м	II м	III м	IV м	V-X	XI-XV	XVI-XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	до 1	1,12	1,34	1,64	1,94	1,65	2,18	2,99
2	до 2	1,27	1,48	1,75	2,03	1,80	2,33	3,17
3	до 3	1,47	1,66	1,91	2,18	1,95	2,56	3,44

Таблица 19

Нормы затрат труда на проходку канав (траншей) вручную  
(в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии		
			без предварительного рыхления пород	с механическим рыхлением пород	с взрывным рыхлением пород
1	2	3	4	5	6
	<b>ИТР</b>				
1	Инженер по горным работам	-	0,016	0,018	0,018
2	Начальник участка	-	0,143	0,167	0,167
3	Горный мастер	-	0,143	0,167	0,167
4	И т о г о	-	0,302	0,352	0,352
	<b>Рабочие</b>				
5	Проходчик (без предварительного рыхления)	2	1,00	-	-
6	Проходчик (с механическим и взрывным рыхлением)	4	-	1,00	1,00
7	Взрывник	4	-	-	0,167
8	Горнорабочий	3	-	-	0,083
9	Дежурный слесарь	3	-	0,083	0,083
10	И т о г о рабочих		1,00	1,083	1,333

## 2. Проходка канав (траншей) с механизированной выдачей горной массы (табл.20-21)

Технические данные. При проходке канавы с механизированной выдачей горной массы до глубины выработки 1,5 м осуществляется выкидка горной массы вручную, после чего переходят к выдаче ее в бадейках. Максимальная глубина выработки - 6 м. Поскольку загрузка бадей осуществляется вручную с помощью лопаты, эта работа нормирована по нормам времени на проходку канавы вручную до глубины 1 м. Спуск-подъем бадей осуществляется краном-укосиной типа "Пионер" СССР-28, переносным краном типа КЛ-ЛА, КЛ-ГБ или механизированным подъемником ПМШ-2М.

Содержание работ. К указанному в I.1, I.2 и I.3 содержанию работ при глубине выработки от 1,5 до 6 м добавляются: передвижка и установка подъемного механизма; приемка, загрузка и отправка бадей; управление спуско-подъемными операциями.

Таблица 20

Нормы времени на проходку канав (траншей)  
с механизированной выдачей горной массы  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Категория пород										
		I	II	III	IV	Im	IIm	IIIm	IIVm	V-X	XI-XV	XVI-XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	до 6	Без предварительного рыхления пород										
		0,82	1,44	2,27	3,57	-	-	-	-	-	-	-
2	до 6	С рыхлением пород отбойным молотком										
		-	-	1,83	2,53	-	-	-	-	-	-	-
3	до 6	С применением буровзрывных работ										
		-	-	-	-	1,15	1,37	1,67	1,97	1,68	2,21	3,02

Таблица 2I

Нормы затрат труда на проходку канав (траншей)  
с механизированной выдачей горной массы  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и про- фессий	Тариф- ный разряд	Вариант технологии		
			без пред- варитель- ного рых- ления по- род	с механи- ческим рыхлением пород	с взрыв- ным рых- лением пород
I	2	3	4	5	6
	<u>ИТР</u>				
I	Инженер по гор- ным работам	-	0,018	0,018	0,022
2	Начальник участка	-	0,167	0,167	0,200
3	Горный мастер	-	0,167	0,167	0,200
4	И т о г о		0,352	0,352	0,422
	<u>Рабочие</u>				
5	Проходчик (без предварительного рыхления)		1,00	-	-
6	Проходчик (с ме- ханическим и взрывным рыхле- нием)		-	1,00	1,00
7	Лебедчик		1,00	1,00	1,00
8	Взрывник	4	-	-	0,200
9	Горнорабочий	3	0,083	0,083	0,200
10	Дежурный слесарь	3	-	0,083	0,100
II	И т о г о рабочих		2,083	2,166	2,500

### 3. Проходка канав (траншей) канатно-скреперной установкой (табл.22, 23)

Технические данные. Нормы установлены на два вида канатно-скреперных установок: передвижные типа МСУ-01 м и самоходные - УСС. Предусмотрена проходка выработки отдельными секциями с засыпкой ранее пройденной секции горной массой из последующей



Таблица 22

Нормы времени на проходку канав (траншей) канатно-скреперной установкой  
(в ч на 1 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Вид канатно-скреперной установки														
		Передвижная							Самоходная							
		Категория пород														
		I-II	III-IV	Im-Пm	IIIм-IVм	V-X	XI-XV	XVI-XX	I-II	III-IV	Im-Пm	IIIм-IVм	V-X	XI-XV	XVI-XX	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I	до 3	0,25	-	Без предварительного рыхления пород						0,08	-	-	-	-	-	-
2	до 3	-	0,42	0,47	0,51	0,34	0,55	1,20	-	0,22	0,25	0,26	0,19	0,36	0,88	
				С применением буровзрывных работ												

(проходимой). Рациональная длина секции - 2,5 м. Длина скрепирования - 35-40 м. Перемещения передвижной канатно-скреперной установки осуществляются самотягой (с помощью лебедки) - самоходной - своим ходом.

Содержание работ. Установка агрегата на рабочем месте, монтаж и крепление его элементов, заправка двигателя ГСМ, опробование на холостом ходу; скрепирование; выравнивание стенок выработки вручную; перемещение установки на новое рабочее место. При взрывном рыхлении пород - выполнение комплекса работ по бурению шпуров ручной бурильной машиной. Обслуживание энергетической установки.

Таблица 23

Нормы затрат труда на проходку канав (траншей)  
канатно-скреперной установкой  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профес- сий и должностей	Тариф- ный разряд	Вариант технологии	
			без предва- рительного рыхления пород	с взрывным рыхлением пород
I	2	3	4	5
	<u>ИТР</u>			
1	Инженер по горным работам	-	0,022	0,028
2	Инженер-механик	-	0,022	0,028
3	Начальник участка	-	0,200	0,250
4	Горный мастер	-	0,200	0,250
5	И т о г о		0,444	0,556
	<u>Рабочие</u>			
6	Машинист скреперной лебедки (на передвижной установке)	3	1,00	1,00
7	Машинист скреперной лебедки (на самоходной установке)	4	1,00	1,00
8	Горнорабочий	2	1,00	1,00
9	Взрывник	4	-	0,250
10	Горнорабочий	3	0,100	0,250
11	Дежурный слесарь	3	-	0,125
12	И т о г о рабочих		2,100	2,625

#### 4. Проходка канав (траншей) экскаватором (табл.24-29)

Технические данные. Нормы предусматривают применение универсальных гидравлических одноковшовых экскаваторов, оборудованных унифицированной обратной лопатой, как наиболее соответствующих условиям проходки канав (траншей), и многоковшовых цепных и роторных.

В соответствии с принятой степенью агрегирования нормообразующих факторов нормы времени сформированы по трем размерным группам одноковшовых экскаваторов: 2, 3 и 4.

Во второй размерной группе (местимость ковша до  $0,3 \text{ м}^3$ ) для нормирования как наиболее представительные выделены экскаваторы с мощностью двигателя 44 кВт; в четвертой ( $0,8\text{--}1,35 \text{ м}^3$ ) – экскаваторы мощностью 95 кВт.

Нормы времени на проходку канав (траншей) экскаватором непрерывного действия установлены для цепного траншейного экскаватора мощностью 81 кВт (108 л.с.) и роторного траншейного экскаватора мощностью 118 кВт (160 л.с.).

Нормами времени предусмотрено, что одноковшовый гидравлический экскаватор с ковшом вместимостью до  $1 \text{ м}^3$  обслуживается одним машинистом; с ковшом большей вместимости – двумя рабочими; машинистом и помощником машиниста. Многоковшовые экскаваторы обслуживаются также двумя рабочими.

##### 4.1. Без предварительного рыхления пород

Содержание работ. При применении одноковшового экскаватора. Установка экскаватора у забоя. Разработка породы с перемещением вдоль канавы и с очисткой ковша. Переходы экскаватора от канавы к канаве. Отодвигание негабаритных глыб в сторону. Очистка мест погрузки горной массы в транспортное средство и дна выработки.

При применении многоковшового экскаватора. Установка экскаватора в рабочее положение с заглублением рабочего органа. Проходка канавы (траншей) с очисткой ковшей (скребков) и ленты конвейера. Проверка глубины выработки. Подъем рабочего органа и приведение экскаватора в транспортное положение. Переход экскаватора к другой выработке.

Таблица 24

Нормы времени на проходку канав (траншей) одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления пород (в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Размерная группа экскаватора	Глубина выработки, м	С отсыпкой горной массы вдоль бортов выработки ("навывмет")				С погрузкой горной массы в транспортное средство			
			Категория пород							
			I	II, III	III, IV	IV	I	II-III	III-IV	IV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	2	до 4	3,5	4,5	6,3	8,7	4,1	5,3	7,3	10,1
2	3	до 5	2,1	2,5	3,1	3,9	2,5	3,0	3,9	5,0
3	4	до 6	1,3	1,5	2,0	2,5	1,6	1,9	2,5	3,3

Примечание. При проходке канав экскаваторами в породах У категории затраты времени определять по табл. 5 "ЕНБ на проходку и крепление разведочных канав и шурфов (Москва, 1980).

Таблица 25

Нормы времени на проходку канав (траншей) экскаватором непрерывного действия (многоковшовым) без предварительного рыхления пород (в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработ- ки, м	Цепной траншей- ный экскаватор		Роторный траншейный экскаватор			
		Категория пород					
		I	II	I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6	7	8
I	до 2,5	0,86	I,00	0,5I	0,66	0,93	I,40
2	до 3,5	0,58	0,67	0,45	0,58	0,80	I,10

#### 4.2. С предварительным механическим рыхлением пород

Рыхление пород осуществляется гидромолотом или зубом-рыхлителем, входящим в состав сменного рабочего оборудования экскаватора соответствующей размерной группы; захватно-клещевым

устройством или встроенными молотами, которыми оснащаются ковши ("активные" ковши) некоторых марок экскаваторов. При применении сменного рыхлительного оборудования рыхление пород и уборка горной массы осуществляются последовательно, при применении "активного" ковша - параллельно.

Переоснастка экскаватора сменным оборудованием учтена из расчета 0,33 часа на одну замену при условии рыхления пород в объеме, обеспечивающем сменную загрузку экскаватора.

"Активным" ковшом оснащаются экскаваторы только 4-й размерной группы.

Содержание работ. К указанному в 4.1 содержанию работ добавляются: замена ковша гидромолотом или зубом-рыхлителем, установка экскаватора в рабочее положение, рыхление пород с перемещением экскаватора в пределах площади канавы.

Таблица 26

Нормы времени на проходку канав (траншей)  
одноковшовым экскаватором с механическим  
рыхлением пород (в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Размерная группа экскаватора	С отсыпкой горной массы вдоль бортов выработки "навывет"		С погрузкой горной массы в транспортное средство	
		Категория пород			
		III м	IV м	III м	IV м
I	2	3	4	5	6

С применением сменного рыхлительного оборудования

I	2	7,7	9,7	8,3	10,5
2	3	5,2	6,1	5,6	6,6
3	4	3,8	4,2	4,1	4,6
С применением "активного" ковша					
4	4	2,9	3,4	3,7	4,2

#### 4.3. С предварительным взрывным рыхлением пород

Работы выполняются с применением БВР; основное назначение - зачистка (добычка) для выработки; при производстве БВР применяются ручные пневматические перфораторы; энергоснабжение от передвижной компрессорной станции.

Содержание работ. К указанному в 4.1 содержанию работ добавляются: доставка и подготовка бурильного оборудования к работе; разметка, забуривание, бурение и продувка шпуров; смена коронок; заготовка и забивка пробок; уборка бурильного оборудования и инструмента в безопасное место. Обслуживание (по совместительству) энергетической установки.

Таблица 27

Нормы времени на проходку канав (траншей) одноковшовым гидравлическим экскаватором с применением буровзрывных работ (в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Размерная группа экска- ватора	С отсыпкой горной массы вдоль бортов выработки "навывет"			С погрузкой горной массы в транспортное средство		
		Категория пород					
		У-Х	XI-XV	XVI-XX	У-Х	XI-XV	XVI-XX
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	1,87	3,37	7,57	2,01	3,51	7,71
2	3	1,39	2,89	7,09	1,50	3,00	7,20
3	4	1,25	2,75	6,95	1,33	2,83	7,03

Таблица 28

Нормы затрат труда на проходку канав одноковшовым гидравлическим экскаватором (в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии		
			без предварительного рыхления пород	с механическим рыхлением пород	с взрывным рыхлением пород
1	2	3	4	5	6
	<u>ИТР</u>				
1	Инженер по горным работам	-	0,022	0,022	0,028
2	Инженер-механик	-	0,022	0,022	0,028
3	Начальник участка	-	0,200	0,200	0,250
4	Горный мастер	-	0,200	0,200	0,250
5	И т о г о		0,444	0,444	0,556

I	2	3	4	5	6
	<u>Рабочие</u>				
6	Проходчик	4	-	-	0,750
7	Машинист экскаватора (2-й размерной группы)	4	1,00	-	-
8	Машинист экскаватора (3 и 4 размерной группы)	5	-	1,00	0,250
9	Взрывник	4	-	-	0,250
10	Горнорабочий	3	0,100	0,100	0,250
11	Дежурный слесарь	3	-	0,100	0,125
12	И т о г о рабочие		1,100	1,200	1,625

Таблица 29

Нормы затрат труда на проходку канав (траншей)  
экскаватором непрерывного действия (многоковшовым)  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии без предварительного рыхления пород
I	2	3	4
	<u>ИТР</u>		
1	Инженер по горным работам	-	0,022
2	Инженер-механик	-	0,022
3	Начальник участка	-	0,200
4	Горный мастер	-	0,200
5	И т о г о		0,444
	<u>Рабочие</u>		
6	Машинист экскаватора	5	1,00
7	Пом. машиниста экскаватора	4	1,00
8	Горнорабочий	2	0,100
9	И т о г о рабочих		2,100

## 5. Проходка канав (траншей) бульдозером (табл.30-34)

Технические данные. В соответствии с принятой степенью агрегирования нормообразующих факторов нормы времени настоящего параграфа установлены для трех групп бульдозеров, выделенных по мощности двигателя.

В первой группе наиболее представительны и соответствуют условиям производства канавных работ бульдозеры с двигателем мощностью 79 кВт (108 л.с.) на базе трактора Т-100, во второй - бульдозеры с двигателем 118 кВт (160 л.с.) на базе трактора Т-130; для использования с рыхлителями наиболее приемлемы бульдозеры второй группы мощностью 118 кВт (160 л.с.) и третьей группы мощностью 132 кВт (180 л.с.) на базе трактора Т-180.

### 5.1. Без предварительного рыхления пород

Содержание работ. Приведение агрегата в рабочее состояние. Разработка породы и перемещение горной массы с выгрузкой, с подъемом и опусканием отвала во время хода, возвращение бульдозера порожняком. Формирование выездной траншеи.

Таблица 30

Нормы времени на проходку канав (траншей) бульдозером без предварительного рыхления пород (в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Мощность бульдозера, кВт (л.с.)			
		79 (I08)		II8 (I60)	
		Категория пород			
		I-П	III-IV	I-П	III-IV
I	2	3	4	5	6
I	до I	2,14	2,46	I,33	I,52
2	до 2	2,65	3,02	I,64	I,87
3	до 3	3,16	3,58	I,94	2,22

### 5.2. С предварительным механическим рыхлением пород

Существующие конструкции бульдозерных рыхлителей предназначены для площадных работ и не могут осуществлять послойное рыхление пород в контурах одного прохода бульдозера, что необ-



ходимо при проходке канав. В связи с этим нормировано рыхление только верхнего сезонно-мерзлого слоя пород для последующей проходки канав (траншей) бульдозером в разрыхленных мерзлых и немерзлых породах.

Рыхление сезонно-мерзлых пород осуществляется продольными проходами бульдозера с рыхлителем участками длиной 30 м послойно при глубине рыхления за один проход до 0,5 м.

Содержание работ. К указанному в 5.1 содержанию работ добавляются: рыхление пород с регулированием глубины рыхления, очистка рыхлителя от корней и налипшей горной массы.

Таблица 3I

Нормы времени на рыхление верхнего сезонно-мерзлого слоя пород и перемещение разрыхленных мерзлых пород бульдозером с рыхлителем (в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработ-ки, м	Мощность бульдозера, кВт (л.с.)			
		II8 (I60)		I32 (I80)	
		Категория пород			
		I м - П м	III м - IV м	I м - П м	III м - IV м
I	2	3	4	5	6
I	0,5	Рыхление верхнего слоя			
		I,06	I,70	0,86	I,45
2	0,5	Перемещение пород			
		I,66	2,84	I,18	I,93

### 5.3. С предварительным взрывным рыхлением пород

В настоящем параграфе сформированы комплексные нормы на работы с применением шпуровых зарядов ВВ - при добивке дна выработки (зачистке коренных пород) и скважинных зарядов ВВ - при проходке выработки в многолетнемерзлых породах. В первом случае в комплексе с бульдозером применяются ручные пневматические перфораторы; энергоснабжение от передвижной компрессорной станции. Во втором - проходческий комплекс в составе самоходная бурильная установка (типа НКР-100 МТТ-4) и бульдозер мощностью II8 кВт (I60 л.с.) на базе трактора Т-130.

Содержание работ. К указанному в 5.1 содержанию работ добавляются: при применении шпуровых зарядов ВВ – доставка и подготовка к работе бурильной машины и инструмента; разметка, забуривание, бурение и продувка шпуров; заготовка и забивка пробок в шпуры; уборка бурильного оборудования в безопасное место; обслуживание энергетической станции; при применении скважинных зарядов ВВ – перемещение бурильной установки вдоль фронта буровых работ; приведение бурильной установки в рабочее состояние; обслуживание бурового станка и компрессора в процессе работы; забуривание, бурение, продувка скважин; спуск и подъем бурового става.

Таблица 32

Нормы времени на проходку канав (траншей) бульдозером с рыхлением пород шпуровыми зарядами ВВ  
(в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Мощность бульдозера, кВт (л.с.)					
		79 (I08)			II8 (I60)		
		Категория пород					
		У-Х	XI-XУ	XУI-XX	У-Х	XI-XУ	XУI-XX
I	2	3	4	5	6	7	8
I	до I	I,44	2,94	7,14	I,30	2,80	7,00
2	до 2	I,52	3,02	7,22	I,36	2,86	7,06
3	до 3	I.60	3.I0	7.30	I.42	2.92	7.I2

Таблица 33

Нормы времени<sup>х/</sup> на проходку канав (траншей) бульдозером с рыхлением пород скважинными зарядами ВВ  
(в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Категория пород		Примечание
		Iм-Пм	Шм-Пум	
I	2	3	4	5
I	до 2	9,29	10,77	На глубину I м проходка экономически нецелесообразна
2	до 3	7,65	8,41	

<sup>х/</sup> Нормы времени учитывают время на зачистку дна выработки по скальным породам на глубину 0,6 м.

Таблица 34

Нормы затрат труда на проходку канав (траншей)  
бульдозером (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тариф- ный разряд	Вариант технологии			
			без пред- варитель- ного рых- ления пород	с механи- ческим рыхлением пород	с взрывным рых- лением пород	
					шпуро- выми заряда- ми ВВ	скважин- ными за- рядами ВВ
I	2	3	4	5	6	7
	<u>ИТР</u>					
I	Инженер по гор- ным работам	-	0,022	0,022	0,028	0,028
2	Инженер-меха- ник	-	0,022	0,022	0,028	0,028
3	Начальник уча- стка	-	0,200	0,200	0,250	0,250
4	Горный мастер	-	0,200	0,200	0,250	0,250
5	И т о г о		0,444	0,444	0,556	0,556
	<u>Рабочие</u>					
6	Проходчик	4	-	-	0,750	-
7	Машинист бу- рильной установки	5	-	-	-	I,00
8	Пом.машиниста бурильной установки	4	-	-	-	I,00
9	Машинист буль- дозера	5	I,00	I,00	0,250	I,00
10	Взрывник	4	-	-	0,250	0,250
11	Горнорабочий	3	0,100	0,100	0,250	0,250
12	Дежурный слесарь	3	-	0,100	0,125	0,125
13	И т о г о р а- бочих		I,100	I,200	I,625	3,625

6. Проходка канав (траншей) плужным канавокопателем  
(табл.35-37)

Технические данные. Основное назначение выработок, прово-  
димых плужным канавокопателем - защита производственных участ-

ков открытых горно-разведочных работ от поверхности и грунтовых вод (нагорные и водоотливные каналы).

Нормированы работы с применением плужного канавокопателя типа МК-12 с одним трактором Т-100 и Т-4АП.

Содержание работ. Приведение агрегата в рабочее состояние. Нарезка осевой борозды, вырезка сечения канавы. Ручные доработки.

Таблица 35

Нормы времени на проходку канав (траншей) плужным канавокопателем в рыхлых породах I-II категории  
(в ч на 100 м<sup>3</sup> выработки)

Номер строки	Глубина выработки, м	Мощность трактора, кВт (л.с.)		Примечание
		79 (108)	96 (130)	
1	2	3	4	5
1	до 0,5	0,515	0,366	С одним трактором
2	до 1,0	0,172	0,122	

Нормами времени на проходку открытых выработок землеройными машинами учтено их перемещение своим ходом в начале и конце смены между местом ночной стоянки и местом работ (до 100 м), от выработки к выработке, а также вывод машин за пределы опасной зоны на время взрывных работ из расчета 200 м в смену. Переезды (перевозки) землеройных машин от базы к месту работ и с участка на участок следует учитывать по данным табл.36.

Таблица 36

Нормы времени на переезды и сопровождения землеройных машин  
(в ч на 1 км пробега)

Номер строки	Характеристика местности	Ходовая база машин		
		автомобиль	трактор, бульдозер, экскаватор	
			на пневмоколесном ходу	на гусеничном ходу
1	2	3	4	5
1	Равнинная или слабохолмистая	0,15	0,20	0,25
2	Сильно пересеченная, горная, таежная или болотистая	0,20	0,25	0,35

Таблица 37

Нормы затрат труда на проходку канав (траншей)  
плужным канавокопателем (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии без предварительного рыхления пород
1	2	3	4
	<b>ИТР</b>		
1	Инженер по горным работам	-	0,022
2	Инженер-механик	-	0,022
3	Начальник участка	-	0,200
4	Горный мастер	-	0,200
5	И т о г о	-	0,444
	<b>Рабочие</b>		
6	Тракторист	4	1,00
7	Машинист отвального плуга	3	1,00
8	Горнорабочий	2	1,10
9	И т о г о рабочих		3,10

#### 7. Крепление канав (траншей) (табл.38-39)

Технические данные. Крепежные работы выполняются рабочими, ведущими проходку выработки. При средней ширине выработки более 2 м. К нормам времени следует применять коэффициент 1,3.

Содержание работ. Заготовка элементов крепи. Подноска материалов на расстояние до 20 м. Возведение крепи с выравниванием стенок выработки и забутовкой пустот между крепью и стенками выработки. Разборка крепи и подача разобранного материала на поверхность.

Таблица 38

Нормы времени на крепление канав (траншей) лесоматериалами  
(в ч на 1 м<sup>2</sup> закрепленной поверхности)

Номер строки	Глубина выработ-ки, м	Конструкция крепи, условия работ			
		вразбежку	сплошное		
			в связан-ных поро-дах III-IV кате-горий	в связан-ных поро-дах III-IV кате-горий	в сыпучих породах I-II кате-горий
I	2	3	4	5	6
I	до 3	0,13	0,15	0,25	0,37
2	до 6	0,15	0,22	0,39	0,56
Разборка крепи					
		0,14	0,17	0,17	0,17

Таблица 39

Нормы затрат труда на крепление канав (траншей)  
(в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии: возведение и разборка крепи из лесоматериалов
I	2	3	4
	<u>ИТР</u>		
1	Инженер по горным работам	-	0,016
2	Начальник участка	-	0,167
3	Горный мастер	-	0,167
4	И т о г о		0,352
	<u>Рабочие</u>		
5	Проходчик	3	2,00

## Раздел второй

### Подземные горно-разведочные выработки

#### Глава IV. Шурфы

##### 8. Проходка шурфов буровыми установками (табл.40-42)

Технические данные. Нормами предусматривается проходка шурфов круглого сечения диаметром до 1000 мм и глубиной до 30 м в породах I-IV категорий без учета затрат времени на крепление.

Проходка шурфов осуществляется шнековыми и ковшовыми шурфо-бурами со средней глубиной за рейс 0,25.

При использовании на проходке шурфов установок типа КШМ-30 предусмотрено наращивание бурильных труб через каждые 2 м бурения. Замена зубьев бура производится в среднем 1 раз за три смены работы. Число оборотов бура 10-20 об. в минуту, осевая нагрузка на бур 1700-3000 кгс.

Нормы на проходку шурфов установками типа УГБ-50М предусматривают осевую нагрузку на бур 400-600 кгс и скорость его вращения 65 об/мин. В нормах учтены переезды агрегата от точки к точке на расстояние в среднем до 100 м.

##### 8.1. Проходка шурфов буровыми установками типа УГБ-50М

Содержание работ. Подготовка бурильной установки к работе: заправка двигателя ГСМ и водой, профилактический осмотр, опробование агрегата на холостом ходу; подготовительно-заключительные работы, связанные со спуском и подъемом бура; выполнение спуско-подъемных операций; бурение и углубка шурфа; очистка бура от породы; наращивание бурильных труб; монтажно-демонтажные работы, связанные с переездом агрегата на другую точку, переезды между точками.

Таблица 40

Нормы времени на проходку шурфов  $\phi$  700-900 мм  
буровыми установками типа УГБ-50М  
(в ч на 1 м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	0-2,5	0,584	0,675	0,778	0,885
2	2,5-7,0	I, II	I, 20	I, 3I	I, 4I
3	7,0-15,0	I, 74	I, 83	I, 93	2, 04

## 8.2. Проходка шурфов установками типа КШК-30А

Содержание работ. Подготовка агрегата к работе: заправка двигателя ГСМ и водой, профилактический осмотр, опробование агрегата на холостом ходу, бурение, подъем и спуск бура, очистка бура от породы, наращивание бурильных труб, смена ножей бура.

Таблица 41

Нормы времени на проходку шурфов диаметром до 1000 мм установками типа КШК-30А (в ч на 1 м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6
1	0-5	0,37	0,43	0,51	0,63
2	5-10	0,41	0,47	0,56	0,69
3	10-15	0,45	0,52	0,62	0,76
4	15-20	0,51	0,59	0,69	0,85
5	20-25	0,58	0,66	0,77	0,94
6	25-30	0,66	0,74	0,86	1,05

Таблица 42

Нормы затрат труда на проходку шурфов буровыми установками (в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование профессий и должностей	Тарифный разряд	Тип буровой установки	
			УГБ-50М	КШК-30А
I	2	3	4	5
	<u>ИТР</u>			
1	Инженер по горным работам	-	0,032	0,032
2	Инженер-механик	-	0,143	0,143
3	Начальник участка	-	0,25	0,25
4	Горный мастер	-	0,33	0,33
5	И т о г о		0,755	0,755
	<u>Рабочие</u>			
6	Бурильщик механического вращательного бурения	4	I	I
7	Помощник бурильщика	3	I	-
8	Помощник бурильщика	2	I	2
9	И т о г о рабочих		3,0	3,0



## 9. Проходка шурфов вручную (табл.43-47)

Технические данные. Площади сечения шурфов, проходимых вручную, 0,8 и 0,9 м<sup>2</sup> в свету. Максимальная глубина 10 м. При производстве работы в породах I-IV категорий используются ломы, кайла, лопаты. Для предварительного механического рыхления пород применяются отбойные молотки. Бурение шуров в породах V-XX категорий осуществляется ручными пневматическими перфораторами, а в породах до XIV категории крепости предусмотрено бурение ручного воротка в бадьях емкостью 0,03-0,04 м<sup>3</sup>.

Шурфы глубиной 20 м с каркасно-кольцевой крепью проходятся диаметром 2,0; 1,8; 1,6; 1,4; 1,2 и 1,0 при этом диаметр каркасов составляет соответственно 1,8; 1,6; 1,4; 1,2; 1,0 и 0,8 м.

### 9.1. Без предварительного рыхления пород

Содержание работ. Подготовка места для заложения шурфа (расчистка поверхности, удаление камней и кустарника), сборка и установка подъемного воротка и перенос его на новое место. Рыхление, разборка и выкидка породы до глубины 2,5 м на поверхность откидывание породы от бровки выработки. При глубине шурфа более 2,5 м погрузка породы в бадью, подъем породы и спуск бадьи. Разгрузка бадьи. Выравнивание стенок шурфа, проверка вертикальности и правильности сечения. Устройство приямка для водозабора, очистка приемного клапана насоса. Монтаж сети электроосвещения.

Таблица 43

Нормы времени на проходку шурфов сечением 0,8 и 0,9 м<sup>2</sup> без предварительного рыхления пород и выдачей горной массы в бадьях воротком (в ч на 1 м шурфа)

Номер отроки	Интервал глубины, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	0-2,5	1,29	2,40	3,97	6,33
2	0-5,0	1,47	2,43	3,77	5,82
3	5,0-10,0	2,35	3,30	4,63	6,70

9.2. Без предварительного рыхления пород с забивкой  
(каркасно-кольцевой) крепью

Содержание работ. Состав работ, приведенный в п.8.I дополняется подноской к месту заложения шурфа деталей каркасного крепления, основного венца и копра. Монтаж копра над устьем шурфа. Изготовление основного венца из бревен, установка его на поверхности и центрировании его по устью выработки. Разрыхление и выкидка породы до глубины I м. Сборка первоочередной секции крепления, спуск ее в шурф и вертикальная затяжка стенок досками. Углубка шурфа с последовательной установкой очередных секций каркаса с затяжкой стенок и забутовкой пространства между стенкой выработки и досками крепления. Забивка крепи по мере углубления шурфа.

Таблица 44

Нормы времени на проходку шурфов без предварительного рыхления пород с забивкой (каркасно-кольцевой) крепью и выдачей горной массы в бацях воротком (в ч на I м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6
			Диаметр = 2,0 м		
I	0-2,5	2,56	4,28	6,70	10,37
2	0-5,0	2,97	4,52	6,68	9,98
			Диаметр = I,8 м		
3	0-2,5	2,15	3,55	5,52	8,52
4	0-5,0	2,48	3,69	5,50	8,21
5	5,0-20,0	3,86	5,18	6,99	9,9
			Диаметр = I,6 м		
6	0-2,5	1,79	2,90	4,44	6,79
7	0-5,0	2,06	3,04	4,43	6,55
8	5,0-20,0	3,44	4,48	5,74	8,16
			Диаметр = I,4 м		
9	0-2,5	1,47	2,31	3,50	5,30
10	0-5,0	1,64	2,44	3,49	5,12
II	5,0-20,0	2,97	3,76	4,88	6,60
			Диаметр = I,2 м		
12	5,0-20,0	2,51	3,24	4,25	5,81

I	2	3	4	5	6
I3	5,0-20,0	Диаметр = 1,0 м 2,08	2,70	3,57	4,92
I4	5,0-20,0	Диаметр = 0,8 м 1,78	2,34	3,11	4,30

### 9.3. С предварительным механическим рыхлением пород

Содержание работ. Состав работ, приведенный в п.8.I дополняется следующими видами работ. Раскатка шлангов и присоединение их к компрессору и молоткам. Разрыхление грунта пневматическими отбойными молотками. Обслуживание молотков. Отсоединение молотков от шлангов и шлангов от компрессора. Смена затупившихся и сломавшихся пик.

Таблица 45

Нормы времени на проходку шурфов сечением 0,8 и 0,9 м<sup>2</sup> с рыхлением пород отбойным молотком и выдачей горной массы в бацях воротком (в ч на I м шурфа)

Номер отроки	Интервалы, м	Категория пород			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	0-2,5	4,73	5,86	3,60	5,19
2	0-5,0	4,52	5,60	3,42	4,86
3	5,0-10,0	4,71	5,73	3,58	4,90

### 9.4. С предварительным взрывным рыхлением

Содержание работ. Состав работ, приведенный в п.8.I дополняется следующими видами работ: разметка шпуров, подноска, присоединение, отсоединение и уборка шлангов; подноска, подключение, смазка и проверка работы перфоратора; бурение шпуров; замена буровых коронок и штанг; продувка шпуров; заготовка пробок и забивка их в пробуренные шпур; отсоединение и доставка перфораторов и шлангов в безопасное место перед заряданием шпуров. Зарядание и взрывание шпуров. Проветривание. Профилактический и текущий ремонт перфоратора. Монтаж и демонтаж воздуховода и водопровода. Восстановление разрушенной взрывом крепи.

Таблица 46

Нормы времени на проходку шурфов сечением 0,8 и 0,9 м<sup>2</sup>  
с применением буровзрывных работ и выдачей горной массы  
в бадьях воротком (в ч на 1 м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Категория пород			
		III-IVм	V-X	XI-XV	XVI-XX
1	2	3	4	5	6
1	0-2,5	3,26	2,68	3,57	5,63
2	0-5,0	3,63	2,98	3,99	6,36
3	5,0-10,0	5,16	3,72	5,14	8,46

#### 10. Проходка шурфов с механизированной выдачей горной массы (табл.48-52)

Технические данные. Нормами предусматривается проходка шурфов площадью сечения 1,3; 1,5; 3,2 и 4,0 м<sup>2</sup>. Шурфы сечением 1,3 и 1,5 м<sup>2</sup> проходятся на глубину до 20 м, шурфы сечением 3,2 и 4,0 м<sup>2</sup> предусмотрено проходить на глубину до 40 м. В породах I-IV категорий рыхление и разработка их ведется вручную с помощью ломов, кайл и лопат. В мерзлых породах и частично в породах III-IV категорий для рыхления применяют отбойные молотки. Порода V и выше категорий для рыхления применяют отбойные молотки. Порода VI и выше категорий рыхлятся буровзрывным способом. Для бурения шпуров в породах до XIV категории крепости предусмотрено использование электросверл. При более высокой категории разрабатываемых пород применяют пневматические ручные перфораторы.

Горная масса из шурфов глубиной до 2,5 м выкидывается на поверхность вручную, глубиной более 2,5 м - в бадьях механическими подъемниками. При сечении шурфов 1,3 и 1,5 м<sup>2</sup> предусмотрено применение механизированного шурфопроходческого подъемника ПМШ-2М с бадьями емкостью до 0,15 м<sup>3</sup>, в шурфах сечением 3,2 и 4,0 м<sup>2</sup> выдача горной массы осуществляется шурфопроходческим краном КШ-2М.

#### 10.1. Без предварительного рыхления пород

Содержание работ. Подготовка места для заложения шурфа.

Разметка контура выработки. Рыхление, разборка и выкидка породы с глубины до 2,5 м на поверхность вручную. Откидывание породы от

Таблица 47

Нормы затрат труда на проходку шурфов сечением 0,8 и 0,9 м<sup>2</sup> вручную  
с выдачей породы воротком (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий и должностей	Тарифный разряд	Без предварительного рыхления пород			С механическим рыхлением пород			С взрывным рыхлением пород		
			Интервал глубины, м								
			0-2,5	0-5,0	5,0-10,0	0-2,5	0-5,0	5,0-10,0	0-2,5	0-5,0	5,0-10,0
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<u>ИТР</u>										
1	Инженер по горным работам		0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
2	Инженер-механик		-	-	-	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
3	Начальник участка		0,143	0,143	0,143	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4	Горный мастер		0,143	0,143	0,143	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5	И т о г о		0,302	0,302	0,302	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432
	<u>Рабочие</u>										
6	Проходчик	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Горнорабочий	2	0,2	1,7	2,2	0,2	1,7	2,2	0,2	1,7	2,2
8	Монтажные рабочие	3	-	-	0,42	-	-	0,66	-	-	0,72
9	Взрывник	4	-	-	-	-	-	-	0,143	0,143	0,143
10	Дежурный слесарь	3	-	-	-	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
II	И т о г о рабочих		1,2	2,7	3,62	1,343	2,843	4,003	1,186	2,986	4,206

П р и м е ч а н и е. Нормы затрат труда, указанные в графах 4-6 справедливы и для проходки шурфов с забивной крепью.

контура выработки на расстояние не менее 3,0 м. При глубине шурфа свыше 2,5 м установка механизированного подъемника, спуск порожних бадей в шурф, погрузка породы в баджи вручную, подъем породы на поверхность, разгрузка бадей. Выравнивание стенок шурфа, проверка вертикальности и правильности выработки. Устройство приямка для водозабора, очистка приемного клапана насоса. Монтаж сети электроосвещения, вентиляция.

Таблица 48

Нормы времени на проходку шурфов без предварительного рыхления пород и выдачей горной массы в баджах механизированным способом (в ч на I м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Сечение выработок, м <sup>2</sup>							
		I,3-I,5				3,2-4,0			
		Категория пород							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0-2,5	1,87	3,50	5,76	9,32	2,2I	3,73	6,12	9,94
2	0-5,0	2,26	3,66	5,59	8,65	2,6I	3,89	5,96	9,23
3	5,0-40,0	4,79	6,19	8,12	11,14	4,30	5,59	7,65	10,86

IO.2. С предварительным механическим рыхлением пород

Содержание работ. Состав работ, приведенный в п. IO. I дополняется следующими видами работ. Раскатка шлангов и присоединение их к компрессору и молоткам. Разрыхление грунта пневматическими отбойными молотками. Обслуживание молотков. Отсоединение молотков от шлангов и шлангов от компрессора. Смена затупившихся и сломавшихся пик.

Таблица 49

Нормы времени на проходку шурфов сечением I, 3 и I, 5 м<sup>2</sup> с рыхлением пород отбойным молотком и выдачей горной массы в баджах механизированным способом (ч на I м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Категория пород			
		Im	Пм	III	IV
I	2	3	4	5	6
1	0-2,5	7,26	8,98	5,39	7,77
2	0-5,0	6,94	8,58	5,14	7,25
3	5,0-20,0	7,82	9,38	6,09	7,89

### 10.3. С предварительным рыхлением пород взрывом

Содержание работ. Состав работ, приведенный в п.10.1, дополняется работами п.9.4.

Таблица 50

Нормы времени на проходку шурфов с применением  
буровзрывных работ и выдачей горной массы  
в бадьях механизированным способом (в ч на 1 м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Сечение выработок, м <sup>2</sup>							
		1,3-1,5				3,2-4,0			
		Категория пород							
		Шм-ЛУм	У-Х	ХI-ХУ	ХУI-ХХ	Шм-ЛУм	У-Х	ХI-ХУ	ХУI-ХХ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0-2,5	2,78	3,84	5,18	7,91	3,0	4,44	5,69	7,82
2	0-5,0	2,99	4,41	5,25	8,81	3,61	5,35	6,59	9,16
3	5,0-40,0	4,00	5,56	9,16	13,66	4,19	6,21	7,45	10,91

### 11. Крепление шурфов (табл.53-57,57а)

Технические данные. Нормы установлены на крепление шурфов с заранее подготовленными элементами крепи. Работы по возведению деревянной крепи, как правило, выполняют звенья, ведущие проходку шурфов. Выработки крепят в строгом соответствии с утвержденным для данных условий паспортом крепления. При креплении используются материалы, отвечающие требованиям ГОСТов. Нормами предусматривается использование венцовой крепи на стойках с расстоянием между венцами 0,5 и 1,2 м, сплошной крепи из круглого лесоматериала и сплошной крепи из пластин.

#### 11.1. Крепление шурфов венцовой крепью на стойках с затяжкой боков и забутовкой пустот

Содержание работ. Осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние. Подножка элементов крепи на расстояние до 20 м. Установка ляд, устройство и разборка временных полков. Спуск в шурф лесоматериалов. Подготовка лунок для венцов (с учетом выдачи породы). Укладка венцов с подгонкой замков крепи, установка стоек, стяжка стоек с венцами скобами, затяжка боков выработки досками или горбылем, забутовка пустот. Обслуживание подъема.

Таблица 51

Нормы затрат труда на проходку шурфов сечением 1,3-1,5 м<sup>2</sup> с механизированной  
выдачей горной массы (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий и должностей	Тариф- ный раз- ряд	Без предварительного рыхления пород			С предварительным ме- ханическим рыхлением пород			С предварительным взрывным рыхлением пород		
			Интервал глубины, м								
			0-2,5	0-5,0	5,0-20,0	0-2,5	0-5,0	5,0-20,0	0-2,5	0-5,0	5,0-20,0
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<u>ИТР</u>										
1	Инженер по горным работам		0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
2	Инженер-механик		-	0,016	0,016	-	0,016	0,016	0,016	0,024	0,024
3	Начальник участка		0,143	0,143	0,143	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4	Горный мастер		0,143	0,143	0,143	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5	И т о г о		0,302	0,318	0,318	0,416	0,432	0,432	0,432	0,44	0,44
	<u>Рабочие</u>										
6	Проходчик	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Машинист подъема	4	-	0,5	1,0	-	0,5	1,0	-	0,5	1,0
8	Монтажные рабочие	3	-	-	0,42	-	-	0,66	-	-	0,12
9	Взрывник	4	-	-	-	-	-	-	0,20	0,20	0,20
10	Горнорабочий	2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,20	0,20	0,20
11	Дежурный слесарь	3	-	-	-	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
12	И т о г о рабочих		1,2	1,7	2,62	1,343	1,843	3,003	1,543	2,043	3,203



Таблица 52

Нормы затрат труда на проходку шурфов сечением 3,2 и 4,0 м<sup>2</sup> с механизированной выдачей  
горной массы (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий и должностей	Тариф- ный разряд	Без предварительного рыхления пород			С предварительным механическим рыхле- нием пород			С предварительным взрывным рыхлением		
			Интервал глубины, м								
			0-2,5	0-5,0	5,0-40,0	0-2,5	0-5,0	5,0-40,0	0-2,5	0-5,0	5,0-40,0
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<u>И Т Р</u>										
1	Инженер по горным работам		0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
2	Инженер-механик		-	0,032	0,032	-	0,032	0,032	-	0,032	0,032
3	Начальник участка		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
4	Горный мастер		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
5	И т о г о		0,532	0,564	0,564	0,532	0,564	0,564	0,542	0,564	0,564
	<u>Р а б о ч и е</u>										
6	Проходчик	5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
7	Машинист подъема	4	-	0,5	1,0	-	0,5	1,0	-	0,5	1,0
8	Монтажные рабочие	3	-	-	1,07	-	-	1,07	-	-	0,78
9	Взрывник	4	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	0,25
10	Горнорабочий	2	0,20	0,20	0,20	0,40	0,40	0,40	0,70	0,65	0,60
11	Дежурный слесарь	3	-	-	-	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
12	И т о г о		2,20	2,70	4,27	2,543	3,043	4,613	3,093	3,543	4,773

При креплении шурфов сечением 3,2-4,0 м<sup>2</sup> дополнительно учитывается: заготовка деталей армировки шурфа и спуск их в шурф; перемещение подвешного полка или люльки; установка и крепление расстрелов, навеска проводников; настилка полков, устройство лестничных отделений.

Таблица 53

Нормы времени на крепление шурфов деревянной венцовой крепью на стойках с затяжкой боков и забутовкой пустот (в ч на 1 м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Шаг венцов I, 2 м			Шаг венцов 0,5 м		
		Сечение выработок, м <sup>2</sup>					
		0,8;0,9	I,3;I,5	3,2;4,0	0,8;0,9	I,3;I,5	3,2;4,0
I	2	3	4	5	6	7	8
1	0-2,5	3,08	3,71	3,57	3,85	4,62	3,97
2	0-5,0	3,08	3,71	3,76	3,85	4,62	4,18
3	>5,0	3,24	3,90	4,34	3,96	4,74	4,82

## II.2. Крепление шурфов сплошной крепью из круглого лесоматериала с забутовкой пустот

Содержание работ. Аналогично приведенному в п. II. I.

Таблица 54

Нормы времени на крепление шурфов сплошной крепью из круглого лесоматериала с забутовкой пустот (в ч на 1 м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Сечение выработок, м <sup>2</sup>		
		0,8; 0,9	I, 3; I, 5	3,2; 4,0
I	2	3	4	5
1	0-2,5	1,99	2,71	3,48
2	0-5,0	2,26	2,94	3,70
3	>5	2,88	3,75	5,13

### II.3. Крепление шурфов сплошной крепью из пластин с забутовкой пустот

Содержание работ. Аналогично приведенному в п. II. I

Таблица 55

Нормы времени на крепление шурфов сплошной крепью  
из пластин с забутовкой пустот (в ч на I м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Сечение выработок, м <sup>2</sup>		
		0,8; 0,9	1,3; 1,5	3,2; 4,0
1	2	3	4	5
1	0-2,5	2,18	2,59	5,11
2	0-5,0	2,34	2,76	5,11
3	>5,0	2,72	3,30	5,46

### II.4. Возведение и разборка металлической предохранительной крепи КШП-I в шурфах

Содержание работ. Осмотр рабочего места и приведение его в безопасное состояние. Подножка элементов крепи на расстояние до 20 м. Спуск элементов крепи и их установка. Сборка элементов крепи в секции при помощи быстроразъемных соединений. Демонтаж крепи и подъем отдельных элементов на поверхность. Обслуживание подъема.

Таблица 56

Нормы времени на возведение и разборку металлической  
предохранительной крепи типа КШП-I в шурфах  
(в ч на I м шурфа)

Номер строки	Интервал глубины, м	Возведение		Разборка	
		Сечение выработок, м <sup>2</sup>			
		1,3; 1,5	2,0	1,3; 1,5	2,0
1	2	3	4	5	6
1	0-2,5	1,26	1,4	1,26	1,54
2	0-5,0	1,26	1,4	1,26	1,54
3	>5,0	1,08	1,2	1,14	1,44

Таблица 57

Нормы затрат труда на крепление шурфов деревянной крепью  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий и должностей	Тариф- ный разряд	Сечение выработок, м <sup>2</sup>								
			0,8 и 0,9			1,3 и 1,5			3,2 и 4,0		
			Интервал глубины, м								
			0-2,5	0-5,0	5,0-10,0	0-2,5	0-5,0	5,0-20,0	0-2,5	0-5,0	5,0-40,0
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	<u>ИТР</u> Инженер по гор- ным работам		0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,032	0,032	0,032
2	Инженер-механик		-	-	-	-	0,008	0,016	-	0,016	0,032
3	Начальник участка		0,143	0,143	0,143	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
4	Горный мастер		0,143	0,143	0,143	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
5	И т о г о		0,302	0,302	0,302	0,416	0,424	0,432	0,532	0,548	0,564
6	<u>Рабочие</u> Проходчик (кре- пильщик)	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
7	Горнорабочий (воротовщик)	2	-	1,5	2,0	0,10	0,175	-	0,20	0,35	0,50
8	Машинист подь- ема	4	-	-	-	-	0,5	1,0	-	0,5	1,0
9	И т о г о ра- бочих		1,0	2,5	3,0	1,1	1,675	2,0	2,2	2,85	3,50

Таблица 57а

Нормы затрат труда на крепление и разработку шурфов металлической  
предохранительной крепи типа КШП-I  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тариф- ный разряд	Возведение			Разборка		
			Сечение выработок, м <sup>2</sup>					
			1,3-1,5		2,0	1,3-1,5		2,0
			Интервал глубины, м					
			0-2,5	0-5,0	5,0	0-2,5	0-5,0	5,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ИТР</u>							
1	Инженер по горным работам		0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
2	Инженер-механик		0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
3	Начальник участка		0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
4	Горный мастер		0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
5	И т о г о		0,366	0,366	0,366	0,366	0,366	0,366
	<u>Рабочие</u>							
6	Проходчик (крепыльщик)	4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Машинист подъема	4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	Горнорабочий	2	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20
9	И т о г о рабочих		2,10	2,10	2,20	2,10	2,10	2,20

# Глава У. Вертикальные стволы шахт прямоугольного сечения

Сметные нормы на проходку, крепление и армирование стволов шахт приведены раздельно по конструктивным элементам: устьям, технологическим отходам, рядовым участкам стволов и их сопряжениям с выработками околоствольного двора.

## Технические условия:

1. Нормами предусмотрено проведение вертикальных стволов шахт прямоугольного сечения площадью 6,9(7,6)<sup>х/</sup>, 8,9(9,7) м<sup>2</sup> глубиной до 100 м; 12,7(13,1), 12,7(13,4) м<sup>2</sup> глубиной до 200 м; 14,2(14,5) м<sup>2</sup> глубиной до 300 м.

2. Водоотлив при притоке воды до 3 м<sup>3</sup> производится бадьями.

3. Проходка устьев стволов предусмотрена:

- в породах I-IV категорий крепости - экскаваторами или бульдозерами с погрузкой породы в автосамосвалы<sup>хх/</sup>;
- в породах V-VI категорий крепости - буровзрывным способом с бурением шпуров ручными перфораторами, погрузкой горной массы в бадьи: вручную в стволах шахт сечением 6,9(7,6); 8,9(9,7); 12,7(13,1) или грейферным грузчиком в стволе сечением 14,2(14,5) м<sup>2</sup>.

4. Объем выемки горной массы при проходке устьев приведен в табл.58.

Таблица 58

Объем выемки горной массы, м<sup>3</sup>

№ п/п	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Устья стволов	Сопряжения			
			односторонние		двухсторонние	
		Категория пород				
		У-ХУ	У-ХУ	ХVI-XX	У-ХУ	ХVI-XX
I	2	3	4	5	6	7
1	6,9(7,6)	65	-	-	-	-
2	8,9(9,7)	80	137	132	-	-
3	12,7(13,1)	130	182	176	343	340
4	14,2(14,5)	135	190	183	355	342

<sup>х/</sup> Здесь и далее приводятся без скобок площади сечений стволов шахт со сплошной венцовой крепью, в скобках - площади сечений стволов с подвесной венцовой крепью с затяжкой стен ствола.

<sup>хх/</sup> Сметные нормы на планировку, разработку и перемещение породы (грунта) I-IV категорий экскаваторами или бульдозерами и обратную засыпку определять по ССН вып.8.

5. В качестве подъемных сосудов приняты самопрокидные бабьи типа БПСМ вместимостью 0,75 м<sup>3</sup>. Подъем бадей при проходке устья производится автокранами с погрузкой горной массы в авто-самосвалы.

6. Крепление устьев стволов шахт предусмотрено железобетонном на всю глубину до 5 м, исходя из условий использования их в качестве фундаментов под металлические копры станкового типа.

7. Разработка технологических отходов производится до монтажа нулевой рамы, шахтного копра, проходческого полка и армировки устья ствола.

8. Протяженность технологических отходов принята в соответствии с табл.59.

Таблица 59

№ п/п	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Протяженность технологического отхода, м
1	2	3
1	6,9(7,6)	10
2	8,9(9,7)	15
3	12,7(13,1)	15
4	12,7(13,4)	20
5	14,2(14,5)	20

9. Проходка технологических отходов производится буровзрывным способом с бурением шпуров ручными перфораторами и погрузкой горной массы вручную в бабьи в стволах шахт сечением 6,9(7,6); 8,9(9,7); 12,7(13,1) м<sup>2</sup> или грейферным грузчиком в стволах сечением 12,7(13,4) и 14,2(14,5) м<sup>2</sup>, подвешиваемым на автокране.

10. Крепление технологических отходов производится сплошной венцовой крепью из круглого лесоматериала в породах У-XX категорий и подвесной венцовой крепью из бруса - в породах ХП-XX категорий.

11. Для проходки стволов шахт сооружаются шахтные копры. Проходка рядовых участков производится с применением буровзрывных работ с бурением шпуров ручными перфораторами и погрузкой горной массы вручную или грейферным грузчиком в бабьи и их механизированным подъемом.

12. Для подъема горной массы, в соответствии с заданными глубинами стволов шахт, применяются одно- и двухбарабанные ма-

шины диаметром 1,2-2,5 м. Подъемные установки осуществляют все спуско-подъемные операции как в период проходки стволов, так и в период проходки горизонтальных выработок.

13. Для крепления и армировки стволов, навески трубопроводов в стволах сечением 8,9(9,7); 12,7(13,1); 12,7(13,4); 14,2(14,5) м<sup>2</sup> применяются проходческие полки.

14. Крепление рядовых участков производится сплошной венцовой крепью из круглого лесоматериала в породах У-ХХ категорий при шаге установки опорных венцов 6 м и подвесной венцовой крепью из бруса в породах ХП-ХХ категорий при установке рядовых венцов с шагом 1 м и опорных венцов с шагом 12 м.

15. Конструкция армировки стволов шахт принята по типовым проектам Гипрогеолостроя.

16. Проходка сопряжений и их крепление производится:

- в слабых неустойчивых породах (У-ХУ категорий) поуступно с установкой временной крепи в опережающем нижнем уступе;
- в крепких устойчивых (ХУІ-ХХ категорий) - сплошным забоем без применения временной крепи.

17. Сопряжения стволов с околоствольными дворами предусмотрены односторонними и двухсторонними.

Высота участка рудничного двора в сопряжении его со стволом шахты составляет от 2,7 до 5,57 м и определена с учетом удобства разгрузки длиномерных материалов (до 8 м) и оборудования, спускаемых в шахту. Длина врезки составляет 6,3 м при общей длине сопряжения 10 м.

18. Объем выемки горной массы при проходке сопряжений стволов приведен в табл.58.

19. Проходка сопряжений производится буровзрывным способом с погрузкой горной массы в бады с помощью скрепера.

20. Крепление сопряжений предусмотрено деревянными рамами из круглого лесоматериала с их установкой сплошную.

21. При осуществлении углубки стволов шахт необходимо предусматривать повышающие коэффициенты  $K=1,5$  по отношению к нормам на сооружение стволов шахт, содержащихся в данном Сборнике.



Таблица 60

Нормы времени на проходку устьев стволов шахт (в ч на I устье)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород										
		У	УI	УII	УIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
С бурением шпуров ручными перфораторами и погрузкой горной массы в бады вручную												
1	6,9(7,6)	150,82	151,20	151,84	153,12	154,62	156,04	160,00	161,58	173,42	178,28	183,12
2	8,9(9,7)	182,04	182,40	183,08	184,48	185,72	187,96	191,32	194,22	207,18	212,26	218,26
3	12,7(13,1)	287,94	288,45	290,34	292,38	294,30	297,60	302,91	307,77	328,65	335,10	345,66
С бурением шпуров ручными перфораторами и погрузкой горной массы в бады грейферным грузчиком												
4	14,2(14,5)	464,16	464,64	465,84	469,36	502,36	507,44	513,88	518,52	567,24	574,12	582,84

## 12. Сооружение устьев стволов шахт

### 12.1. Проходка (табл.60-61)

Таблица 61

Нормы затрат труда на проходку устьев стволов шахт  
в породах У-ХУ категорий (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессии	Тариф- ный разряд	Способы уборки горной массы		
			вручную		грейферным грузчиком
			Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>		
			6,9(7,6) 8,9(9,7)	12,7(13,1)	14,2(14,5)
1	2	3	4	5	6
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,27	0,27	0,31
2	Проходчик	6	2,00	3,00	4,00
3	Взрывник	5	0,28	0,22	0,17
4	Водитель авто- мобиля	-	1,75	1,76	1,83
5	Машинист авто- мобильного крана	5	1,00	1,00	2,00
6	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50
7	Кузнец буроза- правщик	4	0,009	0,008	0,006
8	Кузнец ручной ковки	4	0,041	0,041	0,010
9	И т о г о рабo- чих		5,58	6,53	8,52

### 12.2. Крепление (табл.62-65)

Содержание работ. Установка и разборка рабочих подмостей.  
Доставка материалов.

Установка рабочей арматуры, закладных деталей. Бурение  
шпуров под тяжи крепления опашубки. Сборка и разборка опашубки.  
Приготовление, подача, укладка и уплотнение бетона.

Таблица 62

Нормы времени на крепление I м устьев стволов шахт  
с отметки более 5 м (в ч на I м устья)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород
		I-IV
1	2	3
1	6,9(7,6)	30,29
2	8,9(9,7)	33,04
3	12,7(13,1)	42,36
4	14,2(14,5)	41,84

Таблица 64

Нормы затрат труда на крепление устьев стволов  
шахт в породах I-XV категорий  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессии	Тарифный разряд	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>		
			6,9(7,6) 8,9(9,7)	12,7(13,1)	14,2(14,5)
1	2	3	4	5	6
1	ИТР		0,29	0,29	0,29
	<u>Р а б о ч и е</u>				
2	Проходчик	6	2,00	3,00	4,00
3	Машинист автомобильного крана	5	1,00	1,00	1,00
4	Бетонщик	4	0,31	0,32	0,34
5	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50
6	Слесарь по сборке металлоконструкций	5	0,53	1,14	1,32
7	Доставщик крепящих материалов в шахтах	3	0,074	0,13	0,14
8	И т о г о рабочих		4,41	6,09	7,30

Таблица 63

Нормы времени на крепление устьев стволов шахт (в ч на I устье)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, $\text{м}^2$	Категория пород											
		I-IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	6,9(7,6)	160,82	128,34	128,68	129,04	129,60	130,16	130,92	132,38	133,50	134,40	136,16	137,90
2	8,9(9,7)	196,02	163,48	163,04	164,46	165,12	165,80	166,72	168,22	169,58	171,08	172,78	174,70
3	12,7(13,1)	256,02	209,64	210,33	211,02	212,13	213,06	214,65	217,41	219,57	222,06	224,79	230,40
4	14,2(14,5)	259,24	224,28	224,88	225,48	226,44	227,44	228,72	229,84	233,08	235,72	237,60	240,36

Таблица 65

Нормы затрат труда на крепление устьев стволов шахт  
с отметки более 5 м в породах I-IV категорий  
(в чел -днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>		
			6,9(7,6) 8,9(9,7)	12,7(13,1)	14,2(14,5)
I	2	3	4	5	6
I	ИТР		0,29	0,29	0,29
	<u>Р а б о ч и е</u>				
2	Проходчик	6	2,00	3,00	4,00
3	Машинист авто- мобильного крана	5	1,00	1,00	1,00
4	Ветонщик	4	0,22	0,22	0,22
5	Электрослесарь (слесарь) де- журный и по ремонту оборудо- вания	5	0,50	0,50	0,50
6	Доставщик кре- пежных материа- лов в шахту	3	0,10	0,16	0,22
7	Слесарь по сборке металло- конструкций	5	0,44	0,39	0,48
8	И т о г о рабочих		4,26	5,27	6,42

### 12.3. Армирование (табл.66-69)

Содержание работ. Доставка материалов. Установка расстрелов на закладные детали, сбалчивание составных расстрелов, навеска проводников, оборудования лестничного отделения.

Таблица 66

Нормы времени на армирование устьев стволов шахт  
с отметки 0 до 5 м (в ч на I устье)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород I-XV
I	2	3
1	6,9(7,6)	25,04
2	8,9(9,7)	33,22
3	12,7(13,1)	33,54
4	14,2(14,5)	34,72

Таблица 67

Нормы времени на армирование I м устьев стволов шахт  
с отметки более 5 м (в ч на I м устья)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород I-IV
I	2	3
1	6,9(7,6)	4,22
2	8,9(9,7)	5,32
3	12,7(13,1)	6,24
4	14,2(14,5)	6,52

Таблица 68

Нормы затрат труда на армирование устьев стволов шахт  
в породах I-XV категорий (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф-ный разряд	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>		
			6,9(7,6) 8,9(9,7)	12,7(13,1)	14,2(14,5)
I	2	3	4	5	6
I	И Т Р		0,29	0,29	0,29
	<u>Р а б о ч и е</u>				
2	Проходчик	6	2,00	3,00	4,00
3	Машинист автомобильного крана	5	1,00	1,00	1,00
4	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50
5	Доставщик крепежных материалов в шахту	3	0,06	0,13	0,15
6	Слесарь по сборке металлоконструкций	5	4,85	10,17	12,76
7	И т о г о рабочих		8,41	14,80	18,41

Таблица 69

Нормы затрат труда на армирование устьев стволов шахт с отметки более 5 м в породах I-IV категории  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>		
			6,9(7,6) 8,9(9,7)	12,7(13,1)	14,2(14,5)
1	2	3	4	5	6
I	И Т Р		0,29	0,29	0,29
	Р а б о ч и е				
2	Проходчик	6	2,00	3,00	4,00
3	Машинист авто- мобильного крана	5	1,00	1,00	1,00
4	Электрослесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50
5	Доставщик мате- риалов в шахту	3	0,09	0,12	0,16
6	Слесарь по сбор- ке металлокон- струкций	5	15,93	22,95	28,82
7	И т о г о рабочих		19,52	27,57	38,48

### 13. Разработка технологических отходов вертикальных стволов шахт

#### 13.1. Проходка (табл.70-71)

Содержание работ. Доставка материалов. Оборудование временного металлического перекрытия устья и установка лестниц. Бурение, зарядание и взрывание шпуров. Погрузка горной массы в бадьи вручную или грейферным грузчиком. Подъем горной массы в бадей краном. Разгрузка бадей на поверхности в разгрузочных станках и откатка горной массы в отвал автосамосвалами.

Нормы времени на проходку  
(в ч на

Номер строки	Площадь оечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория						
		У	У I	У II	У III	IX	X	X I
I	2	3	4	5	6	7	8	9
				<u>С бурением шпуров ручными перфораторами и</u>				
1	6,9	225,80	226,40	226,80	227,20	231,80	235,40	236,60
2	7,6	-	-	-	-	-	-	-
3	8,9	374,10	375,30	378,30	381,60	386,40	388,90	398,10
4	9,7	-	-	-	-	-	-	-
5	12,7	518,13	519,48	522,18	523,98	529,38	536,58	549,18
6	13,1	-	-	-	-	-	-	-
				<u>С бурением шпуров ручными перфораторами и</u>				
7	12,7	783,03	784,23	788,43	789,63	847,23	857,43	876,63
8	13,4	-	-	-	-	-	-	-
9	14,2	871,23	872,43	875,43	880,83	941,43	948,03	952,43
10	14,5	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 70

технологических отходов стволов шахт  
I технологический отход)

пород								
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>погрузкой горной массы в бады вручную</u>								
243,00	257,00	258,40	266,60	279,60	295,20	311,80	327,40	351,80
249,60	264,00	271,80	279,60	294,00	320,08	320,80 160,04	335,00	356,60
410,40	435,90	447,90	461,78 230,89	480,00	503,40	519,00	546,00	583,20
441,60	468,90	484,50	488,70	510,60	534,90	563,40	590,10	631,20
555,15	597,33	615,78	621,63	653,13	680,55	711,50 237,17	725,13	769,23
571,68	607,23	621,63	637,83	663,93	699,93	718,38	746,70	802,53
<u>погрузкой горной массы грейферным грузчиком</u>								
883,83	961,83	969,03	993,63	1020,63	1053,81	1110,63	1147,83	1205,43
929,43	990,63	1026,03	1049,43	1068,03	1124,43	1168,83	1207,83	1269,03
965,43	1063,23	1084,83	1105,83	1145,43	1187,43	1234,83	1276,23	1341,03
985,23	1075,83	1107,03	1129,23	1190,43	1233,03	1282,83	1329,63	1391,43



Таблица 7I

Нормы затрат труда на проходку технологических  
отходов стволов шахт в породах У-ХХ категорий  
с бурением шпуров ручными перфораторами  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессии	Тариф- ный разряд	Способы уборки горной массы		
			вручную	грейферным грузчиком	
				Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	
				6,9 (7,6) 8,9 (9,7)	12,7 (13,1)
I	2	3	4	5	6
I	И Т Р		0,30	0,30	0,34
	Рабочие				
2	Проходчик	6	2,00	3,00	3,00
3	Взрывник	5	0,20	0,27	0,20
4	Водитель авто- мобиля	—	I, II	I, 29	I, 53
5	Машинист авто- мобильного крана	5	0,92	0,94	I, 92
6	Стволовой	2	0,92	0,94	0,96
7	Эл.слесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50
8	Плотник	4	0,02	0,02	0,02
9	Доставщик кре- пежных материа- лов в шахту	3	0,01	0,01	0,01
10	Кузнец ручной ковки	4	0,03	0,02	0,01
11	Кузнец-буро- заправщик	4	0,15	0,11	0,02
12	И т о г о рабочих		5,86	7,10	8,18

### 13.2. Крепление (табл.72-73)

Содержание работ. Изготовление элементов крепи и лестнич-  
ного отделения. Доставка крепежных материалов. Установка, пере-  
становка и демонтаж рабочих подмостей. Разработка лунок под

опорные венцы. Спуск в ствол элементов крепления. Установка венцовой крепи из круглого леса или бруса. Демонтаж временного перекрытия устья.

Таблица 72

Нормы времени на крепление технологических отходов стволов шахт (в ч на I технологический отход)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород	
		У-ХІ	ХП-ХХ
1	2	3	4
Сплошной венцовой крепью			
1	6,9	168,20	168,20
2	8,9	210,00	210,00
3	12,7(13,1)	235,98	235,98
4	12,7(13,4)	353,43	353,43
5	14,2	353,43	353,43
Подвесной венцовой крепью с затяжкой стен ствола			
6	7,6	-	91,20
7	9,7	-	115,50
8	13,1	-	131,58
9	13,4	-	187,83
10	14,5	-	187,83

Таблица 73

Нормы затрат труда на крепление технологических отходов стволов шахт (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Вид и конструкция крепи			
			сплошная венцовая		подвесная венцовая с затяжкой стен ствола	
			Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>			
1	2	3	6,9;8,9	12,7; 14,2	7,6; 9,7	13,1;13,4; 14,5
1	2	3	4	5	6	7
1	И Т Р		0,28	0,28	0,28	0,28
2	Рабочие					
2	Машинист автомобильного крана	5	0,83	1,81	0,69	1,65
3	Проходчик	6	2,00	3,00	2,00	3,00
4	Стволовой	2	0,83	0,91	0,69	0,82

1	2	3	4	5	6	7
5	Эл.слесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50	0,50
6	Плотник	4	0,70	0,83	4,14	8,08
7	Доставщик крепежных материалов в шахту	3	0,32	0,42	0,37	0,79
8	И т о г о рабочих		5,18	7,47	8,39	14,84

14. Проходка рядовых участков вертикальных стволов шахт  
(табл.74-75)

Содержание работ. Бурение, взаряжание и взрывание шпуров. Погрузка горной массы в бадей вручную или грейферным грузчиком. Зачистка забоя. Подъем горной массы. Устройство приямка для водозабора. Разгрузка бадей на поверхности и откатка горной массы в отвал. Монтаж и демонтаж электроосветительной сети и кабеля электровзрывания. Обслуживание и эксплуатация проходческого подъема. Перемещение подвешного проходческого полка.

Таблица 75

Нормы затрат труда на проходку рядовых участков стволов шахт в породах У-XX категорий с бурением шпуров ручными перфораторами (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессии	Та- риф- ный раз- ряд	Способы уборки горной массы		
			вручную	вручную или грей- ферным грузчиком	
				Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	
			6,9; 7,6	8,9; 9,7	12,7;13,1;13,4; 14,2;14,5
1	2	3	4	5	6
1	И Т Р Ра б о ч и е		0,30	0,30	0,34
2	Проходчик	6	2,00	2,00	3,00
3	Взрывник	5	0,28	0,20	0,21
4	Водитель авто- мобиля	—	1,49	1,43	1,65
5	Машинист подь- емной машины	5	1,00	1,00	1,00
6	Машинист эл. лебедки	3	1,00	1,00	1,00

Продолжение табл.75

I	2	3	4	5	6
7	Стволовой	2	1,00	1,00	1,00
8	Горнораб. подземный	3	-	1,00	1,00
9	Эл. слесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50
10	Кузнец ручнойковки	4	0,03	0,03	0,01
11	Кузнец-бурозаправщик	4	0,02	0,05	0,02
12	Итого рабочих		7,32	8,21	9,39

15. Крепление рядовых участков вертикальных стволов шахт  
(табл.76-77)

Содержание работ. Заготовка элементов крепи на поверхности, доставка и спуск их в ствол. Установка и снятие временной крепи (при необходимости). Разделка лунок под опорные венцы. Установка опорных венцов и их расклинка. Установка, разборка и перестановка рабочих полков. Перемещение подвешного проходческого полка. Установка крепи. Забутовка пустот за крепью.

Таблица 76

Нормы времени на крепление рядовых участков стволов шахт  
(в ч на 1 м ствола)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород	
		У-XI	XII-XX
I	2	3	4
	Сплошной венцовой крепью		
1	6,9	12,44	12,44
2	8,9	11,66	11,66
3	12,7(13,1)	13,41	13,41
4	12,7(13,4)	16,05	16,05
5	14,2	16,05	16,05
	Подвешной венцовой крепью		
6	7,6	-	4,74
7	9,7	-	5,32
8	13,1	-	6,33
9	13,4	-	7,74
10	14,5	-	7,74

Нормы времени на проходку  
(в ч нарядовых участков стволов шахт  
I м ствола)

Номер строки	Площадь сече- ния ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория					
		У	У I	У II	У III	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>С бурением шпуров ручными перфораторами и</u>							
1	6,9	18,20	18,26	18,30	18,34	18,80	19,16
2	7,6	-	-	-	-	-	-
3	8,9	22,02	22,10	22,30	22,52	22,84	23,00
4	9,7	-	-	-	-	-	-
5	12,7(13,1)	31,62	31,71	31,89	32,01	32,37	32,85
6	13,1	-	-	-	-	-	-
<u>С бурением шпуров ручными перфораторами и</u>							
7	12,7(13,4)	36,96	37,02	37,23	37,29	40,17	40,68
8	13,4	-	-	-	-	-	-
9	14,2	41,37	41,43	41,49	41,85	44,88	45,21
10	14,5	-	-	-	-	-	-

пород									
XI	XP	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>погрузкой горной массы вручную</u>									
19,40	19,92	21,32	21,46	22,28	23,52	25,14	26,80	28,36	30,70
-	20,58	22,02	22,80	23,58	25,02	26,36	27,70	29,12	31,28
23,62	24,44	26,14	26,94	27,86	29,08	30,64	31,68	33,48	35,96
-	26,52	28,34	29,38	29,66	31,12	32,74	34,64	36,42	39,16
33,69	34,08	36,90	38,13	38,94	40,62	42,45	44,55	45,42	48,36
-	35,19	37,56	38,52	39,60	41,34	43,74	44,97	46,86	50,58
<u>погрузкой горной массы грейферным грабчиком</u>									
41,64	42,00	45,90	46,26	47,49	48,84	50,49	53,34	55,20	58,08
-	44,28	47,34	49,11	50,28	51,21	54,03	56,25	58,20	61,26
45,42	46,08	50,97	52,05	53,10	55,08	57,18	59,55	61,62	64,86
-	47,07	51,60	53,16	54,27	57,33	59,46	61,95	63,99	67,38

Таблица 77

Нормы затрат труда на крепление рядовых участков  
стволов шахт (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессии	Та- риф- ный раз- ряд	Вид и конструкции крепи				
			сплошная венцовая		подвесная венцовая с затяжкой стен ствола		
			Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>				
			6,9 8,9	12,7 14,2	7,6 9,7	13,1	13,4 14,5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	И Т Р Рабочие		0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
2	Проходчик	6	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
3	Машинист подъ- емной машины	5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Машинист эл. лебедки	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Стволовой	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6	Горнорабочий подземный	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Эл.слесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
8	Плотник	4	0,84	1,10	5,99	12,65	9,80
9	Доставщик кре- пежных мате- риалов в шахту	3	0,38	0,52	0,53	0,96	0,95
10	Итого рабочих		7,72	9,12	13,02	21,11	18,25

16. Армирование рядовых участков вертикальных  
стволов шахт (табл.78-79)

Содержание работ. Заготовка элементов армировки на по-  
верхности, доставка и спуск их в ствол. Армирование ствола:  
установка вандрутов, расстрелов, навеска проводников, оборудо-  
вание лестничного отделения.

Таблица 78

Нормы времени на армирование рядовых участков  
стволов шахт (в ч на 1 м ствола)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород	
		У-ХІ	ХІ-ХХ
1	2	3	4
1	6,9	6,00	6,00
2	7,6	-	3,56
3	8,9	8,52	8,52
4	9,7	-	4,84
5	12,7(13,1)	10,56	10,56
6	13,1	-	6,48
7	12,7(13,4)	7,65	7,65
8	13,4	-	7,65
9	14,2	9,03	9,03
10	14,5	-	5,64

Таблица 79

Нормы затрат труда на армирование рядовых участков  
стволов шахт (в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование профессии	Та-риф-ный раз-ряд	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>		
			6,9 7,6	8,9 9,7	12,7; 13,1; 13,4; 14,2; 14,5
1	2	3	4	5	6
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,28	0,28	0,28
2	Проходчик	6	2,00	2,00	3,00
3	Машинист подъем- ной машины	5	1,00	1,00	1,00
4	Машинист эл. лебедки	3	1,00	1,00	1,00
5	Стволовой	2	1,00	1,00	1,00
6	Горнорабочий подземный	3	-	1,00	1,00
7	Эл.слесарь (сле- сарь) деж. и по ремонтну оборудо- вания	5	0,50	0,50	0,50
8	Плотник	4	0,86	0,86	1,16

I	2	3	4	5	6
9	Доставщик крепежных материалов в шахту	3	0,11	0,11	0,21
10	Итого рабочих		6,47	7,47	8,87

**17. Сооружение сопряжений стволов шахт с выработками околоствольного двора**

**17.1. Проходка (табл.80-81)**

Содержание работ. Доставка, спуск, установка и подъем рабочих деревянных подмостей. Бурение, зарядание и взрывание шпуров. Проветривание. Уборка горной массы в бабьи вручную или грейферным грузчиком. Подкидка горной массы вручную или при помощи скреперной лебедки. Монтаж, демонтаж и обслуживание скреперной лебедки. Спуск и подъем подвешного проходческого полка.

Таблица 81

Нормы затрат труда на проходку сопряжений стволов шахт с выработками околоствольного двора в породах У-XX категорий (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Вид сопряжения	
			одностороннее	одно- и двухстороннее
			Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	
			8,9(9,7)	12,7(13,1) 14,2 (14,5)
I	2	3	4	5
1	ИТР		0,34	0,34
	Рабочие			
2	Проходчик	6	2,00	3,00
3	Взрывник	5	0,11	0,25
4	Водитель автомобиля	-	1,57	1,35
5	Машинист подъемной машины	5	1,00	1,00
6	Машинист эл. лебедки	3	1,00	1,00
7	Стволовой	2	1,00	1,00
8	Эл. слесарь (слесарь) дел. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50



Таблица 80

Нормы времени на проходку сопряжений стволов шахт с выработками околоствольного двора  
(в ч на I сопряжение)

Номер стволы	Площадь сечения, м <sup>2</sup>	Категория пород							
		У-Х	XI-XIII	XIV-XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Одностороннее					
1	8,9(9,7)	570,16	590,22	673,20	725,96	733,74	747,54	762,26	785,00
2	12,7(13,1)	414,06	443,88	488,43	487,68	503,67	517,86	536,19	568,83
3	14,2(14,5)	493,11	539,55	597,51	596,76	612,78	626,94	645,27	677,91
				Двухстороннее					
4	12,7(13,1)	730,29	790,11	877,20	875,82	907,80	936,15	972,81	1038,09
5	14,2(14,5)	923,22	1011,36	1121,43	1119,54	1151,52	1179,87	1216,53	1281,84

I	2	3	4	5
9	Горнорабочий подземный	3	1,00	1,00
10	Кузнец ручнойковки	4	0,027	0,012
11	Кузнец-бурозаправщик	4	0,015	0,037
12	И т о г о рабочих		8,22	9,15

## 17.2. Крепление (табл.82-83)

Содержание работ. Доставка, спуск, установка и подъем рабочих подмостей. Изготовление элементов крепи на поверхности. Спуск и подъем крепи. Установка и разборка временной крепи. Установка постоянной деревянной крепи.

Таблица 82

Нормы времени на крепление сопряжений стволов  
шахт с выработками околоствольного двора  
(в ч на I сопряжение)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород	
		У-ХУ	ХУI-ХХ
I	2	3	4
	Одностороннее		
1	8,9(9,7)	145,46	121,92
2	12,7(13,1)	138,81	121,23
3	14,2(14,5)	153,75	128,64
	Двухстороннее		
4	12,7(13,1)	277,14	242,01
5	14,2(14,5)	306,78	256,59

Таблица 83

Нормы затрат труда на крепление сопряжений стволов  
шахт с выработками околоствольного двора  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Вид сопряжения	
			односторон- нее	одно- и двухсторон- нее
			Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	
			8,9(9,7)	12,7(13,1) 14,2(14,5)
I	2	3	4	5
I	И Т Р		0,24	0,24
	Рабочие			
2	Проходчик	6	2,00	3,00
3	Машинист подъем- ной машины	5	1,00	1,00
4	Машинист эл. ле- бедки	3	1,00	1,00
5	Стволовой	2	1,00	1,00
6	Эл. слесарь (сле- сарь) деж. и по ремонту оборудо- вания	5	0,50	0,50
7	Горнорабочий под- земный	3	1,00	1,00
8	Доставщик крепеж- ных материалов в шахту	3	0,33	0,57
9	Плотник	4	0,21	0,30
10	Итого рабочих		7,04	8,37

### 17.3. Армирование (табл.84-85)

Содержание работ. Изготовление элементов армировки на по-  
верхности. Доставка, спуск и подъем элементов армировки. Уста-  
новка, сборка и выверка станковой крепи с проводниками на уча-  
стке сопряжения. Оборудование лестничных отделений.

Таблица 84

Нормы времени на армирование сопряжений стволов  
шахт с выработками околоствольного двора  
(в ч на I сопряжение)

Номер строки	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	Категория пород
		У-XX
1	2	3
	Одностороннее	
1	8,9(9,7)	49,50
2	12,7(13,1)	64,65
3	14,2(14,5)	101,25
	Двухстороннее	
4	12,7(13,1)	64,65
5	14,2(14,5)	101,25

Таблица 85

Нормы затрат труда на армирование сопряжений стволов  
шахт с выработками околоствольного двора  
(в чел.днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>	
			8,9(9,7)	12,7(13,1) 14,2(14,5)
1	2	3	4	5
1	И Т Р		0,28	0,28
	Рабочие			
2	Проходчик	6	2,00	3,00
3	Машинист подъемной машины	5	1,00	1,00
4	Машинист эл.лебедки	3	1,00	1,00
5	Стволовой	2	1,00	1,00
6	Эл.слесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудования	5	0,50	0,50
7	Горнорабочий подземный	3	1,00	1,00
8	Доставщик крепежных материалов в шахту	3	0,41	0,48
9	Плотник	4	0,80	0,94
10	Итого рабочих		7,71	8,92

**18. Монтаж и демонтаж трубопроводов в вертикальных  
стволах шахт (табл.86-87)**

Содержание работ. Доставка труб и элементов крепления к стволу. Опускание по стволу. Крепление труб между собой на фланцах. Закрепление к расстрелам установленных труб хомутами на штырях. Перемещение подвешного проходческого полка.

**Таблица 86**

**Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж  
трубопроводов в вертикальных стволах шахт  
(в ч на 10 м труб)**

Номер строки	Наимено- вание	Тариф- ный разряд	Диаметр труб, мм					
			75-124		125-174		175-200	
			Вид работ					
			Мон- таж	Демон- таж	Мон- таж	Демон- таж	Мон- таж	Демон- таж
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Нормы вре- мени		4,62	3,19	5,25	3,62	7,04	4,85

**Таблица 87**

**Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж трубопроводов  
диаметром 75-200 мм в вертикальных стволах шахт  
(в чел.-днях на 1 смену)**

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Вид работ	
			Монтаж	Демонтаж
I	2	3	4	5
I	И Т Р		0,31	0,31
	Р а б о ч и е			
2	Проходчик	6	2,00	2,00
3	Горнорабочий	2	0,22	0,30
4	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту обо- рудования	5	0,50	0,50
5	Стволовой	2	1,00	1,00
6	Горнорабочий подземный	3	1,00	1,00
7	И т о г о рабочих		4,72	4,80

## Глава УІ. Горизонтальные выработки и их сопряжения

І. Проходка горизонтальных выработок предусматривается:

І.І. Без применения буровзрывных работ с погрузкой породы вручную в вагонетки:

- с выемкой породы отбойными молотками;
- с выемкой породы вручную в немерзлых породах.

І.2. С применением буровзрывных работ:

- с бурением шпуров ручными перфораторами с пневмоподдержек или других установочных приспособлений и погрузкой породы погрузочными машинами, скреперами и вручную;
- с бурением шпуров перфораторами, установленными на буровых каретках и погрузкой породы погрузочными машинами;
- с бурением шпуров колонковыми электросверлами и погрузкой породы погрузочными машинами;
- с бурением шпуров ручными электросверлами и уборкой породы скреперами и вручную.

2. Крепление горизонтальных выработок предусматривается:

- деревом неполными крепежными рамами вразбежку с полной затяжкой кровли и боков выработки с забутовкой пустот при расстоянии между рамами 0,40-0,70; 0,7І-0,9І; 0,9І-І,І0 м;
- деревом неполными крепежными рамами вразбежку с затяжкой и забутовкой кровли выработки при расстоянии между рамами 0,40-0,70; 0,7І-0,90 и 0,9І-І,І0 м;
- деревом неполными крепежными рамами сплошную с забутовкой пустот;
- металлическими и железобетонными штангами;
- набрызг-бетоном;
- металлической трапиевидной крепью;
- металлической арочной трехсегментной крепью;
- бетонной крепью.

3. Откатка породы в вагонах вручную предусмотрена на расстоянии до 300 м.

Т е х н и ч е с к и е   у с л о в и я .

І. Угол наклона выработок до 15°.

2. Проведение выработок сечениями 2,І-3,0; 3,І-4,0 и 4,І-5,0 м<sup>2</sup> предусмотрено с погрузкой породы вручную или последовательным скреперованием. При погрузке породы вручную в вагоны (после отбойки взрывным способом) предусмотрена ее подкидка до 3 м.

Сечения площадью  $5,1 \text{ м}^2$  и более предусмотрены для проведения выработок различной протяженностью при числе одновременно проходимых из этих выработок нескольких забоев. Порода убирается с применением породопогрузочных машин.

3. Бурение шпуров в породах У-XX категорий предусмотрено ручными перфораторами с пневмоподдержек или других установочных приспособлений – съёмными армированными коронками однодолотчатой формы (в трещиноватых породах – крестовой формы) диаметром 40 мм; в породах У-XIV категорий – ручными и колонковыми электросверлами с диаметром резца 40 мм.

4. Количество перфораторов, находящихся в одновременной работе – в забое горизонтальных выработок предусмотрено из расчета I перфоратор на пневмоподдержке на  $1,5-2,0 \text{ м}^2$  и I колонковый перфоратор на  $2,0-3,0 \text{ м}^2$ .

5. Выемка породы отбойными молотками предусмотрена при проходке горизонтальных выработок в породах III-X категорий.

6. Подготовка элементов крепи производится на поверхности.

7. Предусмотрена установка камерных рам на сопряжениях горных выработок, а также сооружение бетонного портала устья штольни. При этом выемка породы для устройства портала определяется по сметным нормам на проведение канав и траншей соответствующим способом (см. гл. III).

#### 19. Проходка горизонтальных выработок (табл. 88-95)

Содержание работ. Разработка и разборка породы. Установка временной крепи. Настилка временных и постоянных рельсовых откаточных путей с разминочками, укладка стрелочных переводов, поворотных кругов и плит перекатных роликовых платформ. Устройство водоотливных канавок, содержание в чистоте канавок, рельсовых путей на расстояние до ближайшей разминки. Бурение, зарядание и взрывание шпуров. Откидка породы от забоя. Раскайловка породы с разбивкой глыб. Орошение и погрузка породы в вагонетки. Откатка груженных вагонов до разминки и подкатка порожних вагонов к забоям при погрузке породы погрузочными машинами. Монтаж вентиляционных и водогазопроводных труб, токопроводящих кабелей (для электросиловой и осветительной сети). Монтаж подземной сети электроосвещения. Монтаж заземления.

При уборке породы скреперами состав работ дополняется: сборка скреперного полка; устройство рамы под скреперную лебедку; установка лебедки; навеска и перевешивание блочков; скрепление породы; кайление и подкидка породы на скреперную дорожку

Таблица 88

Нормы времени на проходку горизонтальных выработок  
без применения взрывных работ с погрузкой породы в  
вагонетки вручную (в ч на I м выработки)

Номер строки	Площадь сечения выработ- ки, м <sup>2</sup>	Категория пород									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Отбойными молотками									
1	2, I-3,0	-	-	3,45	3,62	4,29	4,58	4,88	5,29	6,25	6,76
2	3, I-4,0	-	-	4,47	4,71	5,64	6,04	6,46	7,03	8,38	9,09
3	4, I-5,0	-	-	5,70	5,97	7,08	7,48	7,98	8,58	10,17	10,90
		Вручную									
4	2, I-4,0	2,34	2,88	3,96	5,56	-	-	-	-	-	-
5	3, I-4,0	3,08	3,83	5,31	7,54	-	-	-	-	-	-
6	4, I-5,0	4,21	5,16	7,07	9,94	-	-	-	-	-	-

Таблица 89

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок  
отбойными молотками с погрузкой породы в вагонетки вручную  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	
			2, I-4,0	4, I-5,0
I	2	3	4	5
1	И Т Р		0,28	0,56
2	Рабочие Проходчик	5	I	2
3	Дорожно-путевой рабочий	3	0,13	0,45
4	Кузнец-бурозаправщик	4	0,01	0,02
5	Кузнец ручнойковки	2	0,24	0,48



Продолжение табл.89

1	2	3	4	5
6	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,25	0,25
7	Горнорабочий подземный	1	0,01	0,01
8	Горнорабочий подземный	2	0,50	1,00
9	И т о г о рабочих		2,14	4,21

Таблица 90

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок вручную  
(в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	
			2,1-4,0	4,1-5,0
1	2	3	4	5
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,18	0,36
2	Проходчик	5	1	2
3	Дорожно-путевой рабочий	3	0,14	0,45
4	Кузнец ручнойковки	2	0,24	0,48
5	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,12	0,12
6	И т о г о рабочих		1,50	3,05

Нормы времени на проходку горизонтальных  
(в ч на

Номер строки	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория						
		IУ	У	У I	У II	У III	IX	X
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Бурение шпуров ручными перфораторами с пневмопод с погрузкой								
а) погрузочными								
I	5, I-6, 0	-	4,3 I	4,39	4,47	4,62	4,79	5,03
2	6, I-7, 0	-	4,77	4,85	4,95	5, II	5,29	5,55
3	7, I-9, 0	-	5,28	5,37	5,48	5,66	5,87	6, I6
4	9, I-II, 0	-	7,20	7,30	7,42	7,62	7,85	8, I8
5	II, I-II2, 0	-	7,7 I	7,82	7,95	8, I7	8,4 I	8,76
б) скреперами								
6	2, I-3, 0	-	I,86	I,9 I	I,97	2,07	2, I9	2,35
7	3, I-4, 0	-	2,74	2,80	2,87	2,99	3, I3	3,32
8	4, I-5, 0	-	3, I8	3,25	3,33	3,46	3,62	3,84
в) вручную								
9	2, I-3, 0	-	4,33	4,38	4,44	4,54	5,30	5,46
IO	3, I-4, 0	-	5,5 I	5,57	5,64	5,76	6,79	6,98
II	4, I-5, 0	-	6,95	7,02	7, I0	7,23	8,50	8,72
Бурение шпуров с буровых кареток и								
I2	6, I-7, 0	-	-	-	-	-	4,77	4,83
I3	7, I-9, 0	-	-	-	-	-	5,29	5,35
I4	9, I-II, 0	-	-	-	-	-	7,20	7,27
I5	II, I-II2, 0	-	-	-	-	-	7,7 I	7,78

Таблица 9 I

выработок с применением взрывных работ  
I м выработки)

пород									
X I	X II	X III	X IV	X V	X VI	X VII	X VIII	X IX	X X
IO	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
держек или других установочных приспособлений породы:									
машинами									
5,34	5,72	6, I6	6,63	7, I7	7,84	8,62	9,46	IO,56	I2,30
5,89	6,3 I	6,78	7,29	7,88	8,59	9,45	IO,43	II,54	I3,43
6,53	5,99	7,52	8,08	8,74	9,53	IO,48	II,46	I2,79	I4,89
8,60	9, II	9,67	IO,34	II,07	II,96	I3,0 I	I4, I2	I5,62	I7,95
9,2 I	9,77	IO,40	II,08	II,86	I2,82	I3,95	I5, I2	I6,73	I9,24
2,56	2,82	3, I2	3,43	3,80	4,26	4,79	5,35	6, I0	7,27
3,58	3,89	4,24	4,62	5,05	5,59	6,22	6,88	7,76	9, I5
4, I2	4,47	4,86	5,29	5,78	6,39	7, II	7,85	8,85	IO,4 I
5,72	5,98	7,06	7,37	7,74	8,26	8,79	9,35	9,40	II,27
7,29	7,60	9,04	9,42	9,85	IO,48	II, II	II,76	I2,64	I4,03
9,04	9,39	II, I4	II,57	I2,06	I2,77	I3,49	I4,23	I5,23	I6,79
погрузкой породы погрузочными машинами									
4,94	5,04	5, I3	5,28	5,46	5,66	5,95	6,23	6,55	7,06
5,45	5,55	5,68	5,84	6,05	6,27	6,5 I	6,88	7,24	7,94
7,39	7,53	7,67	7,8 I	8,04	8,34	8,62	8,95	9,44	IO,07
7,93	8,05	8,23	8,38	8,63	8,90	9,26	9,6 I	IO,03	IO,82

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Бурение шпуров колонковыми электросверлами								
I6	6, I-7, 0	-	5, 06	5, 16	5, 36	5, 60	5, 96	6, 42
I7	7, I-9, 0	-	5, 70	5, 82	6, 04	6, 30	6, 72	7, 22
I8	9, I-II, 0	-	7, 44	7, 56	7, 80	8, 10	8, 56	9, 12
I9	II, I-II2, 0	-	8, 31	8, 45	8, 71	9, 03	9, 51	10, 11
Бурение шпуров ручными электросверлами с								
а) скреперами								
20	2, I-3, 0	0, 96	1, 00	1, 06	1, 16	1, 31	1, 53	1, 85
21	3, I-4, 0	1, 75	1, 80	1, 87	1, 99	2, 17	2, 43	2, 80
22	4, I-5, 0	2, 18	2, 23	2, 31	2, 45	2, 66	2, 95	3, 37
б) вручную								
23	2, I-3, 0	2, 91	3, 47	3, 53	3, 63	3, 78	4, 63	4, 95
24	3, I-4, 0	3, 80	4, 58	4, 65	4, 77	4, 95	6, 10	6, 46
25	4, I-5, 0	5, 04	6, 00	6, 08	6, 22	6, 43	7, 83	8, 25

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
и погрузкой породы погрузочными машинами									
7, 08	7, 82	8, 76	9, 82	-	-	-	-	-	-
7, 92	8, 76	9, 80	10, 96	-	-	-	-	-	-
9, 93	10, 84	11, 98	13, 32	-	-	-	-	-	-
10, 98	11, 96	13, 22	14, 64	-	-	-	-	-	-
погрузкой породы									
2, 29	2, 85	3, 57	4, 45	-	-	-	-	-	-
3, 34	4, 00	4, 86	5, 90	-	-	-	-	-	-
3, 96	4, 71	5, 67	6, 86	-	-	-	-	-	-
5, 45	6, 01	7, 51	8, 39	-	-	-	-	-	-
8, 88	9, 63	11, 95	13, 14	-	-	-	-	-	-
8, 88	9, 63	11, 95	13, 14	-	-	-	-	-	-

Таблица 91а

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок  
с бурением шпуров ручными перфораторами с  
пневмоподдержек или других установочных приспособлений  
с погрузкой породы погрузочными машинами  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			5, I-12, 0
I	2	3	4
I	И Т Р		0,56
	Р а б о ч и е		
2	Проходчик	5	2
3	Взрывник	4	0,50
4	Дорожно-путевой рабочий	3	0,60
5	Электрослесарь (сле- сарь) дежурный по ре- монту оборудования	4	0,35
6	Кузнец-бурозаправщик	4	0,10
7	Кузнец ручнойковки	2	0,48
8	Горнорабочий подземный	I	0,06
9	Горнорабочий подземный	2	0,2
10	И т о г о рабочих		4,28

Таблица 92

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок  
с бурением шпуров ручными перфораторами с  
пневмоподдержек или других установочных приспособлений  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Способ погрузки породы			
			вручную		скреперами	
			Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>			
			2, I- 4, 0	4, I- 5, 0	2, I- 4, 0	4, I- 5, 0
1	2	3	4	5	6	7
1	И Т Р		0,28	0,56	0,28	0,56
	Р а б о ч и е					
2	Проходчик	5	I	2	I	2
3	Взрывник	4	0,50	0,50	0,50	0,50

Продолжение табл.92

1	2	3	4	5	6	7
4	Электрослесарь (слесарь) дежурный по ремонту оборудования	4	0,25	0,25	0,35	0,35
5	Кузнец-бурозаправщик	4	0,04	0,06	0,06	0,12
6	Кузнец ручнойковки	2	0,24	0,48	0,24	0,48
7	Горнорабочий подземный	1	0,02	0,04	0,04	0,07
8	Горнорабочий подземный	2	0,60	1,10	0,30	0,65
9	Дорожно-путевой рабочий	3	0,10	0,45	-	-
10	Итого рабочих		2,75	4,88	2,49	4,17

Таблица 93

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок с бурением шпуров с буровых кареток и погрузкой породы погрузочными машинами (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			6,1-12,0
1	2	3	4
1	ИТР		0,56
	Рабочие		
2	Проходчик	5	2
3	Варьник	4	0,50
4	Дорожно-путевой рабочий	3	0,50
5	Электрослесарь (слесарь) дежурный по ремонту оборудования	4	0,35
6	Кузнец-бурозаправщик	4	0,20
7	Кузнец ручнойковки	2	0,50
8	Горнорабочий подземный	1	0,10
9	Горнорабочий подземный	2	0,40
10	Итого рабочих		4,55

Таблица 94

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок с бурением шпуров колонковыми электросверлами и погрузкой породы погрузочными машинами (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			6, I-II, 0
I	2	3	4
I	И Т Р		0,56
	Р а б о ч и е		
2	Проходчик	5	2
3	Взрывник	4	0,50
4	Дорожно-путевой рабочий	3	0,60
5	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,35
6	Кузнец-бурозаправщик	4	0,11
7	Кузнец ручнойковки	2	0,48
8	Горнорабочий подземный	I	0,06
9	Горнорабочий подземный	2	0,20
10	И т о г о рабочих		4,30

Таблица 95

Нормы затрат труда на проходку горизонтальных выработок с бурением шпуров ручными электросверлами и с погрузкой вручную и скреперами (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Способ погрузки породы			
			вручную		скреперами	
			Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>			
			2, I- 4, 0	4, I- 5, 0	2, I- 4, 0	4, I- 5, 0
I	2	3	4	5	6	7
I	И Т Р		0,28	0,56	0,28	0,56
	Р а б о ч и е					
2	Проходчик	5	I	2	-	-
3	Бурильщик шпуров	5	-	-	0,45	0,86

I	2	3	4	5	6	7
4	Машинист скреперной лебедки	3	-	-	0,55	1,14
5	Взрывник	4	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,25	0,25	0,35	0,35
7	Кузнец-бурозаправщик	4	0,02	0,03	0,03	0,06
8	Кузнец ручнойковки	2	0,20	0,41	0,20	0,34
9	Горнорабочий подземный	1	0,05	0,04	0,05	0,06
10	Горнорабочий подземный	2	0,60	1,30	0,42	0,90
11	Дорожно-путевой рабочий	3	0,13	0,45	-	-
12	И т о г о рабочих		2,75	4,98	2,55	4,21

## 20. Крепление горизонтальных выработок (табл.96-107)

## 20.1. Крепление горизонтальных выработок деревом неполными крепежными рамами и металлической трапециевидной крепью

Содержание работ. Заготовка деталей крепи на поверхности. Доставка элементов крепи и материала к месту работ. Оборка и выравнивание боков и кровли выработки; установка временной крепи в случае необходимости; заготовка клиньев; затяжек и распор; установка и разработка подмостей; установка крепи; затяжка кровли и боков выработки и забутовка; проверка правильности установки крепи.

Таблица 96

Нормы времени на крепление горизонтальных выработок деревом  
(в ч на 1 м выработки)

Номер строки	Площадь сечения выработ- ки, м <sup>2</sup>	Кате- гория пород	Виды и конструкции крепи						сплошное с забу- товкой пустот (5 рам на 1 м выра- ботки
			вразбежку с полной затяжкой кровли и боков выработки и забутовкой пустот при расстоянии между рамами, м			вразбежку с за- тяжкой и забу- товкой кровли выработки при расстоянии между рамами, м			
			до 0,70	0,71- 0,90	0,91- 1,10	до 0,70	0,71- 0,90	0,91- 1,10	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	До 5,0	У-УШ	2,18	1,51	1,21	1,85	1,28	1,03	3,80
2	То же	IX-XIII	2,38	1,64	1,31	2,02	1,39	1,11	4,25
3	"-	XIV- XVШ	2,64	1,81	1,44	2,24	1,54	1,22	4,90
4	5,1-7,0	У-УШ	2,66	1,85	1,49	2,26	1,57	1,27	4,55
5	То же	IX-XIII	2,84	1,98	1,59	2,41	1,68	1,35	5,05
6	"-	XIV- XVШ	3,10	2,14	1,72	2,64	1,82	1,46	5,70
7	7,1-9,0	У-УШ	3,10	2,16	1,74	2,64	1,84	1,48	5,30
8	То же	IX-XIII	3,28	2,29	1,83	2,79	1,95	1,56	5,75
9	"-	XIV- XVШ	3,54	2,46	1,96	3,01	2,09	1,67	6,40
10	9,1-11,0	У-УШ	3,58	2,52	2,02	3,04	2,13	1,72	6,10
11	То же	IX-XIII	3,76	2,64	2,11	3,20	2,24	1,79	6,60
12	"-	XIV- XVШ	4,02	2,80	2,24	3,42	2,38	1,90	7,25
13	11,1- 12,0	У-УШ	4,18	2,95	2,37	3,55	2,51	2,01	7,05
14	То же	IX-XIII	4,38	3,08	2,47	3,72	2,62	2,10	7,55
15	"-	XIV- XVШ	4,62	3,25	2,60	3,93	2,76	2,21	8,20



Таблица 97

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
деревом вразбежку (в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	
			5, I-9,0	9, I-12,0
I	2	3	4	5
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,48	0,72
2	Крепильщики	4	2,00	3,00
3	Доставщик крепеж- ных материалов	3	0,60	0,88
4	Крепильщик (заго- товщик крепи)	3	0,40	0,62
5	И т о г о рабочих		3,00	4,50

Таблица 98

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
деревом вплотную с забутовкой пустот  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработ- ки, м <sup>2</sup>	
			5, I-9,0	9, I-12,0
I	2	3	4	5
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,48	0,72
2	Крепильщики	4	2,00	2,00
3	Доставщики крепеж- ных материалов	3	0,44	0,66
4	Крепильщик (заго- товщик крепи)	3	0,71	0,77
5	И т о г о рабочих		3,15	4,43

Таблица 99

Нормы времени на крепление горизонтальных выработок  
металлической трапецевидной крепью  
(в ч на I м выработки)

Номер строки	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород	Вид и конструкции крепи					
			вразбежку с затяжкой кровли и боков выработки и забутовкой пустот			вразбежку с затяжкой и забутовкой кровли выработки		
			при расстоянии между рамами, м					
			0,4-0,7	0,71-0,90	0,91-1,10	0,4-0,7	0,71-0,90	0,91-1,10
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4, I-6,0	У-УШ	2,98	2,17	1,76	2,60	1,88	1,53
2	"	IX-XIII	3,24	2,37	1,94	2,82	2,05	1,69
3	"	XIV-XX	3,64	2,52	2,1	3,16	2,2	1,83
4	6, I-8,0	У-УШ	3,24	2,44	2,0	2,82	2,13	1,74
5	"	IX-XIII	3,64	2,60	2,1	3,16	2,26	1,83
6	"	XIV-XX	3,88	2,73	2,3	3,38	2,38	2,00

Таблица 100

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
металлической трапецевидной крепью вразбежку  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			4, I-8,0
I	2	3	4
1	И Т Р		0,48
	Р а б о ч и е		
2	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщики крепёжных материалов	3	0,50
4	И т о г о р а б о ч и х		2,50

## 20.2. Крепление горизонтальных выработок штанговой крепью

Содержание работ. Бурение шпуров под штанги, установка штанг и опорных плиток, навинчивание и затягивание гаек, перестановка перфоратора и подмостей при переходе на другое место.

При креплении железобетонными штангами добавляется: приготовление цементно-песчаного раствора, заполнение шпуров раствором с помощью пневмонагнетателя, периодическое перемешивание раствора, промывка шлангов и пневмонагнетателя.

Таблица IOI

Нормы времени на крепление горизонтальных выработок  
штанговой крепью (в ч на I м выработки)

Номер строки	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород	Виды и конструкции крепи			
			металлическими штангами (без затяжки)	металлическими штангами с затяжкой кровли металлической сеткой	железобетонными штангами (без затяжки)	железобетонными штангами с затяжкой кровли металлической сеткой
1	2	3	4	5	6	7
I	4, I-5,0	IX-XII	0,38	0,66	0,71	I,3I
2	—"	XIII-XVI	0,47	0,72	0,78	I,28
3	—"	XVII-XX	0,56	0,78	0,99	I,42
4	5, I-6,0	IX-XII	0,68	I, I4	0,75	I,35
5	—"	XIII-XVI	0,76	I, I4	0,84	I,33
6	—"	XVII-XX	0,97	I,30	I,08	I,5I
7	6, I-7,0	IX-XII	0,71	I, I8	I, I7	2,07
8	—"	XIII-XVI	0,8I	I,20	I,27	I,99
9	—"	XVII-XX	I,05	I,39	I,67	2,32
IO	7, I-I2,0	IX-XII	I,07	I,77	I, I7	2,07
II	—"	XIII-XVI	I, I9	I,75	I,27	I,99
I2	—"	XVII-XX	I,60	2, II	I,67	2,32

Таблица 102

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
штанговой крепью одиночными металлическими штангами  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			4, I-II, 0
I	2	3	4
I	И Т Р		0,48
	Р а б о ч и е		
2	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщики кре- пежных материа- лов	3	0,15
4	И т о г о рабo- чих		2,15

Таблица 103

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
железобетонными штангами  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработ- ки, м <sup>2</sup>
			5, I-II, 0
I	2	3	4
I	И Т Р		0,48
	Р а б о ч и е		
2	Крепильщики	4	2,00
3	Доставщики кре- пежных материа- лов	3	0,10
4	И т о г о рабo- чих		2,10

20.3. Крепление горизонтальных выработок  
металлической арочной трехсегментной крепью

Содержание работ. Подготовка лунок, хомутов; установка и разборка подмостей; заготовка клиньев и распорок; установка и соединение элементов крепи с расклиниванием и забивкой распорок; затяжка кровли и боков выработки; забутовка пустот за рамами; проверка правильности установки крепи.

Таблица 104

Нормы времени на крепление горизонтальных выработок  
металлической арочной трехсегментной крепью  
(в ч на 1 м выработки)

Номер стро- ки	Категория пород	Крепление вразбежку с затяжкой кровли и бо- ков выработки при расстоянии между ра- мами, м				Крепление вразбежку с затяжкой кровли выра- ботки при расстоянии между рамами, м			
		до 0,6	0,61- 0,80	0,81- 1,0	1,01- 1,20	до 0,6	0,61- 0,80	0,81- 1,0	1,01- 1,20
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Площадь сечения выработок 5,1-7,0 м <sup>2</sup>							
1	У-УШ	3,06	2,35	2,02	1,79	2,66	2,04	1,76	1,56
2	IX-XIII	3,30	2,52	2,15	1,76	2,87	2,19	1,87	1,53
3	XIV-XX	3,56	2,69	2,29	2,01	3,10	2,34	1,99	1,75
		Площадь сечения выработок 7,1-9,0 м <sup>2</sup>							
4	У-УШ	3,46	2,66	2,30	2,03	3,01	2,31	2,00	1,77
5	IX-XIII	3,72	2,84	2,44	2,15	3,24	2,47	2,12	1,87
6	XIV-XX	3,98	3,04	2,57	2,27	3,46	2,64	2,24	1,97

Таблица 105

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
металлической арочной трехсегментной крепью  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			5, I-9, 0
I	2	3	4
I	И Т Р Р а б о ч и е		0,48
2	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщики крепежных материалов	3	0,66
4	И т о г о рабочих		2,66

#### 20.4. Крепление горизонтальных выработок набрызг-бетоном

Содержание работ. Оборка заколов на месте нанесения смеси; установка дощатой площадки и сита для приготовления смеси; приготовление сухой смеси и загрузка ее в камеру машины; нанесение бетонной смеси на поверхность выработки.

Таблица 106

Нормы времени на крепление горизонтальных выработок  
набрызг-бетоном  
(в ч на I м выработки)

Номер строки	Площадь сечения выработок, м <sup>2</sup>	Нормы
I	2	3
I	4, I-5, 0	0,31
2	5, I-6, 0	0,35
3	6, I-7, 0	0,55
4	7, I-9, 0	0,55
5	9, I-II, 0	0,61

Таблица I07

Нормы затрат труда на крепление горизонтальных выработок  
набрызг-бетоном  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	
			4, I-5,0	6, I-II,0
1	2	3	4	5
I	И Т Р Р а б о ч и е		0,48	0,48
2	Крепильщики	4	2,00	2,00
3	Доставщики кре- пежных материа- лов	3	2,76	3,21
4	И т о г о рабочих		4,76	5,21

21. Установка камерных рам на сопряжениях  
горизонтальных горных выработок  
(табл. I08-I09)

Содержание работ. Заготовка, установка и удаление времен-  
ной крепи; подготовка лунок; подготовка и заделка столбов; под-  
готовка соединительных хомутов, клиньев, распорок; установка и  
закрепление камерных рам; устройство, установка и разборка под-  
мостей и приспособлений для подъема верхника; проверка правиль-  
ности установки крепи.

Таблица I08

Нормы времени на установку камерных рам на сопряжениях  
горизонтальных горных выработок  
(в ч на I раму)

Номер стро- ки	Тип верхника камерной рамы	Категория пород	Площадь сечения в свету, м <sup>2</sup>		
			6,0-8,0	8,1-10,0	10,1-12,0
1	2	3	4	5	6
I	Двутавровая бал- ка № 20	У-УШ	2,76	3,24	3,74
2	То же	IX-XIII	3,05	3,59	4,17
3	—"	XIV-XVШ	3,41	4,03	4,72

I	2	3	4	5	6
4	Два рельса типа Р-24	У-VIII	3,49	4,05	4,88
5	То же	IX-XIII	3,75	4,41	5,26
6	" "	XIV-XVIII	4,14	4,84	5,94
7	Один рельс типа Р-24	У-VIII	2,64	3,14	-
8	То же	IX-XIII	2,93	3,43	-
9	" "	XIV-XVIII	3,30	3,95	-
I0	Лес круглый диаметром 30 см	У-VIII	3,31	3,77	4,62
II	То же	IX-XIII	3,59	4,17	4,92
I2	" "	XIV-XVIII	3,97	4,62	5,61

Таблица I09

Нормы затрат труда на установку камерных рам на сопряжениях  
горизонтальных выработок  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			6,0-12,0
I	2	3	4
I	И Т Р Р а б о ч и е		0,48
2	Крепильщик	4	2,0
3	Доставщик крепящих материалов	3	0,20
4	И т о г о рабочих		2,20

## 22. Сооружение бетонного портала и бетонирование устья штольни (табл. II0-II2)

Содержание работ. Подноска лесоматериалов до 20 м; изготовление и установка кружал, опалубки стен и сводов, подмостей и лесов, поддерживающих опалубку портала; приготовление бетонной



смеси в бетономешалке при ручной загрузке; подача бетонной смеси на подмости и укладка ее за опалубку с разравниванием и уплотнением; забутовка пустот за крепью; разборка подмостей и опалубки с сортировкой и отноской лесоматериалов до 20 м; уборка рабочего места.

Таблица IIО

Нормы времени на сооружение портала и бетонирование  
устья штольни (стены и своды)  
(в ч на I м<sup>3</sup> бетона)

Номер стро- ки I	Вид работ 2	Нормы 3
I	Сооружение бетонного портала устья штолен	5,52
2	Бетонирование устья штолен (стен и свода)	8,34

Таблица III

Нормы затрат труда на сооружение бетонного портала  
и устья штольни  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п I	Наименование профессий 2	Тарифный разряд 3	Сооружение бетонно- го портала и устья штольни 4
I	И Т Р		0,48
	Р а б о ч и е		
2	Крепильщик	4	2,0
3	Доставщик крепежных материалов	3	0,65
4	Машинист крана автомо- бильного	4	1,0
5	И т о г о рабочих		3,65

Таблица II2  
Нормы затрат труда на бетонирование устья штольни бетоном  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Бетонирование устья штольни
1	2	3	4
1	И Т Р Рабочие		0,48
2	Крепильщик	4	2,0
3	Доставщик крепежных материалов	3	0,43
4	Итого рабочих		2,43

23. Откатка породы в вагонах вручную (табл. II3-II4)

Технические условия.

1. Откатка породы вручную предусмотрена на расстояние до 300 м и в вагонах вместимостью до 0,5; 0,6 и более м<sup>3</sup>.

2. Уклон откаточного пути - 0,003.

3. Коэффициент наполнения вагонов К = 0,9.

Содержание работ. Подчистка пути и уборка просыпавшейся породы на расстояние 10 м от пункта погрузки породы в вагоны; сцепка и расцепка вагонов и другие маневровые работы; подкатка порожних и откатка груженых вагонов; разгрузка вагонов.

Таблица II3

Нормы времени на откатку породы вручную  
(в ч на I м выработки)

Номер стро- ки	Длина откатки в одном направ- лении, м	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>							
		2, I- 3,0	3, I- 4,0	4, I- 5,0	5, I- 6,0	6, I- 7,0	7, I- 9,0	9, I- 11,0	11, I- 12,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	До 30	0,55	0,77	0,96	1,10	1,26	1,56	1,95	2,23
2	31-50	0,70	0,96	1,21	1,42	1,62	2,00	2,49	2,85
3	51-70	0,91	1,26	1,59	1,86	2,14	2,63	3,28	3,77
4	71-90	1,20	1,66	2,08	2,47	2,83	3,48	4,35	5,00

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	9I-100	1,40	1,93	2,42	2,88	3,31	4,07	5,08	5,83
6	10I-140	1,56	2,17	2,71	3,24	3,71	4,57	5,70	6,55
7	14I-170	1,82	2,54	3,17	3,80	4,36	5,36	6,67	7,68
8	17I-210	2,15	4,11	3,74	4,49	5,16	6,34	7,91	9,09
9	21I-250	2,51	3,50	4,37	5,26	6,04	7,43	9,28	10,66
10	25I-290	2,83	3,92	4,90	5,92	6,78	8,34	10,41	11,96
11	29I-330	3,27	4,56	5,69	6,87	7,89	9,70	12,11	13,91

П р и м е ч а н и я. I. Нормы времени приведены для откатки породы, получаемой с I м выработок различных сечений. Длина откатки в расчетах принимается от места разгрузки до середины проектируемой выработки.

2. При откатке груженных вагонов на подъем пути с уклоном до 0,005 к нормам (табл. II3) применяется поправочный коэффициент  $K = I, II$ .

Таблица II4

Нормы затрат труда на откатку породы вручную  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Емкость вагонеток, м³	
			до 0,5	0,6 и более
I	2	3	4	5
I	Рабочие Откатчик	2	1,0	2,0

Проходка восстающих предусматривается буровзрывным способом:

- с применением комплексов проходческих типа КПВ (КПН) в выработках сечением 4,0 и 5,3 м<sup>2</sup> и передвижного щита ПЩБ-2 в выработках сечением 6,5 м<sup>2</sup>;
- без применения комплексов проходческих в выработках сечением 2,6; 4,0 и 5,3 м<sup>2</sup>.

Технические условия:

1. Восстающие сечением 2,6; 4,0 и 5,3 м<sup>2</sup> проводятся под углом наклона 60-90° сечением 6,5 м<sup>2</sup> - 75-90° с 2-3 отделениями в неустойчивых породах.

2. Шпур в забое восстающих бурятся телескопными перфораторами (шпур под штанги для монорельса - ручными перфораторами).

3. При проведении восстающих с применением проходческих комплексов типа КПВ и ПЩБ следует разработать монтажную камеру на высоту 6 м и смонтировать комплекс. Обустроить сопряжение.

4. Восстающие крепятся венцами вразбежку на стойках (I; I,3 и 2 венца на I м выработки) и сплошной венцовой крепью.

#### 24. Проходка восстающих (табл. II5-II7)

Содержание работ. 1. При проходке восстающих с применением комплекса типа КПВ - монтаж комплекса. Подъем полка для установки монорельса и бурения шпуров. Бурение подбурков для крепления монорельса. Наращивание монорельса и закрепление его анкерными болтами. Бурение шпуров. Спуск КПВ по окончании бурения. Взрывание шпуров. Проветривание. Распорка полка домкратами для бурения шпуров. Уборка породы погрузочной машиной. Откатка состава вагонеток электровозом до разминовки.

2. При проходке восстающих с применением передвижного щита ПЩБ-2 - монтаж передвижного щита. Бурение шпуров, зарядание и взрывание. Проветривание. Уборка горной массы через породный бункер (люк) в состав вагонеток. Откатка состава вагонеток электровозом до разминовки. Перетягивание щита.

3. При проходке восстающих без применения комплексов: бурение шпуров в забое, зарядание и взрывание, Проветривание. Уборка горной массы погрузочной машиной в вагонетки. Откатка вагонеток электровозом до разминовки. Устройство предохранительных и рабочих полков. Монтаж водогазопроводных и вентиляционных труб и кабеля электрической сети освещения восстающего.

Таблица II5

Нормы времени на проходку восстающих с применением взрывных работ  
(в ч на I м выработки)

Номер строки	Способ проходки	Площадь сечения, м <sup>2</sup>	Количество отделений	Категория пород											
				IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	С применением комплекса КПВ и КПН	4,0	2	-	-	3,88	4,11	4,38	4,7	5,01	5,45	5,96	6,41	7,0	7,94
2	То же	5,3	2	-	-	4,36	4,63	5,04	5,28	5,64	6,13	6,62	7,15	7,82	8,87
3	То же	5,3	3	-	-	4,36	4,63	5,04	5,28	5,64	6,13	6,62	7,15	7,82	8,87
4	С применением цита ПЩБ	6,5	3	-	-	3,69	3,93	4,30	4,49	4,80	5,16	-	-	-	-
5	Без применения комплекса	2,6	2	6,17	6,28	6,43	6,59	6,96	7,15	7,34	7,61	7,89	8,17	8,55	9,13
6	То же	4,0	2	7,07	7,23	7,41	7,63	7,97	8,23	8,51	8,86	9,25	9,64	10,18	10,95
7	"-	5,3	2	7,42	7,61	7,84	8,10	8,49	8,81	9,16	9,57	10,04	10,53	11,17	12,16
8	"-	5,3	3	7,42	7,61	7,84	8,10	8,49	8,81	9,16	9,57	10,04	10,53	11,17	12,16

Таблица II6

Нормы затрат труда на проходку восстающих с  
применением взрывных работ  
(чел.-дней на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	С применением комплек- сов КПВ и ППВ	
			Площадь сечения выра- ботки, м <sup>2</sup>	
			4,0-5,3 (2-3 от- деления)	6,5
I	2	3	4	5
I	И Т Р		0,56	0,84
	Р а б о ч и е			
2	Проходчик	6	2	3
3	Проходчик	5	0,82	0,48
4	Взрывник	5	0,5	0,5
5	Горнорабочий (заготов- ка, забойка)	I	0,06	0,12
6	Горнорабочий (достав- щик ВВ)	2	0,05	0,10
7	Электрослесарь (сле- сарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,4	1,0
8	Кузнец-бурозаправщик и заточник коронок	4	0,2	0,31
9	И т о г о рабочих		4,03	5,51

Таблица II7

Нормы затрат труда на проходку восстающих с  
применением взрывных работ  
(чел.-дней на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Без применения комплексов	
			Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	
			2,6	4,0-5,3 (2 и 3 от- деления)
I	2	3	4	5
I	И Т Р		0,28	0,56
	Р а б о ч и е			
2	Проходчик	6	1,0	2,0

I	2	3	4	5
3	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,12	0,12
4	Взрывник	5	0,5	0,50
5	Горнорабочий (заготовка, забойка)	1	0,02	0,05
6	Горнорабочий (доставщик ВМ)	2	0,02	0,04
7	Кузнец-бурозалправщик и заточник коронок	4	0,02	0,20
8	И т о г о рабочих		1,68	2,91

## 25. Крепление и армирование восстающих (табл. II8, II9)

Содержание работ. Заготовка элементов крепи и их транспортировка. Доставка лесоматериалов по восстающему. Крепление сплошной венцовой крепи и венцовой крепи на стойках, забутовка пустот за крепью. Установка расстрелов, полков и лестниц. Обшивка восстающего, перекрытие устья восстающего и устройство ляд. Демонтаж комплекса и монорельса. Разоборудование восстающего.

Таблица II8

Нормы времени на крепление восстающих  
(в ч на I м выработки)

Номер строки	Способ проходки восстающего	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Виды и конструкция крепи			
			сплошная венцовая	венцовая крепь на стойках		
				количество венцов на I м выработки		
I	2	3	4	I	I,3	2
1	Без применения комплексов	2,6	7,07	8,1	-	-
2	То же	4,0 (2 отд.)	9,58	10,01	12,19	17,28
3	"-	5,3 (2 отд.)	13,17	11,75	14,28	20,19
4	"-	5,3 (3 отд.)	15,57	12,95	15,48	21,39

Продолжение табл. II8

I	2	3	4	5	6	7
5	С применением комплексов КПВ (КПН)	4,0 (2 отд.)	9,83	10,48	12,81	18,24
6	То же	5,3 (2 отд.)	13,17	11,75	14,28	20,19
7	" "	5,3 (3 отд.)	15,57	12,95	15,49	21,39
8	С применением щита ПЩБ	6,5 (3 отд.)	18,37	-	-	-



Таблица II9

Нормы затрат труда на крепление восстающих  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Проходка восстающих без при- менения комплексов						Проходка восстающих с применением комплексов					
			сплошной вен- цовой крепью			венцовой кре- пью на стойках			сплошной венцо- вой крепью		венцовой крепью на стойках			
			Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>											
			2,6	4,0	5,3 <sup>х/</sup>	2,6	4,0	5,3 <sup>х/</sup>	4,0	5,3 <sup>х/</sup>	6,5	4,0	5,3 <sup>х/</sup>	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	И Т Р Рабочие		0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	
2	Крепильщик	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	Горнорабочий подземный	3	0,96	0,89	0,82	0,31	0,28	0,25	1,02	0,34	0,23	0,33	0,28	
4	Доставщик кре- пежных материа- лов в шахту	3	0,51	0,34	0,23	0,21	0,14	0,09	0,39	0,26	0,06	0,17	0,10	
5	Итого рабочих		3,47	3,23	3,05	2,52	2,42	2,34	3,41	3,20	3,29	2,50	2,38	

х/ Вне зависимости от количества отделений.

## Глава УШ. Наклонные выработки

Проходка наклонных выработок предусматривается с выемкой породы отбойными молотками и с бурением шпуров ручными перфораторами с пневмоподдержек или других установочных приспособлений.

Технические условия. I. Наклонные выработки сечениями от 2,1 до 9,0 м<sup>2</sup> предусмотрены с углом наклона до 30°.

2. Уборка породы в выработках сечениями до 7,0 м<sup>2</sup> производится скреперованием ее на устье выработки на расстояние до 50 м скреперной установкой с лебедкой мощностью 17 кВт.

В выработках сечением 5,1 м<sup>2</sup> и выше уборка породы предусмотрена:

- скреперованием на полук скреперной установкой с лебедкой мощностью 17 кВт с последующей канатной откаткой породы в вагонетках;

- с погрузкой породы вручную в забое выработки и канатной откаткой ее в вагонетках механической лебедкой с диаметром барабана 1,2 м, мощностью двигателя 45 кВт.

3. В наклонных выработках нормами предусмотрено применение следующих видов и конструкций крепи:

- а) в выработках сечением до 7,0 м<sup>2</sup> деревом неполными креплежными рамами;

- вразбежку с полной затяжкой кровли и боков выработки и забутовкой пустот при расстоянии между рамами 0,4-0,7; 0,71-0,90 и 0,91-1,1 м;

- вразбежку с затяжкой и забутовкой кровли выработки при расстоянии между рамами 0,4-0,7; 0,71-0,90 и 0,91-1,1 м;

- сплошную с забутовкой пустот;

- б) в выработках сечением до 6,0 м<sup>2</sup>:

- штангами длиной 1,0-1,8 м;

- набрызг-бетоном;

- в) в выработках сечением до 9,0 м<sup>2</sup>:

- металлической арочной.

4. Заготовка элементов крепи производится на поверхности.

5. При притоке воды до 0,2 м<sup>3</sup>/ч вода удаляется в вагонетках вместе с породой.

6. Сметные затраты на сооружение портала на устье наклонных выработок, проходимых с поверхности, следует принимать по табл. IIО и III.

## 26. Проходка наклонных выработок (табл. I20-I24)

Содержание работ. Выемка породы отбойными молотками или бурением, зарядание и взрывание шпуров. Установка временной крепи. Погрузка породы в вагонетки. Подъем и разгрузка породы. Устройство приямков для забора воды и переноска всасывающего шланга. Настилка рельсового пути и трапов. Отшивка ходового отделения. Монтаж вентиляционных, водогазопроводных труб, токопроводящих кабелей (для электросиловой и осветительной сетей). Монтаж подземной сети электроосвещения, монтаж заземления. Обслуживание механической подъемной лебедки.

При уборке породы скреперами состав работ дополняется: сборкой разборного полка, устройством рамы под скреперную лебедку; установкой лебедки; навеской и перевешиванием блочков; скреперованием породы; кайлением и подкидкой породы на скреперную дорожку.

Таблица I20

Нормы времени на проходку наклонных выработок  
с выемкой породы отбойными молотками с погрузкой  
породы вручную и канатной откаткой ее в вагонетках  
(в ч на I м выработки)

Номер строки	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород							
		III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	5, I-6, 0	7,52	7,85	9,20	9,70	10,31	11,03	12,97	13,86

Нормы времени на проведение наклонных  
с пневмоподдержек или других  
(в ч на Г м

Номер стро- ки	Площадь се- чения выра- ботки, м <sup>2</sup>	Категория					
		У	У I	У II	У III	IX	X
I	2	3	4	5	6	7	8
<u>Доставка породы скреперами</u>							
1	2, I-3,0	2,47	2,52	2,59	2,69	2,82	2,99
2	3, I-4,0	3,00	3,07	3,14	3,26	3,41	3,61
3	4, I-5,0	4,60	4,68	4,76	4,90	5,07	5,30
4	5, I-6,0	5,47	5,55	5,63	5,79	5,97	6,22
5	6, I-7,0	6,17	6,25	6,36	6,52	6,71	6,99
<u>Скреперование породы на полог и</u>							
6	5, I-6,0	4,06	4,14	4,23	4,38	4,56	4,82
7	6, I-7,0	4,47	4,55	4,66	4,83	5,02	5,29
8	7, I-9,0	4,76	4,86	4,97	5,16	5,38	5,68
<u>Погрузка породы вручную и</u>							
9	5, I-6,0	11,51	11,59	11,67	11,83	12,86	14,11
10	6, I-7,0	12,82	12,90	13,01	13,17	15,50	15,78
11	7, I-9,0	15,19	15,28	15,40	15,59	18,43	18,73

Таблица 121

выработок с бурением шпуров ручными перфораторами  
установочных приспособлений  
выработки)

пород									
XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	IX	XX
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>на устье выработки</u>									
3,21	3,49	3,80	4,13	4,52	5,00	5,56	6,14	6,93	8,16
3,88	4,22	4,58	4,98	5,44	6,00	6,66	7,36	8,28	9,74
5,60	5,97	6,38	6,83	7,34	8,01	8,77	9,54	10,60	12,23
6,58	6,98	7,44	7,92	8,50	9,24	10,06	10,94	12,10	13,92
7,37	7,81	8,31	8,84	9,46	10,24	11,14	12,06	13,33	15,32
<u>канатная откатка ее в вагонетках</u>									
5,14	5,54	6,01	6,50	7,07	7,75	8,57	9,45	10,61	12,44
5,64	6,08	6,58	7,11	7,73	8,48	9,39	10,31	11,58	13,56
6,07	6,56	7,11	7,70	8,39	9,22	10,22	11,25	12,64	14,85
<u>канатная откатка ее в вагонетках</u>									
14,52	14,92	17,65	17,70	18,71	19,61	20,43	21,31	22,47	24,29
16,22	16,66	19,79	20,32	20,94	21,81	22,71	23,63	24,90	26,89
19,23	19,71	23,52	24,11	24,80	25,77	26,77	27,80	29,19	31,40

Таблица I22

Нормы затрат труда на проведение наклонных выработок  
с выемкой породы отбойными молотками с погрузкой  
породы вручную и канатной откаткой ее в вагонетках  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>
			5, I-6, 0
I	2	3	4
I	И Т Р		0,56
	Р а б о ч и е		
2	Проходчик	5	2
3	Дорожно-путевой рабочий	3	0,14
4	Кузнец бурозаправщик	4	0,02
5	Кузнец ручнойковки	2	0,50
6	Электрослесарь (слесарь) де- журный и по ремонту оборудо- вания	3	0,25
7	Машинист подъемной лебедки	3	0,50
8	Горнорабочий подземный	I	0,01
9	Горнорабочий подземный	2	1,02
IO	И т о г о рабочих		4,44

Таблица I23

Нормы затрат труда на проходку наклонных выработок  
с бурением шпуров ручными перфораторами  
с пневмоподдержек или других установочных приспособлений  
с погрузкой породы скреперами на устье  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	
			2, I-4, 0	4, I-7, 0
I	2	3	4	5
I	И Т Р		0,28	0,56
	Р а б о ч и е			
2	Бурильщик шпуров	5	0,71	1,07
3	Машинист скреперной лебедки	3	0,29	0,93

I	2	3	4	5
4	Взрывник	4	0,5	0,5
5	Кузнец-бурозаправщик	4	0,06	0,10
6	Кузнец ручнойковки	2	0,24	0,48
7	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,25	0,25
8	Горнорабочий подземный	I	0,04	0,05
9	Горнорабочий подземный	2	0,02	0,02
IO	Итого рабочих		2,11	3,40

Таблица I24

Нормы затрат труда на проведение наклонных выработок  
с бурением шпуров ручными перфораторами  
с пневмоподдержек или других установочных приспособлений  
с уборкой породы скрепированием на полок и канатной  
откаткой ее в вагонетках  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Площадь сечения выработок, м <sup>2</sup>
			5, I-9, 0
I	2	3	4
	<u>С уборкой породы скрепированием на полок и канатной откаткой ее в вагонетках</u>		
I	И Т Р		0,56
	Рабочие		
2	Бурильщик шпуров	5	1,50
3	Машинист скреперной лебедки	3	0,50
4	Взрывник	4	0,50
5	Дорожно-путевой рабочий	3	0,22
6	Кузнец-бурозаправщик	4	0,11
7	Кузнец ручнойковки	2	0,48
8	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	4	0,25
9	Горнорабочий подземный	I	0,06
IO	Горнорабочий подземный	2	0,03
II	Итого рабочих		3,65

I	2	3	4
	<u>С погрузкой породы в вагонетки вручную и канатной</u> <u>откаткой вагонов</u>		
I2	И Т Р		0,56
	Р а б о ч и е		
I3	Бурильщик шпуров	5	0,50
I4	Проходчик	3	1,50
I5	Взрывник	4	0,5
I6	Дорожно-путевой рабочий	3	0,07
I7	Горнорабочий подземный	1	0,03
I8	Горнорабочий подземный	2	1,33
I9	Кузнец бурозаправщик	4	0,04
20	Кузнец ручнойковки	2	0,48
21	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту обо- рудования	4	0,25
22	И т о г о рабочих		4,70

## 27. Крепление выработок (табл. I25-I32)

27. I. Крепление выработок деревом неполными  
крепежными рамами

Содержание работ. Заготовка элементов крепи на поверхно-  
сти. Спуск и подъем элементов крепи. Выравнивание боков и  
кровли выработок, заготовка клиньев и распорок; установка и  
соединение элементов крепи с расклиниванием и забивкой распо-  
рок; затяжка кровли и боков выработки; забутовка пустот за  
рамами; установка лестниц (трапов) и перил.

Таблица 125

Нормы времени на крепление наклонных выработок деревом  
неполными крепежными рамами  
(в ч на 1 м выработки)

Номер строки	Категория пород	Виды и конструкции крепи						
		вразбежку с полной затяжкой кровли и боков выработки и забутовкой пустот при расстоянии между рамами, м			вразбежку с затяжкой и забутовкой кровли при расстоянии между рамами, м			сплошная с забутовкой пустот
		до 0,70	0,71-0,90	0,91-1,10	до 0,70	0,71-0,90	0,91-1,10	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Площадь сечения выработки до 5,0 м<sup>2</sup></u>								
1	У-УШ	2,66	1,89	1,54	2,31	1,64	1,34	4,41
2	IX-XIII	2,90	2,05	1,67	2,52	1,78	1,45	4,93
3	XIV-XX	3,21	2,26	1,84	2,79	1,97	1,60	5,68
<u>Площадь сечения выработки 5,1-9,0 м<sup>2</sup></u>								
4	У-УШ	3,24	2,31	1,90	2,82	2,01	1,65	5,28
5	IX-XIII	3,46	2,47	2,03	3,01	2,15	1,77	5,86
6	XIV-XX	3,78	2,67	2,20	3,29	2,32	1,91	6,61

Таблица 126

Нормы затрат труда на крепление наклонных выработок сечением до 5,0 м<sup>2</sup> и свыше (5,1-9,0 м<sup>2</sup>) деревом неполными крепежными рамами вразбежку  
(в чел.-днях на 1 смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Нормы
I	2	3	4
<u>С полной затяжкой кровли и боков выработки с забутовкой пустот</u>			
1	И Т Р		0,48
2	Рабочие	4	2,0
3	Крепильщики	3	0,60
	Доставщики крепежных материалов		



Продолжение табл. I26

I	2	3	4
4	Крепильщик (заготовка крепи)	3	0,54
5	И т о г о рабочих		3,14
<u>С затыжкой и забутовкой кровли</u>			
6	И Т Р		0,48
	Р а б о ч и е		
7	Крепильщики	4	2,0
8	Доставщики крепежных материа- лов	3	0,56
9	Крепильщик (заготовка крепи)	3	0,50
10	И т о г о рабочих		3,06

Таблица I27

Нормы затрат труда на крепление наклонных выработок  
деревом неполными крепежными рамами всплошную  
с забутовкой пустот  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Площадь сечения выра- ботки, м <sup>2</sup>
			5,1-9,0
I	2	3	4
I	И Т Р		0,48
	Р а б о ч и е		
2	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщики крепеж- ных материалов	3	0,20
4	Крепильщик (заго- товка крепи)	3	0,71
5	И т о г о рабочих		2,91

## 27.2. Крепление выработок штанговой крепью

Содержание работ. Бурение шпуров под штанги, установка и забивка штанг (арматурного стержня); установка опорных плиток, навинчивание и затягивание гаек; перестановка перфораторов и подмоостей при переходе на другое место.

При креплении железобетонными штангами добавляется: приготовление цементно-песчаного раствора, заполнение шпуров раствором с помощью пневмонагнетателя, периодическое перемешивание раствора, промывка штангов и пневмонагнетателя.

Таблица 128

Нормы времени на крепление наклонных выработок  
штанговой крепью  
(в ч на 1 м выработки)

Номер строки	Виды и конструкции крепи	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород		
			IX-XII	XIII-XVI	XVII-XX
1	2	3	4	5	6
I	Одиночными металлическими штангами	2,0-4,0	0,34	0,36	0,41
2	То же	4,1-5,0	0,42	0,50	0,59
3	—"	5,1-6,0	0,74	0,80	1,01
4	—"	6,1-7,0	0,77	0,86	1,10
5	Металлическими штангами с затяжкой кровли металлической сеткой	2,0-4,0	0,63	0,61	0,63
6	То же	4,1-5,0	0,74	0,79	0,84
7	—"	5,1-6,0	1,28	1,25	1,40
8	—"	6,1-7,0	1,31	1,31	1,49
9	Одиночными железобетонными штангами	5,1-6,0	0,77	0,84	1,04
10	То же	6,1-7,0	0,85	0,93	1,15
11	Железобетонными штангами с затяжкой кровли металлической сеткой	5,1-6,0	1,47	1,41	1,54
12	То же	6,1-7,0	1,55	1,50	1,69

Таблица I29

Нормы затрат труда на крепление наклонных выработок  
штанговой крепью (металлическими и железобетонными  
штангами с затяжкой и без затяжки сеткой)  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Нормы
1	2	3	4
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,48
2	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщики крепежных мате- риалов в шахту	3	0,05
4	И т о г о рабочих		2,05

### 27.3. Крепление выработок металлической арочной трехсегментной крепью

Содержание работ. Разработка лунок; установка и разборка подмостей; заготовка хомутов, клиньев и распорок; установка и соединение элементов крепи с расклиниванием и забивкой распорок; затяжка кровли и боков выработки; забутовка пустот за рамами; проверка правильности установки крепи.

Таблица I30

Нормы времени на крепление наклонных выработок  
металлической арочной трехсегментной крепью  
(в ч на I м выработки)

Номер стро- ки	Площадь сече- ния выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород	Расстояние между рамами, м			
			до 0,6	0,6I- 0,80	0,8I- 1,00	1,0I- 1,20
1	2	3	4	5	6	7
	<u>Вразбевку с затяжкой кровли и боков выработки</u>					
1	5,1-6,0	У-УШ	3,18	2,44	2,08	1,84
2	То же	IX-XII	3,43	2,6I	2,23	1,96
3	—"	XIV-XX	3,7I	2,8I	2,39	2,09

1	2	3	4	5	6	7
4	6, I-7, 0	У-УШ	3,55	2,73	2,35	2,08
5	То же	IX-XШ	3,83	2,92	2,49	2,04
6	"-	XIV-XX	4,13	3,12	2,65	2,33
7	7, I-9, 0	У-УШ	3,55	2,73	2,34	2,08
8	То же	IX-XШ	3,83	2,92	2,49	2,04
9	"-	XIV-XX	4,13	3,12	2,66	2,33
<u>Вразбежку с затяжкой кровли выработок</u>						
10	5, I-6, 0	У-УШ	2,76	2,12	1,81	1,59
11	То же	IX-XШ	2,99	2,27	1,95	1,71
12	"-	XIV-XX	3,22	2,45	2,08	1,82
13	6, I-7, 0	У-УШ	3,09	2,37	2,04	1,81
14	То же	IX-XШ	3,33	2,54	2,17	1,77
15	"-	XIV-XX	3,59	2,71	2,31	2,03
16	7, I-9, 0	У-УШ	3,09	2,37	2,04	1,81
17	То же	IX-XШ	3,33	2,54	2,17	1,77
18	"-	XIV-XX	3,59	2,71	2,31	2,03

Таблица 131

Нормы затрат труда на крепление наклонных выработок  
сечением 5, I-9, 0 м<sup>2</sup> металлической арочной  
трехсегментной крепью вразбежку  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Нормы
1	2	3	4
1	И Т Р		0,48
2	Рабочие		
3	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщик крепежных материалов	3	0,53
4	Крепильщик (заготовщик крепи)	3	0,17
5	Итого рабочих		2,70

## 27.4. Крепление выработок набрызг-бетоном

Содержание работ. Оборка заколов на месте нанесения смеси; установка дощатой площадки и сита для приготовления смеси; приготовление сухой смеси и загрузка ее в камеру машины; нанесение бетонной смеси на поверхность выработки.

П р и м е ч а н и е. Для крепления наклонных выработок набрызг-бетном рекомендуется использовать нормы времени, приведенные в табл.106 главы У1.

Таблица 132

Нормы затрат труда на крепление наклонных выработок площадью сечения 5,1-6,0 м<sup>2</sup> набрызг-бетоном  
(в чел.-днях на I смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Нормы
1	2	3	4
1	И Т Р Р а б о ч и е		0,48
2	Крепильщики	4	2,0
3	Доставщик крепежных материалов в шахту	3	0,83
4	И т о г о рабочих		2,83

## Р а з д е л   т р е т и й

### Подъем, водоотлив, вентиляция и подземный транспорт

1. Настоящие нормы предназначены для определения затрат, связанных с эксплуатацией машин по подъему, водоотливу, вентиляции и подземному транспорту и учитываемых в сметах при определении стоимости горнопроходческих работ.

2. Исходные данные для составления смет:

- план (схема) расположения горных выработок, пройденных ранее и проектируемых с расстановкой подземных машин;
- календарный график проходки горных выработок, который учитывает объем работ, организацию труда и возможность одновременной проходки и крепления нескольких забоев;
- календарный график работы машин.

3. Для определения продолжительности горнопроходческих работ в календарном графике проходки горных выработок следует учитывать также время, затрачиваемое на монтаж и демонтаж машин и оборудования, подземное бурение и другие работы (переоборудование бадьвевого подъема на клетевой и т.п.).

4. Календарный график работы машин следует составлять на основе календарного графика проходки горных выработок.

Продолжительность работы машин в сменах по графику при расчете затрат по комплексам; подъем, водоотлив, вентиляция и подземный транспорт - следует определять из расчета 120 смен в месяц при 6-часовом рабочем дне и 103 смены в месяц - при 7-часовом рабочем дне (по каждой машине). Календарное число смен всех однотипных машин на проектируемый срок определяется умножением количества месяцев работы по графику на количество смен в месяце.

5. Общая стоимость эксплуатации однотипных машин (одной или нескольких) за весь срок работы их на рассматриваемом объекте геологоразведочных работ определяется путем перемножения сметной стоимости одной машино-смены на расчетное число смен работы всех однотипных машин.

6. Расчетное число смен работы машин в календарном графике должно определяться, исходя из принятого проектом на проведение геологоразведочных работ режима работы машин (количество рабочих смен в сутки и рабочих суток в месяце).

Так, например: по геологической партии на проходку и крепление 2415 м горных выработок необходимо 1842,55 бригадо-смен.

Расчетный темп проходки выработок составит:  
 $(2415:1842,55) \cdot 76,8 = 100,6$  м на забой в месяц при трехсменном режиме работы  $(25,6 \cdot 3 = 76,8)$ .

Расчетное время проходки выработок составит:

$$2415:100,6 = 24 \text{ месяца.}$$

Расчетное число смен работы машин составит:  $24 \cdot 76,8 = 1843,2$  машино-смен при календарном времени их работы 2880 машино-смен  $(120 \cdot 24 = 2880)$ .

7. При определении стоимости машино-смен работы машин сметные затраты по статье "Амортизация" корректируются коэффициентом (К), учитывающим соотношение календарного времени эксплуатации машин к расчетному числу смен работы машин в календарном графике.

Возвращаясь к ранее приведенному примеру  $K = 120:76,8 = 1,56$ , где - 120 - календарное время работы машин в сменах на месяц работы; 76,8 - расчетное число смен работы всех машин в месяце.

Остальные показатели сметной нормы - заработная плата и материальные затраты - указанным коэффициентом не корректируются.

8. Затраты, связанные с эксплуатацией машин по подъему, водоотливу, вентиляции и электровозной откатке относятся на стоимость I м проходки и крепления горной выработки путем введения поправочного коэффициента ( $K_I$ ), определяемого как отношение суммы сметной стоимости работы машин и оборудования (М) к общей сметной стоимости проходки и крепления выработок (П):

$$K_I = I + \frac{M}{P}$$

Например, сметная стоимость проходки и крепления подземных горных выработок по проекту составила 349176 руб. Затраты, связанные с работой машин подъема, вентиляции, водоотлива и электровозной откатки за этот период, составили 100373 руб.

$$K_I = I + \frac{100373}{349176} = 1,29$$

Указанный коэффициент следует применять к сметной стоимости I м проходки или крепления подземных горных выработок.

## Глава IX. Работа подъема при проходке подземных выработок (табл. I33)

### Технические условия.

1. Для стволов шахт в соответствии с заданными глубинами стволов и принятыми подземными сосудами (бадьями, клетями), определяющими собой конечную нагрузку на канаты, предусмотрены следующие подъемные установки, используемые как в период проходки стволов шахт, так и в период проходки горных выработок из них:

- для прямоугольных стволов шахт сечением  $6,9(7,6) \text{ м}^2$  глубиной до 100 м с бадьей вместимостью  $0,75 \text{ м}^3$  - однобарабанная подъемная машина с диаметром барабана 1,2 м; копер высотой 13 м;

- для прямоугольных стволов шахт сечением  $8,9(9,7) \text{ м}^2$  глубиной до 100 м и  $12,7(13,1) \text{ м}^2$  глубиной до 200 м с 2 клетями 6I НВ-1,4 - двухбарабанная подъемная машина с диаметром барабана 1,6 м; копер высотой 14 м;

- для прямоугольных стволов шахт сечением  $14,2(14,5) \text{ м}^2$  глубиной до 300 м с 2 клетями 6I НВ-2,0 - двухбарабанная подъемная машина с диаметром барабана 2,0 м; копер высотой 17,5 м.

2. Для подъема породы при проходке наклонных выработок (уклонов) сечениями  $5,1-7,0 \text{ м}^2$  глубиной до 100 м предусмотрена однобарабанная подъемная машина с диаметром барабана 1,2 м, вагонетка ВГ-0,7.

Содержание работ. При подъеме механизированным способом: управление подъемной машиной и уход за ней. Прием грузов в околоствольном дворе и на поверхности. Откатка породы к месту отвала. Планировка отвала. Уход за откаточными путями на поверхности. Подача и прием сигналов. Обеспечение необходимой степени натяжения канатных проводников в вертикальных выработках. Согласованность действий машиниста подъемной машины, рукоятчика и стволового обеспечивается с помощью автоматической шахтной сигнализации.



Таблица 133

Нормы затрат труда по обслуживанию подъема из стволов шахт и наклонных выработок при проходке из них подземных горных выработок  
(в чел.-днях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Стволы шахт	Наклонные выработки
			бадьевой и клеть- евой подъем	в вагонет- ках
1	2	3	4	5
1	И Т Р		0,33	0,33
	Р а б о ч и е			
2	Машинист подъемной машины	5	1,2	1,0
3	Стволовой	2	2,0	2,0
4	Электрослесарь (сле- сарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	1,0	1,0
5	Горнорабочий подземный	1	1,0	1,0
6	Горнорабочий на по- верхности	2	2,0	1,0
7	Крепильщик	4	0,15	-
8	И т о г о рабочих		7,35	6,0

П р и м е ч а н и е. Если подъем в стволах осуществляется более чем с I горизонта, то следует дополнительно учитывать за-  
траты труда - стволового - 1,0 чел. и откатчика (подземного) -  
1,0 чел.

#### Глава X. Водоотлив при проходке горных выработок

В настоящей главе приведены сметные нормы на проходческий и стационарный водоотлив.

I. Проходческий водоотлив осуществляется:

- из канав, шурфов и наклонных выработок - при глубине до 50 м - проходческим винтовым насосом или забойным турбонасо-  
сом производительностью соответственно 15 и 25 м<sup>3</sup>/ч и напором до 40 м или винтовым насосом производительностью 15 м<sup>3</sup>/ч и на-  
пором 40 м, а при глубине до 100 м - по двухступенчатой схеме:

I-я ступень - турбонасос производительностью  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$  и напором 40 м и 2-я ступень - центробежный насос ( $Q = 38 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 110 \text{ м}$ );

- из вертикальных стволов шахт с притоком воды до  $3 \text{ м}^3/\text{ч}$  - бабьями и насосами, работающими по одноступенчатой схеме.

Проходческий водоотлив из стволов шахт с помощью насосов обеспечивается при притоке воды  $8 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ :

- при глубине ствола до 100 м и притоке до  $8 \text{ м}^3/\text{ч}$  - по двухступенчатой схеме: I-я ступень - турбонасос ( $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 40 \text{ м}$ ); 2-я ступень - центробежный насос ( $Q = 38 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 110 \text{ м}$ );

- при глубине ствола до 200 м и притоке до  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$  - подвесным центробежным насосом ( $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 250 \text{ м}$ );

- при глубине ствола до 200 м и притоке до  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$  - по двухступенчатой схеме: I-я ступень - 2 турбонасоса ( $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 30 \text{ м}$ ); 2-я ступень - подвесной центробежный насос ( $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 250 \text{ м}$ ) с использованием промежуточного резервуара;

- при глубине ствола до 300 м и притоке до  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$  - по двухступенчатой схеме: I-я ступень - подвесной центробежный насос ( $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 250 \text{ м}$ ); 2-я ступень - центробежный насос ( $Q = 60 \text{ м}^3/\text{ч}$  и  $h = 132 \text{ м}$ ) с использованием промежуточного резервуара.

Для автоматизации управления водоотливной установкой предусмотрена аппаратура автоматизации.

Водоотливная установка при проходческом водоотливе оборудуется двумя подвесными или центробежными насосами, из которых один находится в работе, а другой в резерве (на поверхности).

2. Стационарный водоотлив при проходке подземных выработок осуществляется из стволов шахт центробежными секционными насосами, работающими по одноступенчатой или двухступенчатой схеме водоотлива.

Стационарный водоотлив при проходке горных выработок предусматривается для глубин ствола 100, 200 и 300 м при ожидаемом максимальном водопитоке, равном 30, 50, 90 и  $150 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Для перечисленных выше значений водопитоков предусмотрены центробежные секционные насосы производительностью 38, 60, 105 и  $180 \text{ м}^3/\text{ч}$  при напорах от 110 до 612 м.

Водоотливная установка при стационарном водоотливе оборудуется в соответствии с правилами безопасности при геологоразведочных работах: при величине водопитока до  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$  - двумя

насосами (рабочим и резервным); при величине водопритока более  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$  – тремя насосами.

При односменном и двухсменном режиме проходки канав и шурфов количество машино-смен водоотлива определяется с учетом времени, необходимого на откачку воды, скопившейся в выработке в нерабочее время.

Технические условия. 1. Вместимость бадей в шурфах при ручном подъеме –  $0,04 \text{ м}^3$ , при механическом –  $0,12 \text{ м}^3$ , в стволах шахт –  $0,75$  и  $1,0 \text{ м}^3$ .

2. Все горизонтальные подземные выработки должны проводиться с уклоном в сторону устья штольни или околоствольного двора шахты и иметь водосточные канавки, обеспечивающие нормальный сток воды из всех подземных выработок.

3. Сбор воды при проходке вертикальных выработок осуществляется в приемок глубиной  $30\text{--}50 \text{ см}$ , располагаемый ниже уровня забой; из приемка вода удаляется насосами или бадьями.

При проходке горизонтальных и наклонных подземных выработок из шахт и шурфов у ствола или шурфа устраиваются зумпфы или проводятся специальные выработки – водосборники, из которых вода откачивается насосами на поверхность. Насосы в этом случае устанавливаются в специально пройденных камерах или местах сопряжения ствола шахты или шурфа с горизонтальной выработкой. Вместимость водосборника рассчитана на 4-часовой нормальный приток воды.

4. Водоотливная установка оборудуется двумя трубопроводами, из которых один является резервным. Трубопроводы рассчитаны на полную производительность насосной установки. При водопритоке до  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$  и протяженности проходимых из ствола шахты или шурфа горизонтальных горно-разведочных выработок не более  $100 \text{ м}$  разрешается установка в стволе шахты (шурфе) одного водоотливного трубопровода.

## 28. Проходческий водоотлив (табл. I34)

Содержание работы. 1. При водоотливе бадьями: наполнение бадьи водой, приемка и отправка бадьи, подъем и опускание бадьи, очистка приемка.

2. При водоотливе забойным насосом: доставка, монтажные и демонтажные работы, откачка воды, очистка сетки и приемка и поддержание их в нормальном эксплуатационном состоянии, удаление насоса и шлангов в безопасное место перед производством взрыва-

Таблица 134

Нормы затрат труда на проходческий водоотлив из канав, шурфов,  
наклонных выработок и вертикальных стволов шахт  
(в чел.-днях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Способ водоотлива					
			забойными или подвесными насосами					
			из канав и шурфов	из наклонных выра- боток		из вертикальных стволов шахт (водоприток до 20 м³/ч) при водоотливе		
				односту- пенчатом	односту- пенчатом	двухступен- чатом	одноступен- чатом	двухступенча- том
			при глубине выработки, м					
			до 30	до 30	до 50	200	100-200	300
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	И Т Р Рабочие		0,02	0,02	0,10	0,10	0,10	0,20
2	Машинист подъемной установки	3	-	-	1,0	1,0	1,0	2,0
3	Дежурный электросле- сарь и слесарь по ремонту оборудования	3	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4
4	Горнорабочие	2	1,0	1,0	0,25	-	0,25	-
5	Монтажник горного оборудования	3	0,25	0,25	0,56	0,12	0,16	0,06
6	И т о г о рабочих		1,25	1,25	2,00	1,32	1,61	2,46

ных работ и установка его после проветривания и оборки забоя, осмотр и текущий ремонт насоса.

3. При одноступенчатом водоотливе подвесными проходческими насосами: спуск насоса с электродвигателем к месту работы, монтаж и демонтаж насоса, трубопровода и электрооборудования, надзор за работой установки, трубопроводом и электрооборудованием в течение смены и уход за ними, выполнение работ по подъему насоса и аппаратуры управления перед взрывными работами на высоту не менее 20 м.

4. При двухступенчатом водоотливе забойными и подвесными насосами содержание работ, перечисленное в п.3 (за исключением работ по подъему подвешенного насоса), дополняется следующими работами обслуживание забойных насосов (надзор за ними, очистка сетки и прямиков и поддержание их в нормальном эксплуатационном состоянии), удаление насосов и шлангов на безопасное расстояние от места производства взрывных работ; спуск и установка насосов в забое после окончания взрывных работ и проветривания; контроль синхронности работы насосов I-й и 2-й ступеней.

#### 29. Стационарный водоотлив (табл. I35)

Содержание работ. Монтаж и демонтаж насосов, труб и электрооборудования, надзор за работой установки и уход за ней, чистка водосборника.

Таблица I35

Нормы затрат труда на стационарный водоотлив при  
проходке подземных горных выработок  
(в чел.-днях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Одноступенчатый водоотлив	Двухступенчатый водоотлив
1	2	3	4	5
1	И Т Р		0,25	0,5
2	Р а б о ч и е Машинист подземных установок	3	1,0	2,0
3	Дежурный слесарь по осмотру и текущему ремонту оборудования	3	0,25	0,50
4	Монтажник горного оборудования	3	0,01	0,01
5	И т о г о рабочих		1,26	2,51

## Глава XI. Вентиляция

В настоящей главе приведены сметные нормы на:

- вентиляцию шурфов, вертикальных стволов шахт в период их проходки, армирования и оснащения;

- вентиляцию сети горизонтальных, наклонных, восстающих выработок, выработок околоствольного двора и камер для размещения в них агрегатов подземного бурения в период их проходки, проведения в них буровых, монтажно-демонтажных, ремонтно-восстановительных работ, опробования, эксплуатации подземного обогривания, консервации и выполнения других геологоразведочных работ в подземных условиях.

Расчетное количество вентиляторов определяется в соответствии с "Инструкцией по проектированию систем проветривания подземных горно-разведочных выработок (М., ЦНИГРИ, 1982 г.).

### 30. Вентиляция шурфов и вертикальных стволов шахт (табл. I36)

#### Технические условия.

I. Вентиляция при проходке шурфов и вертикальных стволов шахт осуществляется:

- при глубине шурфов и стволов до 100 м и площади поперечного сечения до  $4 \text{ м}^2$ ;  $6,9(7,6) \text{ м}^2$ ;  $8,9(9,7) \text{ м}^2$  - осевыми вентиляторами местного проветривания диаметром рабочего колеса 400 и 500 мм производительностью до  $3,65 \text{ м}^3/\text{с}$ , мощностью двигателя от 13,0 кВт;

- при глубине стволов до 200 м и площади поперечного сечения  $12,7(13,1) \text{ м}^2$  и глубине стволов до 300 м и площади поперечного сечения  $14,2(14,5) \text{ м}^2$  - осевыми вентиляторами местного проветривания диаметром рабочего колеса 600 мм, производительностью  $5,5 \text{ м}^3/\text{с}$ , мощностью двигателя 24 кВт.

2. До глубины стволов 40 м проветривание осуществляется с использованием гибкого трубопровода диаметром 500-600 мм, который в дальнейшем меняется на металлический.

3. Металлические трубопроводы в стволах прямоугольного сечения площадью  $6,9(7,6)$ ;  $8,9(9,7)$ ;  $12,7(13,1)$  и  $14,2(14,5) \text{ м}^2$  монтируются одновременно с армировкой стволов и используются как в период проходки стволов, так и в период проходки из них горных выработок.

4. Проветривание стволов осуществляется нагнетательным способом.

Содержание работ. Спуск звеньев труб, устройство полка для установки вентиляторов, установка, соединение кожуха вентилятора с вентиляционным ставом, подключение вентиляторов к пускатель и электросети; устройство местного заземления; регулировка; обслуживание вентиляторов.

Таблица I36

Нормы затрат труда на вентиляцию при проходке  
шурфов и стволов шахт  
(в чел.-днях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Шурфы	Стволы шахт
I	2	3	4	5
I	И Т Р	-	-	0,1
	Р а б о ч и е			
2	Моторист вентиляцион- ной установки	I	0,2	1,0
3	Электрослесарь дежур- ный и по ремонту обо- рудования	3	0,1	0,1
4	И т о г о рабочих		0,3	1,1

### 3I. Вентиляция подземных выработок (табл.I37)

#### Технические условия.

I. Вентиляция сети подземных выработок осуществляется с помощью осевых вентиляторов главного проветривания диаметром рабочего колеса 800 мм, производительностью 6,7 м<sup>3</sup>/с, мощностью двигателя 75 кВт; центробежных вентиляторов диаметром рабочего колеса 1500 мм, производительностью 30-33 м<sup>3</sup>/с, мощностью двигателя 110-315 кВт.

2. Проветривание забоев тупиковых подземных выработок осуществляется осевыми вентиляторами местного проветривания диаметром рабочего колеса от 500 до 600 мм, производительностью 3,65-5,5 м<sup>3</sup>/с, мощностью двигателя 13,0-24,0 кВт.

3. Вентиляция выработок, проходимых из шурфов, осуществляется центробежными вентиляторами диаметром рабочего колеса 400 мм, производительностью 0,3 м<sup>3</sup>/с, мощностью двигателя 0,4 кВт.

4. Вентиляция одиночных штолен без рассечек до длины 300 м осуществляется нагнетательным способом; при наличии рассечек или длине штолен более 300 м – всасывающим или комбинированным.

5. Создание сквозных вентиляционных струй для проветривания сети горно-разведочных выработок производится с помощью одиночных или совместно работающих вентиляторов, устанавливаемых у устьев вентиляционных шурфов, скважин, восстающих, стволов, штолен, а также непосредственно в подземных выработках.

6. Проветривание тупиковых выработок производится нагнетательным, всасывающим или комбинированным способами.

7. Регулирование подачи воздуха в отдельные участки или отдельные выработки осуществляется с помощью вентиляционных перемычек, воздушных мостов, трубопроводов и вентиляторов местного проветривания.

Содержание работ. Обслуживание вентиляторов.

Таблица 137

Нормы затрат труда на вентиляцию при проходке  
сети подземных выработок  
(в чел.-днях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Осевые вентиля- торы	Центробеж- ные венти- ляторы
I	2	3	4	5
I	И Т Р Р а б о ч и е		–	0,1
2	Моторист вентиляци- онной установки	I	0,20	1,00
3	Электрослесарь (де- журный и по ремонту оборудования)	3	0,10	0,10
4	И т о г о рабочих		0,30	1,1

## Глава XII. Электровозная откатка (табл.138)

### Технические условия.

I. Откатка породы предусмотрена аккумуляторными электро-  
возами со сцепной силой тяги часовой 6,8 и 9,5 кН на расстоя-  
ние соответственно до 2000 и 5000 м и контактными электровозами



со сцепной силой тяги часовой 9, 10 и 16,8 кН на расстояние соответственно 2000, 4000 и 5000 м.

2. Уклон откаточного пути в направлении грузопотока от 0,003 до 0,005.

Содержание работы. Откатка груженных и порожних составов; маневры у пунктов погрузки и разгрузки вагонов в откаточных выработках; прицепка и отцепка составов, сцепка и расцепка порожних и груженных вагонов в составе, разгрузка вагонов, подчистка пути и уборка просыпавшейся породы.

В зависимости от способа питания электроэнергией состав работ дополняется:

1) при откатке контактными электровозами: монтаж контактной сети;

2) при откатке аккумуляторными электровозами: монтаж электрооборудования зарядной. Зарядка и замена аккумуляторных батарей.

Таблица 138

Нормы затрат труда на откатку породы электровозами  
(в чел.-днях на 1 машино-смену)

№ п/п	Наименование профессий	Тарифный разряд	Электровозы	
			аккумуляторные	контактные
1	2	3	4	5
1	И Т Р Рабочие		0,05	0,05
2	Машинист электровоза	3	2,0	1,0
3	Монтажник горного оборудования	3	0,029	0,77
4	Итого рабочих		2,029	1,77

Примечание. Расчет стоимости откатки определяется исходя из количества электровозов по принятой организации работ, календарного графика проходки выработок и стоимости машино-смены электровоза.

## Р а з д е л   ч е т в е р т ы й

### Прочие виды работ

В настоящем разделе приводятся нормы времени и затраты труда ИТР и рабочих при выполнении следующих работ:

1) монтаж и демонтаж: шахтных копров, обшивки шахтных копров породоразгрузочного комплекса проходческого и клетового подъема;

2) монтаж и демонтаж оборудования проходческого и клетового подъема;

3) оборудование обменного комплекса шахтного подъема на поверхности шахты и на подземных горизонтах шахт;

4) оснащение подземных камер различного назначения;

5) строительство эстакад на отвалах;

6) засыпка горных выработок.

32. Монтаж и демонтаж шахтных копров (табл. I39)

Для проходки вертикальных стволов горно-разведочных шахт и для грузоподъемного подъема при проходке горных выработок из стволов шахт предусмотрены шахтные копры станкового типа КР-13 и КР-17 конструкции Гипрогеолстроя и копер шатрового типа высотой 19 м конструкции ВНИИОМШСа (тип I).

Содержание работ. Разработка котлованов под фундаменты укосины или ноги копра буровзрывным способом, уборка горной массы вручную или грейферным грузчиком<sup>х/</sup>.

Сооружение фундаментов: монтаж рабочей арматуры, закладных деталей, анкерных болтов и плит, установка и снятие опалубки. Приготовление бетона. Укладка бетона за опалубку.

Монтаж копра: погрузка, разгрузка, сборка металлоконструкций копра. Монтаж балок подшивной площадки, шатра. Выверка собранной конструкции по осям и отметкам и сбалчивание деталей. Установка направляющих (или проводников) внутри копра. Установка лестниц на подшивную площадку копра с монтажом перил и площадок. Прокладка проводов освещения по конструкциям опор. Монтаж светильников и установка прожекторов.

Демонтаж копра: разработка и погрузка на автомашину металлоконструкций копра. Разработка электрооборудования, лестниц и площадок.

---

<sup>х/</sup> Сметные нормы на разработку фундаментов под ноги и укосины копров в породах I-IV категорий при помощи экскаватора или бульдозера, засыпку вручную или бульдозером фундаментов ног и укосины копров, определять по ССН, вып.8 в зависимости от конкретных объемов работ.

Таблица 139

Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж шахтных копров  
(в ч и чел.-ч на 1 копер)

Номер строки		Табричный разряд	Тип копра											
			КР-13				КР-17				ВНИИОМШС (тип I)			
			Вид работ											
			Монтаж		Демонтаж		Монтаж		Демонтаж		Монтаж		Демонтаж	
			Категория пород											
I-IV	V-XI	XII-XV	-	I-IV	V-XI	XII-XV	-	I-IV	V-XI	XII-XV	-			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Нормы времени		296,59	464,66	503,92	75,07	388,42	928,35	1097,58	97,72	416,32	1098,54	1296,25	136,92
2	Затраты труда:													
2.1	И Т Р		86,01	134,75	146,14	21,77	112,64	269,22	318,30	28,34	120,73	318,58	375,91	39,71
	Рабочие													
2.2	Монтажник	5	296,59	464,66	503,92	75,07	388,42	928,35	1097,58	97,72	416,32	1098,54	1296,25	136,92
2.3	Машинист автокрана	5	-	-	-	-	-	158,76	194,53	-	-	152,63	186,98	-
2.4	Взрывник	5	-	6,00	6,00	-	-	6,00	6,00	-	-	6,00	6,00	-
2.5	Итого рабочих		296,59	470,66	509,92	75,07	388,42	1093,11	1298,11	97,72	416,32	1257,17	1489,23	136,92

### 33. Монтаж и демонтаж обшивки шахтных копров (табл. I40)

Содержание работ. Разгрузка и погрузка элементов обшивки автокраном. Устройство деревянной обрешетки по метллоконструкциям копров, установка дверей, оконных блоков, двухстворчатых ворот. Обшивка стен и крыши шатра асбестоцементными листами. Разборка обшивки и обрешетки копра.

Таблица I40

Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж  
обшивки шахтных копров  
(в ч и чел.-ч на I копер)

Номер стро- ки		Та- риф- ный раз- ряд	Тип копра					
			КР-ІЗ		КР-І7		ВНИИОМСШ (тип І)	
			Вид работ					
			монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж
І	2	3	4	5	6	7	8	9
І	Нормы вре- мени		485,46	357,0І	624,75	466,30	695,69	52І,6І
2	Затраты труда:							
2,І	И Т Р		І40,78	І03,53	І8І,І8	І35,23	20І,72	І5І,27
	Рабочие							
2.2	Монтажник	5	485,46	357,0І	624,75	466,30	695,69	52І,6І
2.3	Машинист а/крана	5	І,79	І,79	2,98	2,98	5,І6	5,І6
2.4	Такелажник	3	3,58	3,58	5,96	5,96	І0,32	І0,32
2.5	И т о г о рабочих		490,83	362,38	633,69	475,24	7ІІ,07	537,09

34. Монтаж и демонтаж породоразгрузочного комплекса  
проходческого подъема (табл. I4I)

Породоразгрузочный комплекс общей массой 5700 кг и высотой до 4 м сооружается в пределах конструкции шахтных копров типов КР-13, КР-17 и ВНИИОМШСа (тип I).

Содержание работ. Изготовление, контрольная сборка, доставка, монтаж и демонтаж породоразгрузочного комплекса в составе: бункера разгрузочного, секторного затвора, лотка породоспуска, станка комплекса.

Монтаж и демонтаж оборудования породоразгрузочного комплекса: электрических лебедок, проводов освещения площадок, светильников, ловителей, концевых включателей, блочков, пневмоцилиндров, комплекса самоопрокидывающейся бады.

Нормы основных расходов на сооружение фундаментов под стойки породоразгрузочных комплексов определять по СН, вып.8 в зависимости от конкретных объемов работ.

Таблица I4I

Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж  
породоразгрузочного комплекса проходческого подъема  
(в ч и чел.-ч на I комплекс)

Номер стро-ки	Наименование профессий	Тариф-ный разряд	Вид работ	
			Монтаж	Демонтаж
I	2	3	4	5
I	Нормы времени		303,7	104,84
2	Затраты труда:			
2.1	И Т Р		88,09	30,40
	Р а б о ч и е			
2.2	Монтажник	5	303,77	104,84
2.3	Машинист автокрана	5	0,23	0,23
2.4	Такелажник	3	0,46	0,46
2.5	Слесарь (по изготовлению)	5	289,55	-
2.6	И т о г о рабочих		594,01	105,53

**35. Монтаж и демонтаж породоразгрузочного комплекса  
клетевого подъема (табл. I42)**

Породоразгрузочный комплекс общей массой 21500 кг и высотой до 4 м.

Содержание работ. Изготовление, контрольная сборка, монтаж и демонтаж породоразгрузочного комплекса в составе: бункора разгрузочного, секторного затвора, станка комплекса.

Монтаж и демонтаж оборудования породоразгрузочного комплекса: толкателей шахтных, опрокидывателя лобового, кулаков посадочных, дверей шахтных, электрических лебедок, блоков, пневмоцилиндров, силовых и осветительных кабелей, светильников.

Таблица I42

Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж  
породоразгрузочного комплекса клетевого подъема  
(в ч и чел.-ч на I комплекс)

Номер строки	Наименование профессий	Тарифный разряд	Вид работ	
			Монтаж	Демонтаж
I	2	3	4	5
I	Нормы времени		523,9I	22I,03
2	Затраты труда			
2.I	И Т Р		I5I,93	64,I0
	Р а б о ч и е			
2.2	Монтажник	5	523,9I	22I,03
2.3	Машинист автокрана	5	0,86	0,86
2.4	Такелажник	3	I,72	I,72
2.5	Слесарь (по изготовлению)	5	I229,76	-
2.6	И т о г о рабочих		I756,25	223,6I

## Глава XIV. Шахтный подъем

### 36. Монтаж и демонтаж оборудования проходческого подъема (табл. I43-I49)

Проведение вертикальных стволов шахт сечением 8,9(9,7) м<sup>2</sup> производится с применением одноэтажного проходческого полка; сечением 12,7(13,1); 12,7(13,4); 14,2(14,5) м<sup>2</sup> - с двухэтажного подвесного проходческого полка.

Нормы основных расходов на планирование площадки, разработку котлована под фундаменты подъемных машин в породах I-IV категорий, укладку бетона в армированные конструкции и обратную засыпку определять по СН, вып.8.

Содержание работ. Разработка котлованов под фундаменты в породах У-ХУ категорий буровзрывным способом, укладка и уплотнение бетона с установкой и снятием опалубки.

Монтаж оборудования: разгрузка оборудования у ствола. Монтаж подъемных машин, проходческих лебедок с установкой электрооборудования и пуско-наладочной аппаратуры. Установка копровых и проходческих шкивов. Навеска канатов. Сборка и спуск подвесного проходческого полка с установкой на нем грейферного грузчика. Навеска к канатам проходческой бабьи, прицепного устройства, направляющей рамки, конечных выключателей, отвесов. Устройство сигнализации и телефонной связи. Изготовление и сборка нулевой рамы и перекрытие ствола с устройством ляд и проемов. Установка электрооборудования подземных потребителей (кроме водоотливных установок).

Демонтаж оборудования, все вышеперечисленное оборудование, кроме оборудования, необходимого для оснащения клетового подъема.



Таблица 143

Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж оборудования проходческого подъема  
(в ч и чел.-ч на I проходческий подъем)

Номер стро- ки	Наименование профессий	Тариф- ный раз- ряд	Стволы шахт сечением, м <sup>2</sup>									
			6,9(7,6)		8,9(9,7)		12,7(13,1)		12,7(13,4)		14,2(14,5)	
			мон- таж	де- мон- таж	мон- таж	демон- таж	мон- таж	демон- таж	мон- таж	де- мон- таж	мон- таж	демон- таж
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Нормы времени		34,70	7,08	179,66	75,66	272,40	130,41	290,20	141,14	326,63	164,83
2	Затраты труда:											
2.1	И Т Р		10,06	2,05	52,10	21,96	79,00	37,82	84,16	40,93	94,73	47,80
	Рабочие											
2.2	Монтажник шахтно- го оборудования на поверхности	5	34,70	7,08	179,66	75,73	272,40	130,41	290,20	141,14	326,63	164,83
2.3	Электрослесарь (слесарь) деж. и по ремонту оборудо- вания	5	3,74	0,88	33,67	17,09	41,46	21,89	44,63	23,86	50,22	27,02
2.4	Машинист авто- крана	5	2,55	2,09	7,41	6,06	12,63	10,14	14,43	11,94	16,57	12,87
2.5	Такелажник	3	2,55	2,09	7,41	6,06	12,63	10,14	14,43	11,94	16,57	12,87
2.6	Слесарь по изготов- лению металлокон- струкций	5	11,54	-	29,26	-	43,48	-	43,48	-	44,38	-
2.7	И т о г о рабочих		55,08	12,14	257,41	104,94	382,60	172,58	407,17	188,88	454,37	217,59

Таблица I44

Нормы времени на монтаж и демонтаж подъемных машин и проходческих лебедок  
(в ч на единицу оборудования)

Номер стро- ки	Наименование оборудования	Характеристика	Сооружение фундамен- тов по категориям пород			Мон- таж	Демон- таж
			У-Х	XI-XIII	XIV-XV		
I	2	3	4	5	6	7	8
<u>При погрузке горной массы фундамента вручную</u>							
I	Машины подъемные цилиндрические:	Диаметр барабана, м					
	- однобарабанная	1,2	134,88	146,80	159,22	239,01	111,56
	- двухбарабанная	1,6	197,18	216,03	235,92	439,97	206,03
2	Лебедки проходческие с приводом:	Грузоподъемность, т					
	- электрическим	5-6,3	54,83	61,23	66,43	13,28	5,31
<u>При погрузке горной массы фундаментов грейферным грузчиком</u>							
3	Машины подъемные цилиндрические:	Диаметр барабана, м					
	- двухбарабанная	1,6	265,22	291,11	327,18	439,97	206,03
	- то же	2,0	411,22	450,02	505,49	710,66	340,62
	- "-	2,5	730,51	799,98	899,91	974,21	472,4
4	Лебедки проходческие с приводом:	Грузоподъемность, т					
	- электрическим	5-6,3	74,39	82,97	92,83	13,28	5,31
	- то же	до 10	130,27	144,43	159,27	22,34	8,94
	- "-	до 16	490,86	543,42	608,21	126,16	50,46
	- "-	до 25	833,64	922,38	1012,59	140,18	56,07
	- электрическим и ручным	5-6,3	72,1	79,58	82,11	10,86	4,38
<u>При отсутствии фундаментов</u>							
5	Лебедки вспомогательные с приводом	Массой, кг					
	- ручным	до 150	-	-	-	1,28	0,53
	- электрическим	до 400	-	-	-	1,65	0,67

Таблица 145

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж подъемных машин  
при сооружении  
(в чел.-ч на

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Диаметр барабана				
			I, 2			мон- таж	демон- таж
			сооружение фундаментов по категориям пород				
			У-Х	Х I-ХIII	Х IV-ХУ		
I	2	3	4	5	6	7	8
I	И Т Р Рабочие		32,88	36,30	39,83	63,29	30,73
2	Проходчик	6	113,39	125,17	137,35	-	-
3	Бетонщик	4	21,49	21,63	21,87	-	-
4	Монтажник	4	-	-	-	218,25	105,98
5	Электромонтажник по эл. машинам	4	-	-	-	20,76	5,58
6	Взрывник	5	12,00	12,00	12,00	-	-
7	Электрослесарь (сле- сарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	21,21	23,18	25,20	25,83	10,92
8	Водитель автомобиля	-	40,46	43,16	43,40	-	-
9	Машинист крана авто- мобильного	5	42,41	46,35	50,39	51,65	21,84
10	Такелажник	5	21,21	23,18	25,20	25,83	10,92
11	Кузнец ручной ковки	4	0,81	0,86	0,87	-	-
12	Кузнец бурозаправщик	4	0,15	0,31	0,75	-	-
13	И т о г о рабочих		273,13	296,84	317,03	342,32	155,24

и проходческих лебедок с погрузкой горной массы вручную  
фундаментов  
единицу оборудования)

подъемных машин, м					Грузоподъемность проходческих лебедок, т				
I, 6					5, 0-6, 3				
сооружение фундаментов по категориям пород			мон- таж	демон- таж	сооружение фундаментов по категориям пород			мон- таж	демон- таж
У-Х	Х I-ХIII	Х IV-ХУ			У-Х	Х I-ХIII	Х IV-ХУ		
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
49,00	54,38	60,08	115,69	56,54	11,91	13,73	15,20	3,85	1,54
168,95	187,53	207,17	-	-	41,07	47,35	52,42	-	-
28,23	28,50	28,75	-	-	13,76	13,88	14,01	-	-
-	-	-	398,90	194,96	-	-	-	13,28	5,31
-	-	-	41,07	11,07	-	-	-	-	-
6,00	12,00	12,00	-	-	6,00	6,00	6,00	-	-
20,66	22,74	24,93	47,17	19,99	5,24	5,95	6,52	2,22	0,89
38,40	40,94	41,34	-	-	10,04	11,86	11,96	-	-
41,31	45,47	49,85	94,34	39,97	10,48	11,90	13,04	4,43	1,77
20,66	22,74	24,93	47,17	19,99	5,24	5,95	6,52	2,22	0,89
0,77	0,82	0,83	-	-	0,22	0,24	0,24	-	-
0,18	0,39	0,96	-	-	0,08	0,13	0,22	-	-
325,16	361,13	390,76	628,65	285,98	92,13	103,26	110,93	22,15	8,86

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж подъемных машин  
(в чел.-ч на

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Диаметр				
			I, 6			монтаж	демонтаж
			сооружение фундаментов по категориям пород				
			У-Х	Х I-ХШ	Х IV-ХУ		
I	2	3	4	5	6	7	8
I	И Т Р Рабочие		68,73	76,16	86,54	115,69	56,54
2	Проходчик	6	236,99	262,61	298,43	-	-
3	Бетонщик	4	28,23	28,50	28,75	-	-
4	Монтажник	4	-	-	-	398,90	194,96
5	Электромонтажник по электрическим ма- шинам	4	-	-	-	41,07	11,07
6	Взрывник	5	6,00	12,00	12,00	-	-
7	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту обо- рудования	5	28,22	31,08	35,07	47,17	19,99
8	Водитель автомо- биля	-	67,20	72,72	79,96	-	-
9	Машинист автомо- бильного крана	5	112,86	124,30	140,26	94,34	39,97
10	Такелажник	3	28,22	31,08	35,07	47,17	19,99
11	Кузнец ручной ковки	4	1,34	1,45	1,60	-	-
12	Кузнец буросправ- щик	4	0,18	0,39	0,96	-	-
13	Итого рабочих		509,24	564,13	632,10	628,65	285,98

Таблица 146

с погрузкой горной массы грейферным грузчиком при сооружении фундаментов  
I машину)

барабана, м									
2,0					2,5				
сооружение фундаментов по категориям пород			монтаж	демон- таж	сооружение фундаментов по категориям пород			монтаж	демон- таж
У-Х	Х I-ХШ	Х IV-ХУ			У-Х	Х I-ХШ	Х IV-ХУ		
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
101,79	112,89	128,80	193,05	95,04	180,47	200,32	229,01	269,48	133,26
351,00	389,29	444,15	-	-	622,32	690,77	789,69	-	-
60,22	60,73	61,34	-	-	108,19	109,21	110,22	-	-
-	-	-	665,68	327,72	-	-	-	929,23	459,50
-	-	-	44,98	12,90	-	-	-	44,98	12,90
12,00	18,00	18,00	-	-	18,00	18,00	24,00	-	-
30,12	33,27	37,90	62,56	27,34	53,42	59,14	67,40	81,38	36,75
66,02	71,46	78,50	-	-	118,78	128,52	141,32	-	-
180,72	199,59	227,40	125,11	54,67	320,52	354,84	404,40	162,76	73,50
30,12	33,27	37,90	62,56	27,34	53,42	59,14	67,40	81,38	36,75
1,32	1,43	1,57	-	-	2,38	2,57	2,83	-	-
0,19	0,57	1,36	-	-	0,21	0,84	2,06	-	-
731,71	807,61	908,12	960,89	449,97	1297,24	1423,03	1609,32	1299,73	619,40

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж проходческих лебедок  
(в чел.-ч)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Грузоподъ				
			до 10			Монтаж	Демон- таж
			сооружение фундаментов по категориям пород				
			У-Х	Х I-ХШ	Х IV-ХУ		
I	2	3	4	5	6	7	8
I	И Т Р Рабочие		31,97	35,44	39,67	6,48	2,59
2	Проходчик	6	108,17	122,19	136,79	-	-
3	Бетонщик	4	22,10	22,24	22,48	-	-
4	Монтажник	4	-	-	-	22,34	8,94
5	Взрывник	5	6,00	6,00	6,00	-	-
6	Электрослесарь (сле- сарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	9,34	10,51	11,73	3,72	1,49
7	Водитель автомобиля	-	26,38	28,62	31,36	-	-
8	Машинист автомобиль- ного крана	5	37,34	42,02	46,90	7,44	2,98
9	Такалажник	3	9,34	10,51	11,73	3,72	1,49
10	Кузнец ручнойковки	4	0,53	0,57	0,63	-	-
11	Кузнец бурозаправ- щик	4	0,10	0,20	0,48	-	-
12	Итого рабочих		219,30	242,86	268,10	37,22	14,90

Таблица 147

о погрузкой горной массы грейферным грузчиком при сооружении фундаментов  
на 1 лебедку)

емность, т									
до 16					до 25				
сооружение фундаментов по категориям пород			Монтаж	Демон- таж	сооружение фундаментов по категориям пород			Монтаж	Демон- таж
У-Х	Х I-ХШ	Х IV-ХУ			У-Х	Х I-ХШ	Х IV-ХУ		
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
104,41	119,29	137,72	36,59	14,63	192,42	215,84	237,68	40,65	16,26
360,04	411,35	474,89	-	-	663,51	744,25	816,12	-	-
130,82	132,07	133,32	-	-	170,13	178,13	196,47	-	-
-	-	-	126,16	50,46	-	-	-	140,18	56,07
12,00	12,00	12,00	-	-	18,00	18,00	24,00	-	-
31,89	36,19	41,50	9,01	3,61	54,17	61,43	69,10	10,01	4,01
81,22	87,94	96,62	-	-	138,66	149,88	160,30	-	-
191,37	217,11	249,00	18,02	7,21	324,99	368,55	414,57	20,02	8,01
31,89	36,19	41,50	9,01	3,61	54,17	61,43	69,10	10,01	4,01
1,62	1,76	1,93	-	-	2,14	3,18	4,12	-	-
0,22	0,60	1,50	-	-	0,29	0,80	1,94	-	-
841,07	935,21	1052,26	162,20	64,89	1426,06	1592,76	1755,72	180,22	72,10

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж проходческих лебедок с погрузкой  
горной массы трейферным грузчиком при сооружении фундаментов  
(в чел.-ч на 1 лебедку)

№ п/п	Наименование профессий	Та- риф- ный раз- ряд	Грузоподъемность, т									
			5-6,3 (с электроприводом)					5-63 (с электро- и ручным приводом)				
			сооружение фундамен- тов по категориям пород			монтаж	демон- таж	сооружение фундаментов по категориям пород			Монтаж	Демонтаж
			У-Х	Х I-Х III	Х IV-Х V			У-Х	Х I-Х III	Х IV-Х V		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	И Т Р		17,58	20,04	22,07	3,85	1,54	17,43	19,57	20,27	3,15	1,27
	Рабочие											
2	Проходчик	6	60,63	69,09	78,82	-	-	60,12	67,47	69,88	-	-
3	Бетонщик	4	13,76	13,88	14,01	-	-	11,98	12,11	12,23	-	-
4	Монтажник	4	-	-	-	13,28	5,31	-	-	-	10,86	4,38
5	Взрывник	5	6,00	6,00	6,00	-	-	6,00	6,00	6,00	-	-
6	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремон- ту оборудования	5	7,42	8,37	9,45	2,22	0,89	5,19	5,82	6,59	1,81	0,73
7	Водитель автомо- биля	-	19,32	21,06	23,12	-	-	14,62	15,84	17,44	-	-
8	Машинист авто- крана	5	29,66	33,46	37,80	4,43	1,77	20,74	23,26	26,34	3,62	1,45
9	Такелажник	3	7,42	8,37	9,45	2,22	0,89	5,19	5,82	6,59	1,81	0,73
10	Кузнец ручной ковки	4	0,39	0,42	0,46	-	-	0,29	0,32	0,35	-	-
11	Кузнец бурозаправ- щик	4	0,08	0,13	0,22	-	-	0,08	0,13	0,22	-	-
12	Итого рабочих		144,68	160,78	179,33	22,15	8,86	124,21	136,77	145,64	18,10	7,29

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж  
вспомогательных лебедок  
(в чел.-ч на 1 лебедку)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Масса, кг			
			до 150 с руч- ным приводом		до 400 с элект- роприводом	
			Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж
1	2	3	4	5	6	7
1	И Т Р Рабочие		0,37	0,15	0,48	0,19
2	Монтажник	4	1,28	0,53	1,65	0,67
3	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремон- ту оборудования	5	0,64	0,27	0,83	0,34
4	Машинист автомо- бильного крана	5	-	-	1,65	0,67
5	Такелажник	3	0,64	0,27	0,83	0,34
6	И т о г о рабо- чих		2,56	1,07	4,96	2,02

37. Монтаж и демонтаж оборудования клетового подъема  
(табл.150)

Содержание работ. Разгрузка оборудования около устья ствола. Изготовление и монтаж нулевой рамы с заделкой концов бетоном с резкой и сваркой элементов нулевой рамы и перекрытия. Устройство перекрытия ствола.

Монтаж оборудования: навеска подъемного каната, шкивов копровых, шахтных неопрокидных клетей, прицепных устройств, парашютов шахтных, противовесов с опробованием и испытанием. Установка посадочных кулаков с монтажом подкулачных балок и электропривода, дверей стволовых с перегородкой, блокировкой и электрооборудованием.

Демонтаж оборудования.

Таблица 150

Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж оборудования клетового подъема  
(в ч и чел.-ч на I клетовой подъем)

Номер строки	Наименование профессий	Тарифный разряд	Стволы шахт сечением, м <sup>2</sup>								
			6,9(7,6)	8,9(9,7)		12,7(13,1)		12,7(13,4)		14,2(14,5)	
			Демонтаж	Монтаж	Демонтаж	Монтаж	Демонтаж	Монтаж	Демонтаж	Монтаж	Демонтаж
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Нормы времени		8,20	282,17	110,95	493,42	173,09	303,52	121,10	511,31	185,04
2	Затраты труда										
2.1	И Т Р		2,38	81,83	32,18	143,09	50,20	88,02	35,12	148,28	53,66
	Рабочие										
2.2	Монтажник шахтного оборудования на поверхности	4	8,20	282,17	110,95	493,42	173,09	303,52	121,10	511,31	185,04
2.3	Машинист подъемной машины	5	-	9,22	4,61	9,20	4,60	6,15	3,07	9,20	4,60
2.4	Машинист автокрана	5	0,86	8,23	10,43	12,02	14,51	10,51	13,00	14,14	17,83
2.5	Стволовой	2	-	9,22	4,61	9,20	4,60	6,15	3,07	9,20	4,60
2.6	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	0,82	44,66	17,83	71,90	25,74	46,00	17,77	73,69	26,96
2.7	Такелажник	3	0,86	8,23	10,43	12,02	14,51	10,51	13,00	14,14	17,83
2.8	Слесарь по изготовлению металлоконструкций	5	-	29,10	-	54,60	-	51,90	-	53,80	-
2.9	Итого рабочих		10,74	390,83	158,86	662,36	237,05	434,74	171,01	685,48	256,86



Глава XV. Оборудование обменного комплекса  
шахтного подъема

38. На поверхности шахт (табл. I5I-I54)

Содержание работ. Погрузка оборудования в вагонетки или на платформы. Доставка к месту монтажа, разгрузка. Изготовление балок и опорных частей, сооружение фундаментов под оборудование и механизмы. Установка анкерных болтов с заделкой их бетоном. Монтаж и демонтаж оборудования: стопоры шахтные путевые; переводы стрелочные; рельсовый путь из Р-18 и Р-24; толкатели цепные, канатные, штоковые; опрокидыватели лобовые, боковые, крутовые; поворотные круги; лебедки маневровые; платформы перестановочные.

Таблица I5I

Нормы времени на монтаж и демонтаж оборудования  
обменного комплекса на поверхности шахт  
(в ч на единицу оборудования)

Номер стро- ки	Наименование оборудования	Масса, т	Вид работ	
			Монтаж	Демонтаж
I	2	3	4	5
I	Переводы стрелочные Р-18	0,6-0,7	15,68	8,72
2	То же, Р-24	0,8-0,9	15,67	8,72
3	Постоянный рельсовый путь (на 10 м) Р-18	-	5,20	1,37
4	То же, Р-24	-	5,41	1,50
5	Толкатели цепные	1,7-2,0	62,37	31,19
6	То же, канатные	3,8-4,2	85,05	42,53
7	-"- штоковые	1,5-1,7	56,70	28,35
8	-"- штоковые	2,0-2,2	87,78	43,89
9	Опрокидыватели лобовые	До 3,3	87,36	34,94
10	То же, боковые	До 6,0	109,2	43,68
11	То же, крутовые	До 9,0	136,5	54,60
12	Поворотные круги	4,0-4,2	6,3	1,47
13	Платформы перестановочные	До 2,1	6,3	1,47
14	То же	3,0-3,5	6,3	1,47
15	Лебедки маневровые	0,7-0,85	16,07	6,43
16	То же	0,86-1,0	17,01	6,80
17	Стопоры шахтные путевые	0,8-1,0	82,70	15,41

Таблица 152

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж оборудования обменного комплекса  
на поверхности шахт  
(в чел.-ч на единицу оборудования)

№ п/п	Наименование профессий	Та- риф- ный раз- ряд	Переводы стрелочные				Пост.рельс.путь на 10 м			
			Р-18		Р-24		Р-18		Р-24	
			масса, т							
			0,6-0,7		0,8-0,9		Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж
			Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демонтаж				
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	И Т Р Рабочие		4,55	2,53	4,54	2,53	1,51	0,40	1,57	0,44
2	Монтажник шахтно- го оборудования	4	15,68	8,72	15,67	8,72	5,20	1,37	5,41	1,50
3	Доставщик крепеж- ных материалов в шахту	3	8,28	10,73	8,83	11,20	7,93	1,38	8,14	1,60
4	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремонту оборудования	5	5,99	4,86	6,13	5,00	3,28	0,69	3,89	0,78
5	И т о г о рабочих		29,95	24,31	30,63	24,92	16,41	3,44	17,44	3,88

Таблица 153

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж оборудования обменного комплекса  
на поверхности шахт  
(в чел.-ч на единицу оборудования)

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Платформы перестановоч- ные				лебедки маневровые				Стопора путе- вые	
			масса, т									
			до 2,1		3,0-3,5		0,7-0,85		0,86-1,0		0,8-1,0	
			монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	И Т Р		1,83	0,43	1,83	0,43	4,66	1,87	4,93	1,97	24,01	4,47
	Р а б о ч и е											
2	Монтажник шахтного оборудования	4	6,30	1,47	6,30	1,47	16,07	6,43	17,01	6,80	82,79	15,41
3	Доставщик крепеж- ных материалов в шахту	3	3,27	3,27	5,44	5,44	1,26	1,26	1,48	1,48	26,29	5,45
4	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремонту оборудования	5	2,40	1,19	2,94	1,73	4,33	1,92	4,63	2,08	27,28	5,22
5	Слесарь по изгото- влению металло- конструкций	5	-	-	-	-	-	-	-	-	16,17	-
6	И т о г о рабочих		11,97	5,93	14,68	8,64	21,66	9,61	23,12	10,36	198,51	26,08

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж оборудования  
(в чел.-ч на

№ п/п	Наименование профессий	Та- риф- ный раз- ряд	Толка					
			цепные		канатные		штоко	
			Масса,					
			1,7-2,0		3,8-4,2		1,5-1,7	
			Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	И Т Р		18,09	9,05	24,66	12,33	16,44	8,22
2	Р а б о ч и е Монтажник шахт- ного оборудова- ния	4	62,37	31,19	85,05	42,53	56,70	28,35
3	Доставщик кре- пежных материа- лов в шахту	3	2,99	2,99	7,21	7,21	2,48	2,48
4	Электрослесарь (слесарь) де- журный и по ремонту обору- дования	5	16,35	8,55	23,07	12,44	14,80	7,71
5	И т о г о рабочих		81,71	42,73	115,33	62,18	73,98	38,54

обменного комплекса на поверхности шахт  
единицу оборудования)

тели		Поворотные круги		Опрокидыватели					
вые				лобовой		боковой		круговой	
т									
2,0-2,2		4,0-4,2		до 3,3		до 6,0		до 9,0	
Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж	Монтаж	Демон- таж
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
25,46	12,73	1,83	0,43	25,34	0,13	31,67	12,67	39,59	15,83
87,78	43,89	6,30	1,47	87,36	34,94	109,20	43,68	136,50	54,60
3,42	3,42	6,34	6,34	6,13	6,13	9,30	9,30	13,99	13,99
22,80	11,83	3,16	1,96	23,13	10,02	29,63	13,25	37,62	17,15
114,00	59,14	15,80	9,77	115,62	50,09	148,13	66,23	188,11	85,74

## 39. На подземных горизонтах шахт (табл. I55-I58)

Содержание работ. Погрузка оборудования в вагонетки или на платформы. Доставка к устью ствола. Погрузка оборудования и материалов в клеть, прием их на горизонте, доставка к месту монтажа в вагонетках. Изготовление металлоконструкций для установки и крепления оборудования. Устройство фундаментов с закладными деталями. Навеска сетей электроосвещения. Монтаж и демонтаж оборудования: стопоры шахтные путевые; переводы стрелочные; рельсовый путь из Р-I8 и Р-24; толкатели цепные, канатные, штоковые; лебедки маневровые; платформы перестановочные; поворотные круги; съезды; перестилка временного рельсового пути на постоянный.

Таблица I55

Нормы времени на монтаж и демонтаж оборудования  
обменного комплекса на подземных горизонтах шахт  
(в ч на единицу оборудования)

Номер стро- ки	Наименование	Масса, т	Вид работ	
			монтаж	демонтаж
I	2	3	4	5
I	Переводы стрелочные Р-I8	0,6-0,7	12,6	4,3I
2	То же, Р-24	0,8-0,9	15,75	5,15
3	Постоянный рельсовый путь (на IO м) Р-I8	-	6,4I	I,58
4	То же, Р-24	-	7,04	I,58
5	Толкатели цепные	I,7-2,0	62,37	3I,I9
6	То же, канатные	3,8-4,2	93,56	46,78
7	-"- штоковые	I,5-I,7	48,2	24,I0
8	-"- штоковые	2,0-2,2	102,7	5I,38
9	Съезды Р-I8	I,I-I,3	28,35	7,67
IO	То же, Р-24	I,4-I,6	34,65	10,2
II	Перестилка временного пути на постоянный Р-I8 (на IO м)	-	5,78	I,58
I2	То же, Р-24	-	5,99	I,58
I3	Поворотные круги	4,0-4,2	6,3	I,47
I4	Платформы перестановочные	До 2,I	6,3	I,47
I5	То же	3,0-3,5	6,3	I,47
I6	Лебедки маневровые	0,7-0,85	18,9	7,56
I7	То же	0,86-I,0	19,95	7,98
I8	Стопоры шахтные путевые	0,8-I,0	II0,5	18,5I

Таблица 156

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж оборудования обменного комплекса  
на подземных горизонтах шахт  
(в чел.-ч на единицу оборудования)

№ п/п	Наименование профессий	Та- риф- ный раз- ряд	Переводы стрелочные				Съезды				Пост.рельс.путь на 10 м			
			Тип рельс											
			Р-18		Р-24		Р-18		Р-24		Р-18		Р-24	
			Масса, т											
			0,6-0,7		0,8-0,9		1,1-1,3		1,4-1,6		мон- таж	демон- таж	мон- таж	демон- таж
			мон- таж	демон- таж	мон- таж	демон- таж	мон- таж	демон- таж	мон- таж	демон- таж				
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	И Т Р Рабочие		3,91	1,34	4,88	1,60	8,79	2,38	10,74	3,16	1,99	0,49	2,18	0,49
2	Монтажник горного оборудования	5	12,60	4,31	15,75	5,15	28,35	7,67	34,65	10,20	6,41	1,58	7,04	1,58
3	Доставщик крепеж- ных материалов в шахту	3	7,81	7,78	9,54	9,49	13,30	13,23	16,01	15,91	3,06	3,24	3,83	4,05
4	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремонту оборудования	5	3,76	2,30	4,64	2,80	7,51	3,91	9,11	4,96	1,72	0,93	2,00	1,11
5	Машинист подъем- ной машины	5	5,39	2,90	6,72	3,48	11,67	5,29	14,29	6,86	2,58	1,12	2,91	1,27
6	Итого рабочих		29,56	17,29	36,65	20,92	60,83	30,10	74,06	37,93	13,77	6,87	15,78	8,01

Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж  
на подземных  
(в чел.-ч на

№ п/п	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Толкатели					
			цепные		канатные		штоко	
			Масса,					
			1,7-2,0		3,8-4,2		1,5-1,7	
			монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж
I	А	3	4	5	6	7	8	9
1	И Т Р Рабочие		19,33	9,67	29,00	14,50	14,94	7,47
2	Монтажник горно- го оборудования	5	62,37	31,19	93,56	46,78	48,20	24,10
3	Доставщик кре- пежных материа- лов в шахту	3	12,72	12,64	32,09	31,90	12,25	12,18
4	Электрослесарь (слесарь) де- журный и по ремонту обору- дования	5	13,84	8,55	24,23	16,25	11,35	7,73
5	Машинист подъ- емной машины	5	25,03	14,61	41,88	26,23	20,15	12,47
6	Итого рабочих		113,96	66,99	191,76	121,16	91,95	56,48

Таблица 157

оборудования обменного комплекса  
горизонтах шахт  
единицу оборудования)

		Поворотные круги		Перестилка временного р/пути на постоянный			
выс							
г				Тип рельс			
2,0-2,2		4,0-4,2		Р-18		Р-24	
монтаж	демонтаж	монтаж	демонтаж	монтаж	демонтаж	монтаж	демонтаж
10	11	12	13	14	15	16	17
31,85	15,93	1,96	0,46	1,79	0,49	1,86	0,49
102,74	51,38	6,30	1,47	5,78	1,58	5,99	1,58
16,88	16,75	30,72	30,54	-	3,24	-	4,05
21,68	13,01	7,25	6,71	0,96	0,93	1,00	1,11
39,87	22,71	8,04	7,25	1,92	1,12	2,00	1,27
181,17	103,85	52,31	45,97	8,66	6,87	8,99	8,01



Нормы затрат труда на монтаж и демонтаж оборудования обменного комплекса  
на подземных горизонтах шахт  
(в чел.-ч на единицу оборудования)

№ п/п	Наименование профессий	Та- риф- ный раз- ряд	Платформа перестановочная				Лебедки маневровые				Стопора путевые	
			масса, т									
			до 2,1		3,0-3,5		0,7-0,85		0,86-1,0		0,8-1,0	
			монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демон- таж	монтаж	демонтаж
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	И Т Р		1,95	0,46	1,95	0,46	5,86	2,34	6,18	2,48	34,26	5,74
2	Рабочие Монтажник горного оборудования на поверхности	5	6,30	1,47	6,30	1,47	18,90	7,56	19,95	7,58	110,50	18,51
3	Доставщик крепеж- ных материалов в шахту	3	15,83	15,73	26,39	26,22	7,16	6,56	8,63	7,63	58,95	15,14
4	Электрослесарь (слесарь) дежур- ный и по ремон- ту оборудования	5	4,25	3,39	6,38	5,49	4,57	2,56	5,05	2,84	30,63	6,30
5	Слесарь по изго- товлению метал- локонструкций	5	-	-	-	-	-	-	-	-	62,15	-
6	Взрывник	5	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	-
7	Машинист подъем- ной машины	5	5,17	3,64	7,20	5,74	7,83	3,90	8,41	4,26	46,92	8,47
8	Машинист элект- ролебедки	3	-	-	-	-	-	-	-	-	46,92	-
9	Водитель автомо- биля	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,01	-
10	Итого рабо- чих		31,55	24,23	46,27	38,92	38,46	20,58	42,04	22,71	377,08	48,42

Проходка и крепление камер определяется по нормам основных расходов на проведение горизонтальных подземных выработок соответствующих сечений (глава VI). В настоящей главе представлены:

1. Слесарная мастерская.

Предназначена для текущего профилактического осмотра и мелкого ремонта горного ручного оборудования.

В камере предусмотрена прокладка рельсового узкоколейного пути и установка сверлильного и точильно-шлифовального станков.

Камера оснащена ящиками, столами, верстаками и инструментом. Длина камеры - 8,7 м, сечение - 7,5 м<sup>2</sup>.

2. Раздаточная камера емкостью до 400 кг ВМ.

Предусмотрена для суточного запаса и выдачи ВМ. Содержит ячейки для хранения СВ и ВВ.

Длина камеры - 18 м, сечение - 5,8 м<sup>2</sup>.

3. Склад противопожарных материалов.

Служит для хранения материалов: песка, глины, кирпича, бетонов; в камере предусмотрено нахождение противопожарного поезда, состоящего из вагонеток с противопожарным инструментом, емкостью с водой и ручным насосом.

Длина камеры - 20 м, сечение - 9,1 м<sup>2</sup>.

4. Электровозное депо до трех электровозов с тяговым усилием до 7 т.

Предназначено для профилактического осмотра и мелкого ремонта электровозов, промывки и зарядки аккумуляторных батарей.

Состоит из зарядной камеры, оборудованной столами и зарядными агрегатами типа ЗУК, нишей для хранения и приготовления электролита, ремонтной ямой.

Длина электровозного депо - до 30 м, сечение - 7,0-9,7 м<sup>2</sup>.

5. Газоубежище вместимостью до 40 человек.

Служит для пребывания в камере рабочего персонала на случай возможного пожара в горных выработках. Оснащается предметами бытового обихода, сидячими и лежащими деревянными нарами; электрооборудованием - стационарным и аварийным автономным, телефонной связью, воздухопроводом.

Длина камеры до 13 м, сечением - 9,3 м<sup>2</sup>.

6. Расходный склад емкостью до 1000 кг ВМ ячейкового и камерного типов.

Расходный склад в своем составе содержит: камеры для хранения ВВ и СВ, камеру проверки и маркировки СВ, камеру противо-

пожарных материалов, камеру проверки и изготовления зажигательных трубок; подходные выработки и запасной выход, отгораженные от основных камер решетчатыми и противопожарными дверьми.

Камеры оснащаются стеллажами, деревянными настилами, столами, табуретками, шкафами и полками, средствами пожаротушения, электрооборудованием, пусковой аппаратурой и телефонной связью.

Длина выработки - 78,2 м - ячеекового и 61,1 м - камерного типа, сечение от 4,3 до 5,8 м<sup>2</sup>.

7. Насосные станции главного водоотлива.

Предназначены для водоотлива шахтных вод из вертикальных стволов шахт прямоугольного сечения.

Состоят из водозаборного колодца, водотрубного ходка, подходных выработок и насосной камеры, оборудованной фундаментами под центробежные насосы типа ЦНС, бетонными полами, узкоколейным рельсовым путем, пусковой электроаппаратурой, электроосвещением, средствами пожаротушения и телефонной связью.

Сечение камер 7,5-9,0 м<sup>2</sup>.

8. Камеры для бурения геологоразведочных скважин.

Предназначены для бурения горизонтальных (наклонных), нисходящих и восходящих скважин.

Таблица 159

Тип станка и направление скважин			
ВСК-2М2-100	СКБ-4	СКБ-5; ЗИФ-650	ЗИФ-1200М
Горизонтальные, нисходящие, восходящие	Горизонтальные, нисходящие, восходящие	Нисходящие	Нисходящие

Камеры состоят из подходной выработки, машинного зала, для нисходящих скважин дополнительно сооружается восстающая выработка, оборудованная лестничным отделением с площадками, балками с кронблоком, настилом под буровые штанги и пр.

Буровые камеры оснащаются верстаками, стеллажами для буровых штанг, стойкой для ключей, ящиками, полками под инструмент, щитом противопожарным, пусковой аппаратурой и электрооборудованием, средствами пожаротушения, телефонной связью.

Длина буровых камер - 6,8 м, сечение - 5,1-8,3 м<sup>2</sup>.

Сметные нормы на сооружение восстающей выработки для камер нисходящих скважин, определять по главе УП "Восстающие выработки".

Содержание работ. В подземных камерах различного назначения производится устройство бетонных полов, деревянного настила, сооружение бетонных фундаментов под слесарные и буровые станки, насосные агрегаты, аккумуляторные батареи. Устройство бетонных перемычек под металлические двери с установкой и снятием деревянной опалубки. Устройство металлических решетчатых перегородок и дверей с изготовлением и сварочными работами.

Монтаж оборудования и оснастки: устройство рельсового пути, установка станков (камера слесарной мастерской), стеллажей, столов, полок, противопожарных щитов, герметичных, противопожарных и решетчатых дверей. Монтаж трубопроводов сжатого воздуха, технической воды и вентиляции. Установка электрооборудования (магнитных пускателей, кабельных ящиков, проводов электроосвещения, светильников, телефонной связи и сигнализации).

Демонтаж оборудования и оснастки.

Таблица 160

Нормы времени и затраты труда на оснащение  
(ч и чел.-ч)

Номер строки	наименование профессий	Тарифный разряд	Наименование			
			слесарная мастерская	раздаточная камера емкостью до 400 кг ВМ	склад противопожарных материалов	электро-возное депо до 3 электровазов с тяговым устройством до 7 т
I	2	3	4	5	6	7
<b>М о н т а ж</b>						
1	Нормы времени		95,84	76,36	105,02	339,42
2	Затраты труда:					
2.1	И Т Р		29,71	23,67	32,56	105,22
	Рабочие					
2.2	Монтажник	4	95,84	76,36	105,02	339,42
2.3	Слесарь по сборке металлоконструкций	5	10,40	6,58	8,29	15,40
2.4	Горнорабочий подземный	3	64,81	50,24	61,70	211,75
2.5	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	32,40	25,12	30,85	105,87
2.6	Итого рабочих		203,45	158,30	205,86	672,44
<b>Д е м о н т а ж</b>						
3	Нормы времени		35,09	22,56	26,25	106,87
4	Затраты труда:					
4.1	И Т Р		10,88	6,99	8,14	33,13
	Рабочие					
4.2	монтажник	4	35,09	22,56	26,25	106,87
4.3	Слесарь по сборке металлоконструкций	5	-	-	-	-
4.4	Горнорабочий подземный	3	25,97	18,74	17,48	73,13
4.5	Электрослесарь (слесарь) дежурный и по ремонту оборудования	5	12,98	9,37	8,74	36,56
4.6	Итого рабочих		74,04	50,67	52,47	216,56

подземных камер различного назначения  
на 1 камеру)

камер								
газобез- жище- мести- мостью от 10 до 40 чел.	расходный склад емкостью до 1000 кг ВМ ячейково- го и ка- менного типов	насосные станции глав- ного водоотлива			камеры для бурения геолого- разведочных скважин			
		приток воды, м³/ч		водо- труб- ный ходок на 1 м	БСК- 2М2- 100	СКБ-4	СКБ-5, ЗИФ-650	ЗИФ- 1200М
		30-50	60-150					
8	9	10	11	12	13	14	15	16
124,99	172,81	164,63	225,93	4,71	68,72	78,21	88,08	121,42
38,75	53,57	51,04	70,04	1,46	21,30	24,25	27,30	37,64
124,99	172,81	164,63	225,93	4,71	68,72	78,21	88,08	121,42
6,20	21,62	6,75	6,75	-	9,57	9,57	9,57	9,57
68,02	111,90	92,10	189,01	2,54	51,19	53,73	59,31	84,27
34,01	55,95	46,05	94,51	1,27	25,59	26,86	29,65	42,12
233,22	362,28	309,53	516,20	8,52	155,07	168,37	186,61	257,39
11,90	53,44	56,39	77,87	1,21	23,20	24,67	27,21	36,01
3,69	16,57	17,48	24,14	0,38	7,19	7,65	8,44	11,16
11,90	53,44	56,39	77,87	1,21	23,20	24,67	27,21	36,01
-	-	-	-	-	1,99	1,99	1,99	1,99
10,13	36,69	33,10	84,64	0,69	19,09	19,65	21,25	29,63
5,06	18,34	16,55	42,32	0,35	10,00	9,82	10,62	14,81
27,09	108,47	106,04	204,83	2,25	54,28	56,13	61,07	82,44

**Глава ХУП. Строительство эстакад на отвалах**  
(табл. I6I)

Строительство эстакад высотой до 3 м и длиной до 30 м на отвалах предусматривается при проведении штолен или горизонтальных выработок из стволов шахт в продольном направлении.

Содержание работ. Монтаж эстакады: разработка грунта под стойкой эстакады, изготовление, подноска на расстояние до 50 м; установка деревянных рам с раскосами, укладка прогонов, устройство трапов, ограждения и настилов из досок; укладка рельсовых путей, стрелочных переводов, концевой буферного упора; устройство опорного бруса для опрокидывания вагонеток; навеска линий электрического освещения, установка светильников; нанесение антисептических и огнезащитных составов на поверхность эстакады.

Демонтаж эстакады: разборка опорного бруса; снятие линий электрического освещения, светильников; разборка концевой буферного упора, стрелочных переводов, рельсового пути, настилов, трапов, прогонов, стоек эстакады.

Таблица I6I

**Нормы времени и затраты труда на монтаж и демонтаж  
деревянной эстакады**  
(в ч и чел.-ч на I эстакаду)

Номер строки	Наименование профессий	Тариф- ный разряд	Эстакада длинной до 30 м		На каждые следующие 2 м эстакады	
			Вид работн			
			мон- таж	демон- таж	мон- таж	демон- таж
I	2	3	4	5	6	7
I	Нормы времени		326,07	143,25	12,64	6,12
2	Затраты труда					
2.I	И Т Р		94,56	41,54	3,67	1,77
	Р а б о ч и е					
2.2	Монтажник	4	326,07	143,25	12,64	6,12
2.3	Машинист авто- крана	5	2,21	2,21	0,145	0,145
2.4	Такелажник	3	4,42	4,42	0,29	0,29
2.5	И т о г о рабочих		332,70	149,88	13,08	6,56

Технические данные. Нормы времени на засыпку горных выработок предусматривают использование горной массы, выданной при их проходке и расположенной при ручной засыпке - на расстояние одной перекидки (до 3 м), при засыпке бульдозером - на расстояние до 5 м от бровки выработки. Засыпка вручную производится слоями по 0,3 м с послойным трамбованием ручными трамбовками. При засыпке выработки без трамбования к нормам времени применяют коэффициент 0,8. При механизированной засыпке нормы времени установлены для бульдозера мощностью 79 кВт (I08 л.с.).

Таблица I62

Нормы времени на засыпку канав (траншей) и шурфов  
( в ч на I м<sup>3</sup> – при ручной проходке, на 100 м<sup>3</sup> – при бульдозерной)

Номер строки	Способ производства работ	Категория пород				
		I-П	III-IV	Im-Пм	IIIм-IVм	У-XX
1	2	3	4	5	6	7
1	Вручную	0,77	I, 10	I, 15	I, 60	I, 70
2	Бульдозером:					
2.1	выработок, пройденных вручную	0,39	0,49	0,62	0,84	0,96
2.2	выработок, пройденных бульдозером	0,95	I, 08	I, 34	I, 67	I, 92

Таблица I63

Нормы затрат труда на засыпку канав (траншей) и шурфов  
(в чел.-днях на I рабочую смену)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Тарифный разряд	Вариант технологии	
			вручную	бульдозером
1	2	3	4	5
	И Т Р			
1	Инженер по горным работам		0,016	0,022
2	Инженер-механик		-	0,022
3	Начальник участка		0,143	0,200
4	Горный мастер		0,143	0,200
5	И т о г о		0,302	0,444
	Р а б о ч и е			
6	Проходчик	2	I, 00	-
7	Машинист бульдозера	5	-	I, 00
8	И т о г о рабочих		I, 00	I, 00



## Часть 2. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И СЖАТОГО ВОЗДУХА

Настоящие нормы расхода материалов, электроэнергии и сжатого воздуха предназначаются для разработки сметных норм на горно-разведочные работы и могут быть использованы при составлении сметно-финансовых расчетов на виды и способы работ, не предусмотренные сметными нормами.

Нормы определены исходя из наиболее распространенных условий и обеспечения выполнения соответствующего комплекса производственных процессов геологоразведочных работ и являются усредненными.

Нормы расхода материалов установлены применительно к принятым в Сборнике сметных норм на геологоразведочные работы единицам работ – 1 м проходки подземных горных выработок и 1 м<sup>3</sup> при проходке канав, 1 конструктивный элемент.

### ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

Расчистка и проходка канав (траншей) (табл.164-166)

Таблица 164

Нормы расхода смазочных материалов  
(в % к нормам расхода основного топлива)

№ п/п	Вид оборудования	Картерные, трансмиссион- ные и гидро- системные масла	Консистент- ные смазки	Бензин (для пус- кового дви- гателя)
1	2	3	4	5
1	Экскаваторы	6,0	1,5	3,0
2	Бульдозеры	5,0	1,5	3,5
3	Компрессоры	4,5	1,5	1,5
4	Электростанции	3,0	1,5	-
5	Самоходные бу- рильные уста- новки	3,0	1,5	1,5

Таблица 165

Нормы расхода топлива на производство расчисток и проходку канав (траншей)  
(в кг на I смену)

№ п/п	Вид оборудования.	Вид работ	Мощ- ность дви- га- теля, кВт	Вручную		Полумеханизиро- ванным способом			Механизированным способом			
				с ме- хани- зиро- ванным рыхле- нием пород	с взрыв- ным рых- лени- ем пород	без пред- вари- тель- ного рых- ления пород	с ме- хани- че- ским рых- лени- ем пород	с взрыв- ным рых- ле- нием пород	без пред- вари- тель- ного рых- ления пород	с ме- хани- че- ским рых- ле- нием пород	с взрыв- ным рых- ле- нием пород	засып- ка выра- боток
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Передвижная компрессор- ная станция	Рыхление пород	44	30,0	-	-	30,0	-	-	-	-	-
		Бурение шпуров	-	-	30,0	-	-	30,0	-	-	30,0	-
2	Передвижная электро- станция	Бурение шпуров	5	-	17,5	-	-	17,5	-	-	17,5	-
		Подъем бадей	-	-	-	17,5	17,5	17,5	-	-	-	-
3	Канатно-скре- перная уста- новка  передвижная самоходная		29	-	-	-	-	-	14,0	-	14,0	-
			59	-	-	-	-	-	48,0	-	48,0	-

Продолжение табл.165

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	Одноковшовый гидравлический экскаватор	Разработка "навывает"	44	-	-	-	-	-	50,0	50,0	50,0	-
		"-"	59	-	-	-	-	-	70,0	70,0	70,0	-
		"-"	95	-	-	-	-	-	105,0	105,0	105,0	-
		Разработка с погрузкой	44	-	-	-	-	-	45,0	45,0	45,0	-
		"-"	59	-	-	-	-	-	60,0	60,0	60,0	-
		"-"	95	-	-	-	-	-	90,0	90,0	90,0	-
5	Многоковшовый экскаватор:											
	цепной	Разработка "навывает"	81	-	-	-	-	-	85,0	-	-	-
	роторный	"-"	118	-	-	-	-	-	135,0	-	-	-
6	Плужный канавкопатель		79	-	-	-	-	-	100,0	-	-	-
			96	-	-	-	-	-	120,0	-	-	-
7	Бульдозер	Разработка и перемещение рыхлых пород	79	-	-	-	-	-	95,0	-	-	90,0
			118	-	-	-	-	-	125,0	-	-	120,0
		Перемещение разрыхленных мерзлых пород	79	-	-	-	-	-	-	100,0	-	-
			118	-	-	-	-	-	-	130,0	-	-

Продолжение табл. I65

[illegible]

Таблица 166

Нормы расхода основных материалов при проходке открытых горно-разведочных выработок

№ п/п	Наименование материалов	Единица изме- рения	Категория пород								
			III	IV	Im	IIм	IIIм	IУм	У-Х	XI-XV	XVI-XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			<u>Для рыхления пород шпуровыми зарядами (на 1 м<sup>3</sup> выработки)</u>								
1	Коронки буровые	шт.	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,006	0,027	0,315
2	Породные резцы	шт.	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007	0,007	0,011	0,118	-
3	Буровая сталь:										
3.1	для перфорато- ров	кг	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,011	0,050	0,212
3.2	для электро- сверл	кг	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,012	0,035	-
4	Карборунд	кг	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,001	0,004	0,036
5	Рукава напор- ные	м	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,010	0,038
6	Кабель элект- рический	м	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,008	-
7	Масло	кг	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,016	0,048
8	Взрывчатые вещества	кг	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	1,50	2,10	3,60
9	Детонирующий шнур	м	1,75	1,75	2,15	2,15	2,15	2,15	2,46	3,34	4,47

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<u>Для расчистки пород скважинными зарядами (на 100 м<sup>3</sup> выработки)</u>									
10	Коронки буровые (105 мм)	шт.	-	-	0,044	0,044	0,044	0,044	-	-	-
11	Штанги буровые	шт.	-	-	0,021	0,021	0,021	0,021	-	-	-
12	Пневмоударники	шт.	-	-	0,023	0,023	0,023	0,023	-	-	-
13	Круги наждачные	шт.	-	-	0,09	0,09	0,09	0,09	-	-	-
14	Рукава напорные	м	-	-	0,059	0,059	0,059	0,059	-	-	-
15	Масло	кг	-	-	0,029	0,029	0,029	0,029	-	-	-
16	Взрывчатые вещества	кг	-	-	109	109	109	109	-	-	-
17	Детонирующий шнур	м	-	-	35	35	35	35	-	-	-
		<u>Для крепление выработок (на 1 м<sup>2</sup> стенки выработки)</u>									
18	Лес круглый	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	0,012	0,012	-	-	-	-	-	-	-
19	Лес пиленый:										
19.1	крепление сплошь	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	0,024	0,024	-	-	-	-	-	-	-
19.2	крепление вразбежку	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	0,014	0,014	-	-	-	-	-	-	-

# ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

I. Шурфы прямоугольного и круглого сечения (табл. I67-I7I)

Таблица I67

Нормы расхода разных материалов на проходку шурфов без предварительного  
рыхления пород вручную и с БВР  
(на I м шурфа).

№ п/п	Наименование материалов	Еди- ница из- ме- ре- ния	Сечение выработок, м <sup>2</sup>											
			0,8; 0,9				I,3; I,5				3,2; 4,0			
			Категория крепости пород											
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	Кабель токо- проводящий	м	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2	Канат	м	0,82	0,82	0,82	0,82	0,11	0,11	0,11	0,11	0,168	0,168	0,168	0,168
3	Сталь листовая	кг			0,70				0,70				0,70	
4	Сталь сортовая	кг			0,04I				0,04I				0,04I	
5	Сталь катанка	кг			0,20				0,20				0,20	
6	Трубы венти- ляционные прорезиненные диаметром 300- 900 мм	м			I,0				I,0				I,0	

Таблица 168

Нормы расхода материалов на проходку шурфов без предварительного рыхления пород вручную с забивкой (каркасно-кольцевой) крепью и выдачей породы в бадье воротком  
(на 1 м шурфа)

№ п/п	Наименование материалов	Единица измере- ния	Диаметр шурфа, м					
			2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Канат	м	0,022	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
2	Швеллер № 5	кг	33,82	30,07	26,31	22,55	18,22	14,31
3	Скобы диамет- ром 10 мм	кг	4,19	3,71	3,23	2,76	2,14	1,81
4	Стяжки диамет- ром 20 мм	кг	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14
5	Доски 35 мм	м <sup>3</sup>	0,23	0,21	0,18	0,16	0,12	0,10



Таблица 169

Нормы расхода материалов на проходку шурфов с предварительным взрывным рыхлением  
(на I м шурфа)

№ п/п	Наименование материалов	Единица изме- рения	Сечение шурфов, м <sup>2</sup>											
			0,8; 0,9				1,3; 1,5				3,2; 4,0			
			Категория крепости пород											
			Шм- Iум	У-Х	XI-XV	XVI- XX	Шм- Iум	У-Х	XI-XV	XVI- XX	Шм- Iум	У-Х	XI-XV	XVI- XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Коронки буровые	шт.	0,004	0,009	0,08	0,82	0,005	0,096	0,48	0,98	0,007	0,03	0,144	1,56
2	Породные резцы	шт.	0,006	0,014	0,62	-	0,008	0,018	0,62	-	0,010	0,05	0,99	-
3	Буровая сталь:													
3.1	для перфораторов	кг	0,008	0,018	0,042	0,197	0,010	0,024	0,076	0,233	0,014	0,06	0,118	0,377
3.2	для электро-сверл	кг	0,005	0,012	0,21	-	0,006	0,018	0,24	-	0,009	0,042	0,36	-
4	Карборунд	кг	0,0001	0,0001	0,018	0,322	0,0001	0,0001	0,022	0,371	0,0001	0,0002	0,338	0,63
5	Взрывчатые вещества	кг	2,35	4,6	6,7	7,5	3,00	6,1	8,0	11,7	6,00	10,1	14,5	18,3
6	Электродетонаторы	шт.	3,3	5,7	8,4	10,0	4,4	7,0	10,2	12	7,60	9,3	12,5	15,2
7	Масло	л	0,020	0,037	0,108	0,251	0,022	0,048	0,128	0,294	0,032	0,081	0,196	0,479
8	Трубы стальные для воды диаметром 10-50 мм	м			1,0				1,0				1,0	
9	Трубы стальные для сжатого воздуха	м			1,2				1,0				1,0	

Расход материалов при креплении шурфов венцовой крепью

Таблица 170

№ п/п	Наимено- вание материалов	Единица из- ме- ре- ния	Сечение шурфов, м <sup>2</sup>													
			П-0,8		П-0,9		П-1,3		П-1,5		П-3,2			П-4,0		
			устье	на 1 м шурфа	устье	на 1 м шурфа	устье	на 1 м шурфа	устье	на 1 м шурфа	устье	на 1 м шурфа	со- пря- жение	устье	на 1 м шурфа	со- пря- жение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			1. Сплошная венцовая крепь													
1	Лес круг- лый диа- метром 140	м <sup>3</sup>	1,91	0,56	2,05	0,60	2,70	0,72	2,45	0,76	-	-	1,50	-	-	1,50
2	Лес круг- лый диа- метром 160	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	4,62	1,17	5,04	5,21	1,32	9,28
3	Лес пиле- ный	м <sup>3</sup>	0,26	-	0,27	-	0,32	-	0,34	-	1,80	0,12	1,12	1,90	0,14	1,22
4	Металл	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	72,10	2,72	27,20	74,6	2,72	27,20
5	Гвозди	кг	1,04	2	1,08	-	1,28	-	1,36	-	7,20	0,62	-	7,60	0,64	-
			2. Венцовая крепь на стойках с шагом 0,5 м													
1	Лес круг- лый диа- метром 140	м <sup>3</sup>	1,91	0,17	2,05	0,18	2,70	0,22	2,45	0,23	-	-	1,50	-	-	-

Продолжение табл. I70

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	Лес круг- лый диа- метром I30	м <sup>3</sup>	-	0,04	-	0,04	-	0,04	-	0,04	-	0,05	-	-	0,05	-
3	Лес круг- лый диа- метром I60	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	4,62	0,21	5,04	5,21	0,24	9,28
4	Лес пиле- ный	м <sup>3</sup>	0,26	0,09	0,27	0,10	0,32	0,12	0,34	0,13	1,80	0,48	1,12	1,90	0,53	1,22
5	Металл	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	72,10	1,66	27,20	74,60	1,66	27,20
6	Гвозди	кг	1,04	-	1,08	-	1,28	-	1,36	-	7,20	-	-	7,60	-	-
3. Венцовая крепь на стойках с шагом 1,2 м																
1	Лес круг- лый диа- метром I40	м <sup>3</sup>	1,91	0,08	2,05	0,09	2,70	0,11	2,45	0,12	-	-	1,50	-	-	-
2	Лес круг- лый диа- метром I30	м <sup>3</sup>	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	0,04	-	-	0,05	-
3	Лес круг- лый диа- метром I60	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	4,62	0,42	5,04	5,21	0,48	9,28
4	Лес пиле- ный	м <sup>3</sup>	0,26	0,09	0,27	0,10	0,32	0,12	0,34	0,13	1,80	0,51	1,12	1,90	0,55	1,22
5	Металл	кг	-	-	-	-	-	-	-	-	72,10	1,66	27,20	74,60	1,66	27,20
6	Гвозди	кг	1,04	-	1,08	-	1,28	-	1,36	-	7,20	-	-	7,60	-	-

Расход материалов при креплении

№ п/п	Наименование материалов	Маг- вен- цов, м	Еди- ница из- ме- ре- ния	Обозначение оече							
				КШП-1							
				П-0,8		П-0,9		П-1,3		П-1,5	
				устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Лес пиленый		м³	0,66	0,10	0,99	0,11	1,01	0,12	1,09	0,14
2	Металл	0,5	кг		91,15		97,04		113,45		119,00
2.1		1,0	кг	153	49,95	156	53,05	178	51,15	185	64,15
2.2		1,5	кг		35,05		36,70		42,65		44,60
2.3											

Таблица 171

шурфов инвентарной крепью (КШП)

ний по ОСТ 41-02-208-81											
КШП-2				КШП-1		КШП-3					
Кв-1,4		Кв-2,0		Кр-0,9		Кр-1,5		П-1,5		Кр-1,5	
устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа	устье	на Г м шурфа
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1,08	0,13	1,13	0,15	0,68	0,10	0,78	0,11	0,99	0,13	0,78	0,11
	115,35		131,95		97,75		119,73		274,50		191,50
176	62,30	200	70,90	149	53,40	171	64,85	1880	207,30	1590	95,80
	43,40		49,20		37,50		45,30		69,70		62,30

2. Стволы шахт, горизонтальные, наклонные и восстающие выработки (табл.172-219)

2.1. Расход взрывчатых материалов при проходке выработок в скальных породах  
(табл.172-178)

Таблица 172

Нормы расхода взрывчатых веществ (кг на 1 м подземной выработки)

№ п/п	Пло- щадь сечения выработ- ки, м <sup>2</sup>	Категория пород														
		У-У1	УП	УШ	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					Стволы шахт (рядовой участок) х/											
1	6,0-8,0	10,07	10,74	11,26	12,58	13,55	14,67	15,63	16,36	18,25	19,41	21,10	25,12	27,10	27,70	27,69
2	8,1-9,0	12,06	12,82	13,85	14,95	16,19	17,50	18,60	19,50	21,70	23,15	25,08	29,94	32,21	32,74	33,04
3	9,0-13,0	13,72	14,61	15,77	17,02	18,44	19,87	21,21	22,19	24,77	26,37	28,60	34,11	36,75	37,15	37,54
4	13,1-15,0	15,19	16,18	17,49	18,91	20,44	22,08	23,50	24,59	27,43	29,18	31,59	37,75	40,76	41,24	41,72
5	15,1 и более	17,83	18,37	19,79	20,87	21,40	23,43	24,68	25,98	29,57	31,60	33,41	39,81	45,63	47,14	48,02
					Горизонтальные и наклонные выработки											
6	2,0	5,44	5,81	6,26	6,78	7,32	7,91	8,42	8,84	9,12	9,35	9,56	10,68	10,82	10,97	11,08
7	2,1-3,0	6,59	7,02	7,58	8,20	8,86	9,58	10,20	10,69	11,02	11,31	11,56	12,91	13,10	13,26	13,39
8	3,1-4,0	7,75	8,27	8,92	9,67	10,41	11,27	11,98	12,58	12,98	13,30	13,61	15,19	15,41	15,61	15,76
9	4,1-5,0	8,77	9,36	10,09	10,94	11,82	12,77	13,58	14,24	14,72	15,08	15,41	17,24	17,44	17,68	18,08
10	5,1-6,0	9,72	10,35	11,16	12,10	13,04	14,11	15,01	15,77	16,26	16,67	17,02	19,02	19,32	19,57	19,76

Продолжение табл. I72

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	6,1-7,0	10,51	11,25	12,14	13,09	14,15	15,31	16,32	17,11	17,64	18,06	18,48	20,68	20,91	21,20	21,43
12	7,1-9,0	11,68	12,46	13,43	14,54	15,71	16,94	18,04	18,95	19,53	20,05	20,51	22,91	23,20	23,48	23,77
13	9,1-11,0	13,04	13,93	14,99	16,28	17,58	18,95	20,17	21,14	21,87	22,44	22,92	25,58	25,93	26,29	26,55
14	11,1-12,0	13,96	14,19	16,11	17,41	18,81	20,30	21,60	22,72	23,46	24,02	24,58	27,44	27,75	28,16	28,47
<u>Восстающие</u>																
15	2,6	7,00	7,45	8,06	8,72	9,40	10,17	10,82	11,35	11,74	12,04	12,29	13,73	13,90	14,09	14,22
16	4,0	8,24	8,79	9,50	10,27	11,08	11,98	12,76	13,72	13,82	14,18	14,47	16,17	16,38	16,59	16,78
17	5,3	9,48	10,08	10,89	11,79	12,72	13,75	14,65	15,37	15,84	16,27	16,61	18,56	18,83	19,07	19,26
18	6,5	10,90	11,59	12,52	13,56	14,63	15,81	16,85	17,68	18,22	18,71	19,10	21,34	21,65	21,93	22,15

х/ Нормы расходов взрывчатых веществ в зависимости от объемов горных пород принимать:

- для устьев стволов шахт по нормам расходов взрывчатых веществ канав и траншей;
- для технологических отходов стволов шахт - стволы шахт (рядовой участок);
- для сопряжений стволов шахт с выработками околоствольного двора - горизонтальных и наклонных выработок.

Таблица 173

Удельный расход шпурометров на отбойку 1 м<sup>3</sup> горной массы в целике при  
проходке горно-разведочных выработок с одной обнаженной плоскостью

№ п/п	Площадь сечения выработ- ки, м <sup>2</sup>	Категории пород														
		У-У1	УП	УШ	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I	-	1,33	1,35	1,40	1,47	<u>Канавы и траншеи</u>			1,93	2,12	2,33	2,56	2,81	3,07	3,34	3,65
						1,55	1,65	1,78								
						<u>Шурфы</u>										
2	1,25-1,50	3,54	3,78	4,09	4,42	4,77	5,16	5,49	5,75	5,95	6,10	6,23	6,32	6,41	6,49	6,56
3	2,0	3,34	3,56	3,85	4,17	4,49	4,86	5,17	5,42	5,61	5,75	5,87	5,96	6,04	6,12	6,18
4	4,0	2,55	2,72	2,94	3,18	3,43	3,71	3,95	4,14	4,28	4,39	4,48	4,55	4,61	4,67	4,72
						<u>Стволы шахт</u>										
5	6,0-8,0	2,08	2,22	2,40	2,60	2,80	3,03	3,23	3,38	3,77	4,01	4,36	4,72	5,09	5,16	5,20
6	8,1-9,0	1,75	1,86	2,01	2,17	2,35	2,54	2,70	2,83	3,15	3,36	3,64	3,95	4,25	4,32	4,36
7	9,1-13,0	1,54	1,64	1,77	1,91	2,07	2,23	2,38	2,49	2,78	2,96	3,21	3,48	3,75	3,79	3,83
8	13,1-15,0	1,39	1,48	1,60	1,73	1,87	2,02	2,15	2,25	2,51	2,67	2,89	3,14	3,39	3,43	3,47
9	15,1 и более	1,22	1,30	1,40	1,52	1,64	1,77	1,88	1,97	2,20	2,34	2,55	2,76	2,97	3,01	3,04

Продолжение табл. I73

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					<u>Горизонтальные и наклонные выработки</u>											
I0	1,5-2,0	3,86	4,12	4,44	4,81	5,19	5,61	5,97	6,27	6,47	6,63	6,78	6,89	6,98	7,07	7,14
II	2,1-3,0	3,20	3,41	3,68	3,98	4,30	4,65	4,95	5,19	5,35	5,49	5,61	5,70	5,78	5,85	5,91
I2	3,1-4,0	2,71	2,89	3,12	3,38	3,64	3,94	4,19	4,40	4,54	4,65	4,76	4,83	4,90	4,96	5,01
I3	4,1-5,0	2,39	2,55	2,75	2,98	3,22	3,48	3,70	3,88	4,01	4,11	4,20	4,27	4,32	4,38	4,42
I4	5,1-6,0	2,17	2,31	2,49	2,70	2,91	3,15	3,35	3,52	3,65	3,72	3,80	3,86	3,92	3,97	4,01
I5	6,1-7,0	1,99	2,13	2,30	2,48	2,68	2,90	3,09	3,24	3,34	3,42	3,50	3,56	3,60	3,65	3,69
I6	7,1-9,0	1,80	1,92	2,07	2,24	2,42	2,61	2,78	2,92	3,01	3,09	3,16	3,21	3,25	3,29	3,33
I7	9,1-II,0	1,61	1,72	1,85	2,01	2,17	2,34	2,49	2,61	2,70	2,77	2,83	2,87	2,91	2,95	2,98
I8	II,1 и более	1,50	1,60	1,73	1,87	2,02	2,18	2,32	2,44	2,52	2,58	2,64	2,68	2,71	2,75	2,78
					<u>Восстающие</u>											
I9	2,6	3,42	3,65	3,95	4,27	4,27	4,27	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38	5,78	5,78	5,78	5,78
20	4,0	2,55	2,72	2,94	3,18	3,43	3,71	3,95	4,14	4,28	4,39	4,48	4,55	4,61	4,67	4,72
21	5,3	2,22	2,36	2,55	2,76	2,98	3,22	3,43	3,60	3,71	3,81	3,89	3,95	3,01	4,06	4,10
22	6,5	2,14	2,29	2,48	2,68	2,68	2,68	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,65	3,65	3,65	3,65

Примечания. 1. Удельный расход шпурометров на отбойку 1 м<sup>3</sup> горной массы определен при диаметре шпуров 40 мм и применении аммонита № 6ЛВ. При применении других типов ВВ нормы удельного расхода шпурометров умножаются на поправочные коэффициенты, приведенные в табл. I74.

2. При взрывании шпуров в породах, требующих резкого увеличения или снижения удельного расхода шпурометров на 15% и более от приведенных данных за счет вязкости или трещиноватости. Организациям предоставляется право производить контрольное опробование пород на взрываемость и производить пересчет норм удельного расхода шпуров.

3. При отбойке породы нисходящими шпурами в забое с двумя обнаженными плоскостями данные табл. I73 умножаются на коэффициент K=1,25, тремя - на K=0,94; при отбойке породы восходящими шпурами в забое с тремя обнаженными плоскостями - на K=0,75.



Таблица 174

Поправочные коэффициенты к нормам удельного  
расхода шпуров при применении различных типов ВВ

Тип взрывчатых веществ	Значение K
Детонит М	0,75
Аммонит скальный № I, алюмотол, гранулит АС-8В	0,82
Гранулит АС-4В	0,95
Аммонит № 6ЖВ, грамонит 79/2I (уголь)	1,00
Победит ВП-4, игданит, аммонит АП-5ЖВ	1,13
Аммонит ГЖВ-20 (уголь)	1,27
Гранулотол	1,37
Аммонал скальный № 3 (патронированный)	1,00
Заряды ЗКВК (контурное взрывание)	1,00

Таблица 175

Нормы расхода огнепроводного шнура (м на 1 м подземной выработки)

№ п/п	Площадь сечения выработок, м <sup>2</sup>	Категория пород														
		У-VI	УП	УШ	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					<u>Горизонтальные и наклонные выработки</u>											
1	2,0	9,99	11,66	11,66	13,33	13,33	15,93	15,93	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54
2	2,1-3,0	13,33	13,33	14,98	14,98	14,98	17,68	19,46	21,22	21,22	22,26	22,26	22,26	22,26	22,26	24,10
3	3,1-4,0	14,98	14,98	16,65	18,33	18,33	21,22	22,99	24,77	24,77	25,96	25,96	25,96	25,96	27,82	27,82
4	4,1-5,0	16,65	18,33	18,33	20,00	20,00	24,77	26,52	26,52	37,24	39,03	39,03	39,03	39,03	41,47	41,47
5	5,1-6,0	18,33	20,00	21,65	23,32	23,32	26,52	37,24	39,55	39,55	41,47	43,91	43,91	43,91	43,91	43,91
6	6,1-7,0	20,00	21,65	23,32	24,99	24,99	39,55	41,89	41,89	44,22	46,33	46,33	46,33	46,33	48,79	48,79
7	7,1-9,0	21,65	23,32	24,99	37,24	37,24	41,89	44,22	46,53	48,86	51,24	51,24	53,68	53,68	53,68	53,68
8	9,1-11,0	24,99	35,07	37,27	41,64	41,64	46,53	51,21	53,52	53,52	56,10	58,54	58,54	58,54	61,00	61,00
9	11,1-12,0	35,07	37,27	39,47	43,84	43,84	51,21	53,52	58,17	58,17	61,00	61,00	63,42	63,42	63,42	65,87

П р и м е ч а н и е. При количестве зарядов на один забой более 16 для поджигания УШ применяются зажигательные патроны. При количестве зарядов до 25 применяются два патрона, при 25 и более зарядов применяются три патрона.

Нормы расхода капскуль-детонаторов и электродетонаторов  
(шт. на I м подземных выработок)

№ п/п	Площадь сечения вырабо- ток, м <sup>2</sup>	Категория пород														
		У-УI	УII	УIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					Стволы шахт (рядовой участок) <sup>x/</sup>											
I	6,0-8,0	8,77	9,57	10,36	11,16	11,96	13,54	14,38	15,23	16,92	17,74	19,52	21,29	22,18	23,06	23,06
2	8,1-9,0	11,16	11,96	12,75	13,55	14,35	16,08	16,92	17,77	19,46	21,29	23,06	24,84	26,61	27,50	27,50
3	9,1-13,0	12,75	13,55	14,35	15,14	16,74	17,77	19,46	20,31	22,85	23,95	25,73	28,39	30,16	31,05	31,05
4	13,1-15,0	13,55	14,35	15,94	17,54	18,33	20,31	21,15	22,35	25,38	26,61	28,39	31,05	33,71	34,60	34,60
5	15,1 и более	15,94	16,74	18,33	19,93	21,52	22,85	24,54	25,38	28,77	30,16	32,82	35,48	38,15	39,68	39,68
					Горизонтальные и наклонные выработки											
6	2,0	4,78	5,58	5,58	6,38	6,38	7,62	7,62	8,46	8,46	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87
7	2,1-3,0	6,38	6,38	7,17	7,17	7,97	8,46	9,31	10,15	10,15	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	11,53
8	3,1-4,0	7,17	7,17	7,97	8,77	9,57	10,15	11,00	11,85	11,85	12,42	12,42	12,42	12,42	13,31	13,31
9	4,1-5,0	7,97	8,77	8,77	9,57	10,36	11,85	12,69	12,69	13,54	14,19	14,19	14,19	14,19	15,08	15,08
10	5,1-6,0	8,77	9,57	10,36	11,16	11,96	12,69	13,54	14,38	14,38	15,08	15,97	15,97	15,97	15,97	15,97
11	6,1-7,0	9,57	10,36	11,16	11,96	12,75	14,38	15,23	15,23	16,08	16,85	16,85	16,85	17,74	17,74	17,74
12	7,1-9,0	10,36	11,16	11,96	13,55	14,35	15,23	16,08	16,92	17,77	18,63	18,63	19,52	19,52	19,52	19,52

Продолжение табл. I76

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I3	9, I-II, 0	11, 96	12, 75	13, 55	15, 14	15, 94	16, 92	18, 62	19, 46	19, 46	20, 40	21, 29	21, 29	21, 29	22, 18	22, 18
I4	11, I-II, 0	12, 75	13, 55	14, 35	15, 94	16, 74	18, 62	19, 46	21, 15	21, 15	22, 18	22, 18	23, 06	23, 06	23, 06	23, 95
						<u>Восстающие выработки</u>										
I5	2, 6	6, 21	7, 25	7, 25	8, 29	8, 29	8, 80	9, 91	9, 91	11, 02	11, 53	11, 53	11, 53	11, 53	11, 53	11, 53
I6	4, 0	7, 17	7, 97	8, 77	9, 57	10, 36	11, 00	11, 85	11, 85	12, 69	13, 31	13, 31	13, 31	14, 19	14, 19	14, 19
I7	5, 3	8, 77	9, 57	9, 57	10, 36	11, 96	12, 69	14, 38	14, 38	14, 38	15, 08	15, 08	15, 08	15, 97	15, 97	15, 97
I8	6, 5	10, 09	11, 00	11, 00	11, 91	13, 75	14, 59	16, 54	16, 54	16, 54	17, 34	17, 34	17, 34	18, 37	18, 37	18, 37

x/ См. примечание к табл. I72. Нормы расхода взрывчатых веществ - аммонит № 6ЖВ.

[illegible]

2.2. Расход буровых коронок, твердых сплавов, буровой стали и карборунда (табл.179-185)

Таблица 179

Нормы расхода буровых коронок при бурении шпуров бурильными молотками  
(шт. на 1 м подземной выработки)

№ п/п	Пло- щадь сече- ния выра- боток, м <sup>2</sup>	Категория пород															
		У	УI	УII	УIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		<u>Стволы шахт (рядовой участок)х/</u>															
1	6,0-8,0	0,039	0,041	0,046	0,055	0,064	0,077	0,101	0,147	0,228	0,334	0,577	0,907	1,663	2,545	3,689	5,728
2	8,1-9,0	0,058	0,061	0,069	0,081	0,097	0,117	0,148	0,182	0,264	0,459	0,693	1,074	1,990	3,030	4,408	6,779
3	9,1-13,0	0,067	0,072	0,083	0,097	0,116	0,139	0,174	0,212	0,310	0,520	0,784	1,228	2,251	3,457	4,976	7,694
4	13,1-15,0	0,073	0,078	0,090	0,106	0,125	0,152	0,190	0,230	0,342	0,576	0,870	1,348	2,484	3,845	5,518	8,558
5	15,1 и более	0,084	0,090	0,104	0,121	0,143	0,175	0,217	0,262	0,392	0,655	0,991	1,558	2,882	4,378	6,314	9,722
		<u>Горизонтальные и наклонные выработки</u>															
6	1,5-2,0	0,015	0,017	0,021	0,024	0,029	0,037	0,051	0,079	0,124	0,192	0,279	0,407	0,708	1,018	1,476	2,264
7	2,1-3,0	0,015	0,018	0,023	0,029	0,036	0,044	0,057	0,095	0,148	0,231	0,335	0,490	0,856	1,225	1,762	2,747
8	3,1-4,0	0,024	0,027	0,032	0,038	0,044	0,054	0,074	0,113	0,176	0,274	0,400	0,584	1,012	1,454	2,102	3,252
9	4,1-5,0	0,028	0,030	0,033	0,043	0,050	0,061	0,083	0,128	0,199	0,309	0,453	0,658	1,146	1,638	2,383	3,665

Продолжение табл. I79

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I0	5, I-6, 0	0,036	0,036	0,042	0,049	0,059	0,070	0,090	0,141	0,221	0,343	0,499	0,727	1,302	1,823	2,617	4,063
II	6, I-7, 0	0,041	0,044	0,051	0,060	0,070	0,082	0,103	0,153	0,239	0,368	0,539	0,789	1,374	1,958	2,854	4,415
I2	7, I-9, 0	0,053	0,055	0,062	0,073	0,085	0,100	0,132	0,169	0,264	0,410	0,596	0,873	1,510	2,184	3,155	4,860
I3	9,0- II,0	0,061	0,066	0,077	0,089	0,107	0,128	0,160	0,196	0,296	0,461	0,669	0,986	1,705	2,359	3,552	5,497
I4	II, I- I2,0	0,067	0,072	0,083	0,097	0,115	0,141	0,174	0,211	0,317	0,493	0,714	1,045	1,812	2,592	3,778	5,820
<u>Восстающие выработки</u>																	
I5	2,6	0,020	0,021	0,027	0,033	0,038	0,047	0,065	0,101	0,160	0,247	0,360	0,530	0,915	1,313	1,906	2,947
I6	4,0	0,026	0,028	0,034	0,040	0,047	0,057	0,077	0,120	0,187	0,291	0,424	0,617	1,078	1,546	2,226	3,434
I7	5,3	0,028	0,031	0,038	0,045	0,052	0,063	0,067	0,137	0,216	0,332	0,486	0,713	1,230	1,782	2,555	3,961
I8	6,5	0,032	0,036	0,043	0,052	0,060	0,072	0,089	0,158	0,248	0,382	0,559	0,820	1,415	2,061	2,938	4,555

x/ См. примечание к табл. I72. Нормы расхода взрывчатых веществ - аммонит № 6 ЖВ.

Таблица 180

Нормы расхода твердых сплавов при бурении штуров бурильными молотками  
(г на 1 м подземной выработки)

№ ц/п	Площадь сечения выработок, м <sup>2</sup>	Категория пород															
		У	УІ	УІІ	УІІІ	ІХ	Х	ХІ	ХІІ	ХІІІ	ХІV	ХV	ХVІ	ХVІІ	ХVІІІ	ХІХ	ХХ
І	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		<u>Стволы шахт (рядовой участок) х/</u>															
1	6,0-8,0	3,24	3,40	3,81	4,53	5,28	6,38	8,37	12,09	18,81	27,54	47,64	74,86	137,20	209,96	304,34	472,56
2	8,1-9,0	4,80	5,06	5,70	6,65	8,03	9,63	12,23	15,03	21,82	37,86	57,17	88,60	164,18	249,98	363,66	559,27
3	9,1-13,0	5,53	5,93	6,81	8,01	9,53	11,44	14,35	17,45	25,59	42,94	64,57	101,28	185,71	285,20	410,52	634,76
4	13,1-15,0	6,04	6,42	7,45	8,77	10,32	12,58	15,67	18,99	28,24	47,55	71,79	111,17	204,93	317,21	455,24	706,04
5	15,1 и более	7,13	7,65	8,16	9,94	11,47	13,74	16,78	19,67	29,37	49,36	74,61	115,62	209,13	322,61	460,89	751,13
		<u>Горизонтальные и наклонные выработки</u>															
6	2,0	1,24	1,40	1,74	1,98	2,43	3,04	4,20	6,54	10,19	15,82	23,00	35,58	58,41	85,98	121,77	186,78
7	2,1-3,0	1,24	1,48	1,90	2,40	2,98	3,65	4,72	7,85	12,25	19,08	27,67	40,40	70,62	101,06	145,36	225,63
8	3,1-4,0	2,00	2,23	2,65	3,11	3,61	4,42	6,10	9,31	14,53	22,61	33,01	48,19	83,49	119,60	173,42	268,29
9	4,1-5,0	2,27	2,51	2,69	3,54	4,11	5,04	6,87	10,57	16,45	25,47	37,40	54,32	94,54	135,14	196,60	302,36
10	5,1-6,0	2,96	2,96	3,46	4,07	4,88	5,78	7,41	11,63	18,27	28,30	41,16	59,94	107,42	150,40	215,90	335,20
11	6,1-7,0	3,42	3,64	4,18	4,93	5,78	6,77	8,46	12,59	19,75	30,58	44,44	65,06	113,36	161,54	235,46	364,24
12	7,1-9,0	4,35	4,57	5,14	5,99	7,05	8,24	10,88	13,94	21,76	33,82	49,20	72,02	124,58	180,18	260,29	400,95
13	9,1-11,0	5,05	5,44	6,34	7,36	8,81	10,55	13,17	16,14	24,43	38,03	55,16	81,32	140,66	194,62	293,04	453,50
14	11,1-12,0	6,54	5,91	6,84	8,03	9,52	11,60	14,33	17,41	26,19	40,69	58,91	86,23	149,49	213,84	311,68	480,15



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
						<u>Восстающие выработки</u>											
15	2,0	1,64	1,74	2,26	2,64	3,11	3,86	5,38	8,40	13,16	20,41	29,76	43,72	75,50	108,32	157,22	243,14
16	4,0	2,12	2,35	2,80	3,30	3,84	4,69	6,32	9,91	15,45	23,99	34,95	50,90	88,94	127,54	183,64	283,30
17	5,3	2,29	2,58	3,13	3,70	4,26	5,23	5,50	11,32	17,79	27,39	40,11	58,86	101,48	147,02	210,79	326,78
18	6,5	2,63	2,97	3,60	4,26	4,90	6,01	6,33	13,02	20,46	31,50	46,13	67,69	116,70	169,07	242,41	375,80

x/ См. примечание к табл. 172. Нормы расхода взрывчатых веществ - аммонит № 6 В.

Таблица 181

Нормы расхода резцов при бурении шпуров ручными и колонковыми сверлами на проходке  
горизонтальных и наклонных выработок  
(шт. на 1 м подземной выработки)

№ п/п	Площадь сече- ния выработок, м <sup>2</sup>	Категории пород										
		IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2,0	0,05	0,05	0,05	0,08	0,09	0,09	0,18	0,20	0,54	1,32	1,36
2	2,1-3,0	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,11	0,22	0,24	0,69	1,59	1,64
3	3,1-4,0	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,13	0,26	0,28	0,82	1,87	1,93
4	4,1-5,0	0,08	0,08	0,08	0,13	0,14	0,15	0,29	0,32	0,93	2,12	2,19
5	5,1-6,0	0,08	0,08	0,08	0,14	0,15	0,16	0,32	0,35	1,02	2,34	2,42
6	6,1-7,0	0,09	0,09	0,09	0,15	0,17	0,18	0,35	0,38	1,11	2,55	2,63
7	7,1-9,0	0,10	0,10	0,10	0,17	0,18	0,20	0,39	0,42	1,23	2,82	2,91
8	9,1-11,0	0,11	0,11	0,11	0,19	0,20	0,22	0,44	0,47	1,38	3,15	3,26
9	11,1-12,0	0,12	0,12	0,12	0,20	0,22	0,24	0,47	0,50	1,47	3,38	3,49

Нормы расхода буровой стали  
(г на 1 м

№ п/п	Площадь сече- ния выработки, м <sup>2</sup>	Категория						
		У	У I	У II	У III	IX	X	X I
I	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Стволы шахт</u>								
1	6,0-8,0	68,64	82,28	102,56	126,72	171,60	221,76	279,97
2	8,1-9,0	82,28	98,74	122,43	151,38	204,05	265,19	334,49
3	9,1-13,0	93,61	112,33	139,52	172,13	232,21	301,88	379,46
4	13,1-15,0	103,57	124,28	154,39	190,78	257,84	334,49	421,50
5	15,1 и более	118,09	141,70	176,18	216,83	294,25	380,95	479,71
<u>Горизонтальные и</u>								
6	2,0	37,18	44,62	55,52	68,38	92,62	119,86	151,23
7	2,1-3,0	44,88	53,86	66,99	82,54	111,65	144,80	182,64
8	3,1-4,0	52,91	63,49	79,00	97,50	132,00	168,54	215,45
9	4,1-5,0	59,78	71,74	89,32	110,09	149,16	193,38	243,78
10	5,1-6,0	66,22	79,46	98,71	121,64	164,89	213,18	269,19
11	6,1-7,0	71,66	85,99	107,42	132,64	178,64	231,66	292,60
12	7,1-9,0	79,69	95,63	119,04	146,61	198,33	267,14	323,55
13	9,1-11,0	88,99	106,79	133,79	163,59	222,2	287,89	362,21
14	11,1-12,0	95,32	114,38	142,30	175,82	237,6	307,96	387,77
<u>Восстающие</u>								
15	2,6	47,76	57,31	71,27	88,08	119,26	154,10	194,59
16	4,0	56,10	67,32	83,78	103,49	139,92	181,10	228,54
17	5,3	64,74	77,68	96,33	118,98	160,93	208,43	262,88
18	6,5	74,44	89,33	110,78	136,82	185,08	239,69	302,31

х/ См. примечание к табл. 172. Нормы расхода взрывчатых веществ - аммонит № 6ЖВ.

Таблица 182

при бурении шпуров бурильными молотками  
подземной выработки)

пород								
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>(рядовой участок) х/</u>								
426,36	557,70	746,46	926,31	1151,04	1557,60	2015,64	2724,48	3432,99
507,76	665,50	888,69	1106,11	1369,28	1857,35	2398,44	3250,72	4101,77
578,60	756,53	1013,76	1259,34	1560,68	2114,77	2735,04	3685,44	4656,26
640,36	838,48	1122,33	1392,93	1723,04	2340,35	3031,38	4090,24	5172,55
727,98	953,43	1277,76	1585,43	1974,72	2671,90	3449,82	4661,36	5885,45
<u>наклонные выработки</u>								
229,90	301,68	373,56	446,60	522,28	663,30	806,52	1088,56	1375,00
277,64	363,83	450,12	539,00	629,64	799,70	972,84	1312,96	1657,70
327,14	429,55	531,96	635,64	743,60	943,25	1148,40	1549,68	1956,90
370,26	485,38	602,25	719,95	840,84	1068,65	1297,56	1753,84	2212,10
408,98	537,35	664,95	795,03	927,96	1178,10	1436,16	1938,64	2448,60
445,28	583,55	722,04	862,40	1008,92	1282,60	1556,28	2104,08	2658,70
492,36	646,25	799,59	957,50	1119,36	1421,20	1726,56	2330,24	2949,10
550,44	721,33	895,62	1071,84	1251,36	1586,20	1930,50	2609,20	3294,50
589,60	774,95	960,63	1147,30	1341,56	1702,25	2065,80	2794,88	3532,10
<u>выработки</u>								
295,68	387,53	480,92	575,63	671,55	852,28	1036,42	1400,30	1767,48
347,60	455,40	564,96	676,06	788,48	1001,00	1217,04	1643,84	2076,80
399,96	524,70	648,78	777,32	907,28	1151,70	1402,50	1893,76	2390,30
459,95	603,41	746,13	893,92	1043,37	1324,40	1612,93	2176,68	2750,00

Нормы расхода буровой стали с выемкой породы отбойными молотками  
при проходке горизонтальных выработок  
(г на I м подземной выработки)

№ п/п	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород по отбойности	
		I-IV	V-X
I	2	3	4
I	2,0	46,2	II2,2
2	2,1-3,0	53,9	I33,1
3	3,1-4,0	62,7	I54,0
4	4,1-5,0	68,2	I68,3
5	5,1-6,0	77,0	I89,2
6	6,1-7,0	85,8	2II,2
7	7,1-9,0	86,9	2I4,5

Таблица 184

Нормы расхода буровой стали при бурении шпуров ручными и колонковыми сверлами при проходке горизонтальных и наклонных выработок  
(г на 1 м выработки)

№ п/п	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория пород								
		IУ-УІ	УІІ	УІІІ	ІХ	Х	ХІ	ХІІ	ХІІІ	ХІУ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2,0	29,70	79,31	85,47	92,62	209,77	226,82	172,37	362,12	373,67
2	2,1-3,0	35,86	95,70	103,18	111,65	253,33	273,90	208,23	436,70	450,23
3	3,1-4,0	42,35	112,86	121,88	132,00	298,54	323,07	245,41	515,46	531,85
4	4,1-5,0	47,85	127,60	137,61	149,16	338,47	365,75	277,75	582,56	602,14
5	5,1-6,0	53,02	141,02	152,02	164,78	373,12	403,81	306,79	644,71	664,84
6	6,1-7,0	57,31	153,45	165,66	178,64	405,46	438,79	333,96	700,37	721,93
7	7,1-9,0	63,80	170,06	183,26	198,33	450,01	485,32	369,27	775,72	799,59
8	9,1-11,0	71,17	190,19	204,49	222,20	503,80	543,29	412,94	865,59	895,40
9	11,1-12,0	76,23	203,28	219,78	237,60	539,00	581,68	442,09	930,05	960,52

П р и м е ч а н и е. В породах ІУ-ХІ категорий бурение производится с помощью витых штанг, а в породах ХІІ-ХІУ категорий с помощью круглых штанг.

Нормы расхода карборунда при  
(г на 1 м

№ п/п	Площадь оечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория					
		У	УІ	УІІ	УІІІ	ІХ	Х
І	2	3	4	5	6	7	8
<u>Стволы шахт</u>							
1	6,0-8,0	7,32	7,65	8,57	10,19	11,88	14,36
2	8,1-9,0	10,81	11,37	12,82	14,99	18,13	21,60
3	9,1-13,0	12,43	13,37	15,35	16,31	21,40	25,69
4	13,1-15,0	13,56	14,46	16,74	19,79	23,29	28,37
5	15,1 и более	15,53	16,65	19,17	22,55	26,49	32,45
<u>Горизонтальные и</u>							
6	2,0	2,79	3,15	3,93	4,47	5,49	6,87
7	2,1-3,0	2,79	3,33	4,27	5,42	6,74	8,27
8	3,1-4,0	4,47	4,95	5,98	6,97	8,12	9,95
9	4,1-5,0	5,05	5,62	6,70	7,87	9,22	11,27
10	5,1-6,0	6,10	6,64	7,82	9,17	10,97	12,99
11	6,1-7,0	7,69	8,26	9,49	11,19	13,10	15,21
12	7,1-9,0	9,85	10,27	11,62	13,51	15,86	18,70
13	9,1-11,0	11,41	12,29	14,30	16,47	19,88	23,62
14	11,1-12,0	12,58	13,36	15,52	18,10	21,51	26,22
<u>Восстающие</u>							
15	2,6	3,29	3,91	5,09	5,94	6,98	8,70
16	4,0	4,76	5,28	6,31	7,42	8,63	10,56
17	5,3	5,14	5,79	7,03	8,31	9,56	11,77
18	6,5	5,91	6,66	8,08	9,56	11,00	13,54

х/ См.примечание к табл.172. Нормы расхода взрывчатых веществ - аммонит н 6ЖВ.

Таблица 185

бурении шпуров бурильными молотками  
подземной выработки)

пород									
Х І	Х ІІ	Х ІІІ	Х ІУ	Х У	Х У І	Х У ІІ	Х У ІІІ	Х ІХ	Х Х
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>(рядовой участок) х/</u>									
18,83	24,00	29,70	40,72	59,48	90,72	136,15	193,79	299,73	408,82
27,63	33,93	41,46	54,94	79,18	122,03	174,96	260,01	411,38	548,89
32,22	39,20	48,90	63,83	92,63	140,16	203,96	302,40	461,70	620,42
35,31	42,57	52,70	68,44	96,52	144,85	211,05	330,20	499,16	657,36
40,39	48,60	60,48	77,80	109,69	167,14	245,86	376,35	573,75	744,48
<u>наклонные выработки</u>									
9,48	12,43	16,41	23,86	37,78	59,21	88,46	131,55	190,35	244,77
10,68	14,65	18,63	24,45	38,59	65,14	99,83	157,90	214,39	276,58
13,70	17,65	22,25	30,24	46,57	68,49	101,98	171,68	228,52	319,68
15,43	20,10	25,14	34,34	52,64	77,72	112,75	194,99	261,17	358,56
16,63	21,98	27,23	35,53	54,18	91,32	141,29	206,85	293,80	390,40
19,00	27,78	31,59	42,34	60,84	104,54	150,61	216,89	333,40	442,08
24,46	31,28	37,78	51,09	74,95	120,88	174,11	239,38	368,86	518,09
29,72	36,42	44,92	59,25	85,59	130,57	187,42	281,65	436,20	578,93
32,37	39,55	48,82	63,18	89,50	133,71	198,90	301,79	464,74	609,84
<u>выработки</u>									
12,09	16,07	20,50	30,89	47,01	69,20	101,40	172,11	231,12	221,14
14,23	18,88	23,58	32,13	49,61	72,33	105,79	182,28	243,32	337,43
15,56	20,45	25,81	34,96	57,95	79,26	115,10	199,23	264,08	372,04
17,89	23,52	29,68	40,20	66,64	91,15	132,37	229,11	303,69	427,85

2.3. Расход материалов на крепление выработок  
(табл.186-213)

Таблица 186

Нормы расхода материалов на крепление устьев стволов шахт в породах I-IV категорий с отметки от 0 до 5 м

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>			
			6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)
1	2	3	4	5	6	7
1	Дос круглый Ø 14 мм	м <sup>3</sup>	1,25	1,25	1,60	1,60
2	Брус	м <sup>3</sup>	2,00	2,39	4,35	4,60
3	Доска	м <sup>3</sup>	5,60	5,80	14,30	8,05
4	Сталь арматурная, мм:					
4.1	Ø 30 А-I	кг	-	196,00	-	263,00
4.2	Ø 24 А-I	кг	123,00	-	-	-
4.3	Ø 20 А-I	кг	-	1,00	-	-
4.4	Ø 16 А-I	кг	240,00	266,00	355,00	182,00
4.5	Ø 8 А-I	кг	203,00	205,00	251,00	-
4.6	Ø 16 А-II	кг	445,00	733,00	779,00	802,00
4.7	Ø 12 А-II	кг	328,00	163,20	481,00	428,00
5	Сталь прокатная	кг	203,00	395,00	1915,00	1913,00
6	Метизы	кг	31,00	41,00	53,00	54,00
7	Бетон марки 200	м <sup>3</sup>	37,00	42,00	72,00	73,00
	в т.ч. цемент	т	10,00	11,60	19,80	20,00
7.1	песок	м <sup>3</sup>	17,00	19,00	32,00	33,00
7.2	щебень	м <sup>3</sup>	24,00	28,00	48,00	48,00
8	Электроэнергия	кВт-ч	128	146	195	182
9	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	-	-	-	-

Таблица 187

Нормы расхода материалов на крепление I м устья стволов  
шахт в породах I-IV категории с отметкой более 5 м  
(на I м устья)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>			
			6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)
1	2	3	4	5	6	7
1	Лес круглый Ø 14 мм	м <sup>3</sup>	0,18	0,18	0,18	0,18
2	Брус	м <sup>3</sup>	0,33	0,38	0,43	0,43
3	Доска	м <sup>3</sup>	0,89	0,97	1,28	1,28
4	Сталь арматурная, мм:					
4.1	Ø 16-АП	кг	105,90	119,50	149,50	149,50
4.2	Ø 8-АІ	кг	45,50	51,30	64,00	64,00
5	Сталь прокатная	кг	16,50	18,70	18,80	18,80
6	Метизы	кг	2,20	2,50	3,10	3,50
7	Бетон марки 200	м <sup>3</sup>	3,50	3,90	4,90	4,90
7.1	в т.ч. цемент	т	0,95	1,05	1,32	1,32
7.2	песок	м <sup>3</sup>	1,55	1,75	2,20	2,20
7.3	щебень	м <sup>3</sup>	2,30	2,56	3,20	3,20
8	Электроэнергия	кВт-ч	22	24	24	24
9	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	12	13	15	14

Таблица 188

Нормы расхода материалов на крепление устьев стволов  
шахт в породах V-XV категорий с отметки от 0 до 5 м

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>			
			6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)
1	2	3	4	5	6	7
1	Брус	м <sup>3</sup>	0,90	2,00	2,10	2,00
2	Доски	м <sup>3</sup>	2,40	2,90	3,90	3,70
3	Сталь арматур- ная, мм:					
3.1	Ø 30 А-І	кг	-	196,00	-	263,00
3.2	Ø 24 А-І	кг	123,00	-	-	-



1	2	3	4	5	6	7
3.4	Ø 20 А-I	кг	-	1,00	-	-
3.5	Ø 16 А-I	кг	240,00	257,00	355,00	182,00
3.6	Ø 8 А-I	кг	203,00	205,00	251,00	-
3.7	Ø 16 А-II	кг	445,00	733,00	669,00	802,00
3.8	Ø 12 А-II	кг	328,00	163,20	481,00	428,00
4	Сталь прокатная	кг	203,00	395,00	1915,00	1913,00
5	Метизы	кг	21,00	23,00	32,00	31,00
6	Бетон марки 200	м³	38,00	44,50	74,50	75,50
6.1	в т.ч. цемент	т	10,60	12,30	20,70	20,90
6.2	песок	м³	17,50	20,00	33,50	34,00
6.3	щебень	м³	26,00	29,50	49,50	50,00

Таблица 189

Нормы расхода материалов на армирование устьев стволов шахт в породах I-XV категорий с отметки от 0 до 5 м (на 1 м устья)

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Площадь сечения ствола шахты, м²			
			6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)
1	2	3	4	5	6	7
1	Брус	м³	0,24	0,45	0,45	0,45
2	Сталь арматурная, мм:					
2.1	Ø 16 А-I	м³	-	83,00	134,50	143,00
2.2	Ø 12 А-I	м³	27,56	-	-	-
3	Сталь прокатная	кг	522,00	562,50	912,50	873,00
4	Сталь рифленая δ = 6 мм	кг	71,50	88,50	88,50	78,00
5	Метизы	кг	23,00	70,00	71,00	81,50
6	Электроэнергия	кВт-ч	5	7	5	4
7	Сжатый воздух	м³	-	-	-	-

Таблица 190

Нормы расхода материалов на армирование I м устьев  
стволов шахт в породах I-IV кат. с отметки более 5 м  
(на I м устья)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца изме- рения	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>			
			6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)
I	2	3	4	5	6	7
1	Брус	м <sup>3</sup>	0,05	0,09	0,09	0,09
2	Сталь арматур- ная, мм:					
2.1	Ø 16 A-I	м <sup>3</sup>	-	40,00	40,00	40,00
2.2	Ø 12 A-I	м <sup>3</sup>	13,82	-	-	-
3	Сталь прокат- ная	кг	103,68	115,24	141,10	141,00
4	Сталь рифле- ная δ = 6 мм	кг	14,23	22,10	22,10	19,43
5	Метизы	кг	3,00	3,45	3,45	3,45
6	Электроэнергия	кВт-ч	1	1	1	1
7	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	-	-	-	-

Таблица 191

Нормы расхода материалов на крепление технологических  
отходов стволов шахт деревянной крепью  
в породах У-XX категорий  
(на I технологический отход)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>				
			6,9	8,9	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2
I	2	3	4	5	6	7	8
	Крепление сплошной венцовой крепью						
1	Лес круглый	м <sup>3</sup>	20,50	34,70	45,05	53,60	59,80
2	Доски	м <sup>3</sup>	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
3	Метизы	кг	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28

Таблица 192

Нормы расхода материалов на крепление технологических  
отходов стволов шахт деревянной крепью  
в породах XII-XX категорий  
(на I технологический отход)

№ п/п	Наименова- ние материалов	Еди- ница изме- рения	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>				
			7,6	9,7	13,1	13,4	14,5
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Крепление подвесной венцовой крепью с затяжкой</u>							
			<u>боков</u>				
1	Лес круглый	м <sup>3</sup>	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2	Брус разный	м <sup>3</sup>	5,27	8,40	14,55	14,61	18,80
3	Доски	м <sup>3</sup>	8,30	11,11	13,50	16,34	36,60
4	Метизы	кг	249,60	371,70	476,40	476,40	499,68

Таблица 193

Нормы расхода материалов на крепление и армирование  
I м рядовых участков стволов шахт деревянной крепью  
в породах У-XX категорий  
(на I м ствола)

№ п/п	Наименова- ние материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>				
			6,9	8,9	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Крепление сплошной венцовой крепью</u>							
1	Лес круглый	м <sup>3</sup>	2,03	2,30	2,99	2,64	2,98
<u>Армирование</u>							
2	Брус	м <sup>3</sup>	0,28	0,39	0,66	1,29	0,62
3	Доски	м <sup>3</sup>	0,03	0,08	0,08	0,06	0,08
4	Металл	кг	7,65	8,25	8,25	9,59	9,59

Таблица 194

Нормы расхода материалов на крепление и армирование I м  
рядовых участков стволов шахт деревянной крепью  
в породах XII-XX категорий  
(на I м ствола)

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>				
			7,6	9,7	13,1	13,4	14,5
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Крепление подвешной венцовой крепью с затяжкой боков</u>							
1	Брус	м <sup>3</sup>	0,53	0,56	0,97	0,72	0,94
2	Доски	м <sup>3</sup>	0,77	0,70	0,86	0,79	1,80
3	Металл	кг	19,14	20,90	27,88	20,91	20,91
<u>Армирование</u>							
4	Брус	м <sup>3</sup>	0,14	0,22	0,38	0,53	0,60
5	Доски	м <sup>3</sup>	0,06	0,06	0,07	0,06	0,08
6	Металл	кг	6,15	7,38	7,38	8,15	8,15

Таблица 195

Нормы расхода материалов на крепление и армирование  
сопряжений стволов шахт  
(на I сопряжение)

№ п/п	Наименование материалов	Единица изме- рения	Площадь сечения стволов шахт, м <sup>2</sup>					
			8,9(9,7)		12,7(13,1)		14,2(14,5)	
			Категория пород					
			У-ХУ	ХУІ-ХХ	У-ХУ	ХУІ-ХХ	У-ХУ	ХУІ-ХХ
I	2	3	4	5	6	7	8	9
			<u>Крепление</u>					
			Одностороннее сопряжение					
I	Лес круглый	м <sup>3</sup>	21,10	14,50	24,90	17,60	25,60	18,00
2	Доски	м <sup>3</sup>	3,10	-	3,20	-	3,40	-
3	Электроэнергия	кВт-ч	228	197	319	285	440	343
4	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	37	31	36	31	37	31
			Двухстороннее сопряжение					
5	Лес круглый	м <sup>3</sup>	-	-	49,80	35,20	51,20	36,00
6	Доски	м <sup>3</sup>	-	-	6,40	-	6,80	-
7	Электроэнергия	кВт-ч	-	-	636,0	567,0	903,0	711,0
8	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	-	-	73,0	62,0	75,0	62,0
			<u>Армирование</u>					
9	Металл	кг	103,60		122,40		130,00	
10	Брус	м <sup>3</sup>	7,65		7,60		8,42	
11	Доски	м <sup>3</sup>	0,85		0,80		0,90	
12	Пластина	м <sup>3</sup>	3,60		3,70		0,90	

Таблица 196

Расход материалов на крепление горизонтальных выработок деревянной крепью  
(м<sup>3</sup> на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>							
		2,0-2,5	2,6-4,0	4,1-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-9,0	9,1-11,0	11,1 и более
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Лес круглый, диаме- ром, мм: 140 160 180 200 240	<u>Установка рам вплотную</u>							
		0,495	-	-	-	-	-	-	-
		-	0,615	-	-	-	-	-	-
		-	-	0,991	1,109	-	-	-	-
		-	-	-	-	1,332	-	-	-
		-	-	-	-	-	1,752	1,852	2,072
2	То же, с шагом, м: 0,50 0,75 1,00 1,25	<u>Установка рам вразбежку</u>							
		0,188	0,258	0,456	0,510	0,666	1,016	1,074	1,202
		0,126	0,172	0,304	0,340	0,444	0,678	0,716	0,801
		0,094	0,129	0,228	0,255	0,333	0,508	0,537	0,601
		0,075	0,103	0,183	0,204	0,266	0,407	0,430	0,481
3	Горбыль δ = 50 мм	0,053	0,075	0,095	0,101	0,116	0,163	0,171	0,203
4	То же	<u>Затяжка стен вплотную</u>							
		0,180	0,182	0,244	0,277	0,286	0,244	0,264	0,284
5	"-"	<u>Частичная затяжка стен</u>							
		0,090	0,091	0,122	0,139	0,143	0,122	0,132	0,142

Расход материалов на сооружение опорных венцов,  
распорок и лестничного отделения

При определении материалов на крепление наклонных выработок сечением  $2,0-7,5 \text{ м}^2$  деревянной крепи в зависимости от угла наклона выработок необходимо предусмотреть дополнительные расходы на сооружение опорных венцов, устанавливаемых через 12 м, лестничного отделения при сечении выработок  $4,1-7,5 \text{ м}^2$  и установку распорок между рам и пятах и замках крепи в соответствии с табл.197.

Таблица 197

Расход материалов на сооружение опорных венцов,  
распорок и лестничного отделения

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Конструктивные элементы		
			опорные венцы	распорки	лестничное отделение
1	2	3	4	5	6
1	Лес круглый диаметром 180мм	м <sup>3</sup>	0,034	0,84	0,033
2	Брус 50х100 мм	м <sup>3</sup>	-	-	0,065
3	Доска $\delta = 50 \text{ мм}$	м <sup>3</sup>	-	-	0,09
4	Гвозди	кг	-	-	0,119

Таблица 198

Нормы расхода лесоматериалов на 1 лежень, м<sup>3</sup>

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>			
		2,1-3,0	3,1-6,0	6,1-9,0	9,1-12,0
1	2	3	4	5	6
1	Лес круглый	0,03	0,05	0,08	0,26

Таблица 199

Нормы расхода лесоматериалов на крепление наклонных  
выработок деревом  
(м<sup>3</sup> на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>		
		2,1-4,0	5,1-6,0	6,1-7,0
I	2	3	4	5
	Крепление неполными крепежными рамами вразбежку с затяжкой кровли и боков выработки			
I	Лес круглый при количе- стве рам на 1 м выра- ботки:			
	0,91-1,10	0,12	0,20	0,25
	0,71-0,90	0,15	0,26	0,33
	0,40-0,70	0,23	0,38	0,51
2	Брус	0,005	0,006	0,006
3	Доски на трапы	0,07	0,13	0,13
4	Доски на кровлю	0,09	0,15	0,15
5	Доски на затяжку боков	0,18	0,23	0,24
	Крепление неполными крепежными рамами сплошную			
6	Лес круглый	0,77		1,39
7	Брус	0,04		0,06
8	Доски	0,99		0,14

Таблица 200

Расход материалов на металлическую трапециевидную раму  
(кг на 1 раму)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>			
		4,1-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-9,0
I	2	3	4	5	6
	Рама				
I	Двутавр № I4	105,80	111,64	-	-
2	То же, № I6	-	-	142,09	186,56

1	2	3	4	5	6
	Замок соединительный				
3	Лист стальной $\delta = 10$ мм	5,02	5,02	5,94	5,94
4	Болт М16	1,35	1,35	1,35	1,35
5	Гайка М16	0,26	0,26	0,26	0,26
6	Шайба 16	0,18	0,18	0,18	0,18
	Опорные пяты				
7	Лист стальной $\delta = 10$ мм	2,36	2,36	2,83	2,83
8	И т о г о	114,97	120,81	152,65	197,12

Таблица 201

Расход материалов на крепление выработок  
трапецевидной формы  
(на 1 м выработки)

№ п/п	Наименова- ние материалов	Еди- ница изме- рения	Площадь сечения выработок в свету, м				
			4,1- 5,0	5,1- 6,0	6,1- 7,0	7,1- 9,0	9,1- 12,0
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<u>Рама (комплект)</u>						
	Металл при шаге, м:						
	0,5	кг	229,94	242,78	289,63	408,96	436,68
	0,75	кг	153,29	161,85	193,08	272,64	291,12
	1,00	кг	114,97	121,39	144,81	204,48	218,34
	1,25	кг	91,98	97,11	115,85	163,58	174,64
2	<u>Межрамные связи</u>						
	То же, при шаге, м:						
	0,5	кг	14,56	14,56	14,56	19,41	19,41
	0,75	кг	13,01	13,01	13,01	17,35	17,35
	1,00	кг	12,21	12,21	12,21	16,28	16,28
	1,25	кг	11,74	11,74	11,74	15,61	15,61
3	<u>Затяжка кровли сплошная</u>						
	Доска $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,173	0,173	0,187	0,250	0,287
4	Горбыль $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,135	0,135	0,146	0,195	0,224



1	2	3	4	5	6	7	8
	<u>Затяжка стен сплошную</u>						
5	Доска $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,238	0,238	0,248	0,226	0,226
6	Горбыль $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,238	0,196	0,194	0,176	0,176
	<u>Частичная затяжка стен</u>						
7	Доска $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,119	0,119	0,124	0,113	0,113
8	Горбыль $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,093	0,093	0,097	0,098	0,088

Таблица 202

Расход материалов на металлическую раму  
(кг на I раму)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>			
		5, I-6, 0	6, I-7, 0	7, I-9, 0	9, I-II, 0
1	2	3	4	5	6
1	Швеллер № 16	108,78	-	-	-
2	Швеллер № 18	-	132,2	-	-
3	Швеллер № 22	-	-	185,57	199,43
	Замок соединительный				
4	Лист стальной $\delta = 10$ мм	7,56	7,56	11,76	11,76
5	Болт М16	0,91	0,91	0,91	0,91
6	Гайка М16	0,27	0,27	0,27	0,27
7	Шайба 16	0,09	0,09	0,09	0,09
	Опорные плиты				
8	Лист стальной $\delta = 10$ мм	3,78	3,78	5,88	5,88
9	И т о г о	121,39	144,81	204,48	218,34

Таблица 203

Расход материалов на металлическую раму из спецпрофиля  
(кг на I раму)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>			
		5, I-6, 0	6, I-7, 0	7, I-9, 0	9, I-II, 0
I	2	3	4	5	6
	Рама				
1	СВП № I4	133,63	-	-	-
2	СВП № I7	-	170,99	-	-
3	СВП № I9	-	-	179,84	-
4	СВП № 22	-	-	-	216,81
	Замок соединительный				
5	Полоса стальная δ = 20 мм	9,68	9,68	10,56	10,56
6	Сталь круглая диаметром I6A1	4,86	5,20	5,53	5,58
7	Гайка M16	0,47	0,47	0,47	0,47
8	Шайба I6	0,16	0,16	0,16	0,16
	Опорные пяты				
9	Лист стальной δ = 10 мм	2,36	3,40	4,24	4,24
10	И т о г о	151,16	189,90	200,80	237,82

Расход материалов на крепление выработок из спецпрофиля  
(на I м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>			
			5, I-6, 0	6, I-7, 0	7, I-9, 0	9, I-II, 0
I	2	3	4	5	6	7
I	Рама (комплект)					
	Металл при шаге, м:					
	0,5	кг	302,32	379,80	401,60	475,64
	0,75	кг	201,55	253,20	267,73	317,09
	I,00	кг	I5I, I6	I89, 90	200,80	237,82
	I,25	кг	I20, 93	I5I, 92	I60, 64	I90, 26
2	Межрамные связи					
	То же, при шаге, м:					
	0,5	кг	20,40	20,20	20,40	20,40
	0,75	кг	19,64	19,64	19,64	19,64
	I,00	кг	18,87	18,87	18,87	18,87
	I,25	кг	18,10	18,10	18,10	18,10
Затяжка кровли						
3	Доски $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,173	0,187	0,250	0,287
4	Горбыль $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,135	0,146	0,195	0,224
Затяжка стен сплошную						
5	Доски $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,238	0,248	0,226	0,226
6	Горбыль $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,186	0,194	0,176	0,176
Частичная затяжка стен						
7	Доски $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,119	0,124	0,113	0,113
8	Горбыль $\delta = 50$ мм	м <sup>3</sup>	0,093	0,097	0,088	0,088

Нормы расхода материалов на крепление горизонтальных и наклонных выработок штанговой крепью (табл.205-207).

Таблица 205

Расход материалов по видам штанговой крепи  
(кг на I комплект штанги)

№ п/п	Виды крепи	Длина штанги, м				
		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
I	2	3	4	5	6	7
I	Металлическая:					
	стержень Ø 20мм	2,47	2,96	3,45	3,94	4,43
	распорный сегмент	0,182	0,182	0,215	0,320	0,320
	опорная плитка	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	гайка М20	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
2	И т о г о	3,434	3,924	4,447	5,042	5,532
	Железобетонная:					
	стержень Ø 20 мм	2,40	2,90	3,40	3,90	4,40
	опорная плитка	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	гайка М20	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
3	И т о г о	2,665	3,165	3,665	4,165	4,665
	Цемент марки 400	0,524	0,659	0,744	0,879	0,980
4	Песок	1,370	1,724	1,945	2,298	2,564
	Деревянная:					
	стержень Ø 38 мм	0,375	0,441	-	-	-
	распорно-поддерживающий нако- нечник	0,135	0,135	-	-	-
5	клин глубинный	0,114	0,114	-	-	-
	клин контурный	0,053	0,053	-	-	-
6	И т о г о	0,677	0,743	-	-	-

Таблица 206

Расход материалов на крепление горных выработок штанговой крепью  
(кг на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Типы штанг в комплекте											
		металлические					железобетонные					деревянные	
		Количество штанг, шт./м выработки											
		2	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	Штанга длиной в м:												
	I,0	10,30	13,74	17,17	20,60	24,74	10,66	13,32	15,99	18,66	2,71	3,39	4,06
	I,2	11,77	15,70	19,62	23,54	27,47	12,66	15,83	18,99	22,16	2,97	3,72	4,46
	I,4	13,34	17,79	22,24	26,68	31,13	14,66	18,33	21,99	25,66	-	-	-
	I,6	15,13	20,17	25,21	30,25	35,29	16,66	20,83	24,99	29,16	-	-	-
	I,8	16,60	22,13	27,66	33,19	38,72	18,66	23,33	27,99	32,66	-	-	-
2	Цементно-песчаный раствор, м <sup>3</sup> при длине штанг в м:												
	I,0	-	-	-	-	-	0,0048	0,0060	0,0072	0,0084	-	-	-
	I,2	-	-	-	-	-	0,0058	0,0072	0,0086	0,0101	-	-	-
	I,4	-	-	-	-	-	0,0067	0,0084	0,0101	0,0118	-	-	-
	I,6	-	-	-	-	-	0,0077	0,0096	0,0115	0,0134	-	-	-
	I,8	-	-	-	-	-	0,0086	0,0108	0,0130	0,0151	-	-	-

Таблица 207

Расход металлической сетки на крепление горных выработок  
(на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>							
			2, I-3,0	3, I-4,0	4, I-5,0	5, I-6,0	6, I-7,0	7, I-9,0	9, I-II,0	II, I и более
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	Металлическая сетка	м <sup>2</sup>	2,83	3,14	3,44	3,80	4,29	9,14	10,54	11,80
2	То же	кг	5,35	5,93	6,50	7,18	8,11	17,27	19,90	22,30

Таблица 208

Расход материалов при возведении бетонной крепи  
(на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>				
			5, I- 6,0	6, I- 7,0	7, I- 9,0	9, I- 11,0	11, I- 12,0
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Бетон при толщине стен и свода:	<u>Крепь</u>					
I.1	170/200	м <sup>3</sup>	1,47	1,58	1,62	1,73	-
I.2	200/250	м <sup>3</sup>	-	1,97	2,00	2,14	2,29
I.3	200/300	м <sup>3</sup>	-	-	2,26	2,40	2,56
		<u>Опалубка</u>					
2	Доски $\delta = 32$ мм (кружальная рама)	м <sup>3</sup>	0,056	0,062	0,068	0,074	0,080
3	То же, $\delta = 40$ мм (затяжка рам)	м <sup>3</sup>	0,298	0,327	0,344	0,372	0,402
4	Гвозди $\ell = 100$ мм	кг	0,60	0,68	0,84	0,92	1,08
<u>Крепление опалубки деревянными распорками</u>							
5	Доска $\delta = 40$ мм (связка рам)	м <sup>3</sup>	0,012	0,012	0,016	0,016	0,016
6	Лес круглый, диа- метр 120 мм	м <sup>3</sup>	0,014	0,017	0,031	0,035	0,039
7	То же, диаметр 80 мм	м <sup>3</sup>	-	-	0,003	0,004	0,004
8	Гвозди, $\ell = 80$ мм	кг	0,16	0,16	0,24	0,24	0,24
<u>Крепление опалубки металлическими анкерами</u>							
9	Брус 100x100 мм (связка рам)	м <sup>3</sup>	0,050	0,050	0,060	0,060	0,060
10	Штанга металличе- ская, $\ell = 1,2$ м	шт.	3,3	3,3	4,0	4,0	4,0
11	То же	кг	12,95	12,95	15,70	15,70	15,70

Расход цементно-песчаной смеси на крепление  
выработок торкрет и набрызг-бетоном  
(в м<sup>3</sup> на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработок в свету, м <sup>2</sup>					
		4,1- 5,0	5,1- 6,0	6,1- 7,0	7,1- 9,0	9,1- 11,0	11,1 и более
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Торкрет-бетон, t = 30 мм	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29
2	Набрызг-бетон, t = 50 мм	0,34	0,36	0,39	0,42	0,44	0,49
3	То же, t = 80 мм	0,54	0,58	0,63	0,67	0,71	0,77
4	"- t = 100 мм	0,68	0,72	0,80	0,84	0,89	0,97
5	"- t = 120 мм	0,82	0,88	0,95	1,01	1,07	1,16

Расход материалов для изготовления скреперного полка

Опорная рама полка выполняется из круглого леса  $\varnothing$  120 мм, обшивка - из досок толщиной 50 мм. Разгрузочный люк изготавливается из листовой стали  $\delta$  = 5 мм, направляющие из брусков 100х200 мм, устанавливаемых в два яруса.

Крепление элементов опорной рамы производится скобами, досок - гвоздями, направляющих брусков - металлическими тяжами.

Таблица 210

Расход материалов на сооружение скреперного полка  
(на 1 полка)

№ п/п	Наименование материалов	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Лес круглый $\varnothing$ 120 мм	м <sup>3</sup>	0,27
2	Доска $\delta$ = 50 мм	м <sup>3</sup>	2,68
3	Брус 100х200 мм	м <sup>3</sup>	0,01
4	Сталь листовая $\delta$ = 5 мм	кг	35,50
5	Скобы строительные 200х80х8 мм	кг	1,40
6	Гвозди $\ell$ = 110 мм	кг	0,90
7	Сталь круглая $\varnothing$ 20 мм, А-I	кг	8,35



Таблица 2II

Номы расхода материалов на установку одной камерной рамы  
на сопряжениях горных выработок  
(в измерителях на I м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения камерной рамы в свету, м <sup>2</sup>			
			6,0- 8,0	8,1- 10,0	10,1- 12,0	12,1 и выше
I	2	3	4	5	6	7
<u>Камерная рама из круглого леса</u>						
I	Лес круглый	м <sup>3</sup>	0,515	0,693	0,749	0,806
<u>Камерные рамы с металлическим перекладом</u>						
2	Стойки - лес круглый	м <sup>3</sup>	0,320	0,396	0,396	0,396
3	Верхняя:					
3.1	- из двутавровых балок № 20а	м	3,4	4,2	5,0	5,8
3.2	- из рельса Р24	м	3,4	4,2	-	-
3.3	- из двух рель- сов Р24	м	6,8	8,4	10,0	11,6

Таблица 212

Нормы расхода лесоматериалов на крепление  
восстающих и оборудование отделений  
(м<sup>3</sup> на I м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Количе- ство венцов на I м вос- стающего	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>			
			2,6	4,0	5,3	6,5
I	2	3	4	5	6	7
<u>Венцовой крепью на стойках</u>						
1	Лес круглый	1,3	0,222	0,341	0,452	0,554
2	Брус	1,3	0,086	0,133	0,171	0,210
3	Доски	1,3	0,374	0,576	0,813	0,984
4	Лес круглый	2	0,316	0,487	0,648	0,794
5	Брус	2	0,063	0,097	0,133	0,168
6	Доски	2	0,374	0,576	0,813	0,984
<u>Сплошной венцовой крепью</u>						
7	Лес круглый	-	0,03	1,34	1,63	2,00
8	Брус	-	0,03	0,12	0,13	0,16
9	Доски	-	0,07	0,23	0,28	0,34

Таблица 213

Нормы расхода лесоматериалов на устройство  
предохранительных полков при проходке восстающих  
(м<sup>3</sup> на I м выработки)

№ п/п	Наименование материалов	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>			
		2,6	4,0	5,3	6,5
I	2	3	4	5	6
1	Лес круглый	0,062	0,096	0,127	0,156
2	Доски	0,088	0,135	0,179	0,219

## 2.4. Расход прочих материалов при проходке и креплении выработок (табл.2I4-2I9)

Таблица 2I4

Расход материалов на установку стрелочных переводов и обустройство рельсового пути  
сопряжений горизонтальных горных выработок  
(на I стрелочный перевод и I сопряжение)

№ п/п	Наименование материалов	Еди- ница изме- рения	Стрелочный перевод с радиусом закругления, м				Сопряжение с радиусом стрелочного перевода, м			
			8		I2		8		I2	
			Тип рельсов							
			PI8	P24	PI8	P24	PI8	P24	PI8	P24
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
I	Шпалы	шт.	9		4		20		28	
2	Рельсы	м	-		-		7,0		10,0	
		кг	-		-		126,4	168,3	180,6	240,4
3	Накладки	шт.		I2				I2		
		кг	36,7	50,6	36,7	50,6	36,7	50,6	36,7	50,6
4	Болты	шт.		24				24		
		кг	3,3	5,8	3,3	5,8	3,3	5,8	3,3	5,8
5	Гайки	шт.		24				24		
		кг	0,8	1,3	0,8	1,3	0,8	1,3	0,8	1,3

Продолжение табл.214

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Подкладки	шт.	20		32		41		62	
		кг	22,9	39,1	36,7	62,6	47,0	80,2	71,1	121,3
7	Костыли	шт.	40	60	64	96	82	123	124	186
		кг	5,2	12,7	8,3	20,4	10,7	26,1	16,1	39,4
8	Щебень	м <sup>3</sup>	1,2		2,0		2,7		4,8	

П р и м е ч а н и е. Расход материалов на разминовку определяется как сумма расходов материалов на стрелочные переводы и удвоенный расход материалов по устройству постоянного рельсового пути на длину подвижного состава. При сквозной разминовке необходимо учитывать два стрелочных перевода, для тупиковой - один.

Характеристика материалов для устройства рельсового пути

№ п/п	Наименование материалов и их показатели	ГОСТ	Едини- ца из- мере- ния	Тип рельсов				
				P8	P11	P15	P18	P24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Шпалы:	8993-75						
I.1	тип			ША	ША	ША	ША	ША
I.2	толщина		мм	120	120	120	120	120
I.3	ширина по ниж- ней постели		мм	190	190	190	190	190
I.4	то же, по верх- ней постели		мм	100	100	100	100	100
2	Рельсы:	6368-82						
2.1	масса I м		кг	8,42	11,20	14,78	18,06	24,04
2.2	длина рельсов		м	7; 6 и 5	7; 6 и 5	7; 6 и 5	8; 7 и 6	8; 7 и 6
3	Накладки с 4 отв.	8141-56						
3.1	тип				Плоская		Угловая	
3.2	диаметр отв.		мм	10	12	16	16	18
3.3	длина		мм	-	358	372	372	364
3.4	масса		кг	0,68	1,91	2,78	3,06	4,22
4	Болты:	8144-73						
4.1	длина		мм	32	65	78	78	100
4.2	диаметр		мм	10	12	16	16	18
4.3	масса		кг	0,015	0,073	0,139	0,139	0,242

Продолжение табл.215

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Гайки:	8I44-73						
5.1	масса		кг	0,005	0,015	0,033	0,033	0,054
6	Подкладки:	8I42-89						
6.1	тип			Плоская 2-дырная		Плоская		Клинча- тая 3-дырная
6.2	ширина		мм	108	118	132	150	200
6.3	длина		мм	100	100	100	100	100
6.4	толщина		мм	6,0	8,0	9,0	10,0	17,5
6.5	масса		кг	0,510	0,721	0,905	1,147	1,957
7	Костыли:							
7.1	размер		мм	11x11x 100	11x11x 100	12x12x 110	12x12x 110	14x14x 130
7.2	масса		кг	0,099	0,099	0,130	0,130	0,212

Расход материалов на устройство постоянных рельсовых путей  
(на 10 м рельсового пути)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца изме- ре- ния	Тип рельсов															
			Р8			Р11			Р15			Р18			Р24			
			Длина звеньев рельсов, м															
			5	6	7	5	6	7	5	6	7	6	7	8	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Шпалы	шт.	16,00	15,00	15,70	16,00	15,00	15,70	16,0	15,0	15,7	15,0	15,7	15,0	15,0	15,7	15,0	15,0
2	Рельсы	м		20			20			20			20			20		
		кг		168,4			224,0			295,6			361,2			480,8		
3	Накладки	шт.	8,00	6,67	5,71	8,00	6,67	5,71	8,00	6,67	5,71	6,67	5,71	5,00	6,67	5,71	5,00	5,00
		кг	5,44	4,54	3,88	15,28	12,74	10,91	22,24	18,54	15,87	20,41	17,47	15,30	28,15	24,10	21,10	21,10
4	Болты	шт.	16,00	13,34	11,42	16,00	13,34	11,42	16,00	13,34	11,42	13,34	11,42	10,00	13,34	11,42	10,00	10,00
		кг	0,24	0,20	0,17	1,17	0,97	0,83	2,22	1,85	1,59	1,85	1,59	1,39	3,23	2,76	2,42	2,42
5	Гайки	шт	16,00	13,34	11,42	16,00	13,34	11,42	16,00	13,34	11,42	13,34	11,42	10,00	13,34	11,42	10,00	10,00
		кг	0,08	0,07	0,06	0,24	0,20	0,17	0,53	0,44	0,38	0,44	0,38	0,33	0,72	0,62	0,54	0,54
6	Подкладки	шт	32,0	30,0	31,4	32,0	30,0	31,4	32,0	30,0	31,4	30,0	31,4	30,0	30,0	31,4	30,0	30,0
		кг	16,32	15,30	16,01	23,07	21,63	22,64	28,95	27,15	28,42	34,41	36,02	34,41	58,71	61,45	58,71	58,71
7	Костыли	шт.	64,0	60,0	62,8	64,0	60,0	62,8	64,0	60,0	62,8	60,0	62,8	60,0	90,0	94,2	90,0	90,0
		кг	6,34	5,94	6,22	6,34	5,94	6,22	8,32	7,80	8,16	7,80	8,16	7,80	19,08	19,97	19,08	19,08
8	Щебень	м³		3,0			3,0			3,0			3,0			3,0		

Таблица 217

Нормы расхода разных материалов при проведении выработок  
(на 100 м выработок)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Выработки		
			шурфы и восста- ющие	гори- зон- тальные и на- клонные	верти- кальные
I	2	3	4	5	6
<u>Вентиляция</u>					
I	Деревянные пробки	шт.	50	50	-
2	Трубы металлические диаметром 300-900 мм	м	100	100	-
3	Трубы прорезиненные диаметром 300-900 мм	м	100	100	-
4	Брезент для уплотнения	м <sup>2</sup>	32	32	-
5	Подвески для труб	шт./кг	25/-	25/-	-
6	Хомуты быстроразъем- ного соединения	шт.	25	25	-
<u>Техническая вода</u>					
7	Трубы стальные водо- газопроводные диа- метром 10-60 мм	м	100	100	120
8	Хомуты быстроразъем- ного соединения	шт.	13	13	-
9	Фланцы соединительные	шт.	26	26	26
10	Вентиль-задвижка	шт.	1 <sup>х</sup> /	1 <sup>х</sup> /	1 <sup>х</sup> /
11	Подвески для труб	шт./кг	-	-	-/50
12	Рукава резиновые на- порные	м	-	-	15 <sup>х</sup> /
13	Деревянные пробки	шт.	25	25	-
<u>Сжатый воздух</u>					
14	Трубы стальные водо- газопроводные диамет- ром 32-150 мм	м	100	100	120
15	Хомуты быстроразъем- ного соединения	шт.	13	13	-
16	Фланцы соединительные	шт.	26	26	26
17	Вентиль-задвижка	шт.	1	1	1 <sup>х</sup> /



1	2	3	4	5	6
18	Конструкции крепления	кг	-	-	250
19	Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом диаметром 25 мм	м	-	-	20 <sup>х/</sup>
20	Деревянные пробки	шт.	25	25	-
<u>Водоотлив</u>					
21	Трубы стальные водогазо-проводные диаметром 65-90 мм	м	110	-	-
22	Вентиль-задвижка	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
23	Клапан обратный	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
24	Фланцы соединительные	шт.	13	13	22
25	Подвески для труб	шт./кг	25	-	-/500
26	Кабель КРПТН-I (3х50+1х16)	м	-	-	120
<u>Взрывание</u>					
27	Канат стальной Ø 7,7 мм	м	-	-	105
28	Кабель КРПТН-I (3х2,5+1х1,5)	м	-	-	105
29	Конструкции крепления	кг	-	-	50
<u>Забой</u>					
30	Водораспределитель	шт.	-	-	1 <sup>х/</sup>
31	Воздухораспределитель	шт.	-	-	1 <sup>х/</sup>
32	Вентили распределительные	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
33	Рукава резиновые напорные (для воды)	м	8 <sup>х/</sup>	15 <sup>х/</sup>	50 <sup>х/</sup>
34	То же (для сжатого воздуха)	м	8 <sup>х/</sup>	20 <sup>х/</sup>	40 <sup>х/</sup>
<u>Телефонная связь и сигнализация</u>					
35	Кабель телефонный шахтный ТРШ 5х2х0,8	м	100	100	100
36	Провод телефонный ШРПД 2х2,5	м	-	-	30 <sup>х/</sup>
37	Телефонная коробка ШТК-10А	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
38	Кабель шахтный КРПСН 3х35(50)	м	-	110	400

Продолжение табл.2И7

1	2	3	4	5	6
39	Лампа сигнальная М0-12-40	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
40	Кнопка управления КУ-91(92)	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
41	Гудок переменного тока	шт.	-	-	2 <sup>х/</sup>
<u>Прочие виды обеспечения</u>					
42	Канат подъемный Ø 20 мм	м	-	-	100
43	То же	м	-	-	40 <sup>х/</sup>
44	Канат подвески полка Ø 22 мм	м	-	-	200
45	То же	м	-	-	60 <sup>х/</sup>
46	Канат подвески отвесов Ø 4,8 мм	м	-	-	410
47	Кабель высоковольтный СВГ 3х35(50)	м	-	66 ( $s > 5,1$ $m^2$ )	400
48	Кабель КРПСН 3х25	м	100	50	-
49	Кабель КРПСН 3х4(6)	м	100	100	-
50	Сталь листовая	кг	70	70	-
51	Сталь сортовая	кг	4,1	100	-

<sup>х/</sup> Нормы расхода материалов, независимые от протяженности выработок.

П р и м е ч а н и я. 1. При расчете ССН кроме вертикальных выработок к нормам расхода кабеля следует применить  $K=1,1$ , учитывающий провисание кабеля и кривизну выработок.

2. Нормы расхода материалов даны без учета оборачиваемости.

3. Нормы расходов по пп.2, 3 и 4 для выработок кроме вертикальных учитываются раздельно.

4. Трубы для водоотлива из шурфов предусмотрены только при  $s > 4,0 m^2$ .

5. Расход листовой стали приведен с учетом устройства заземления.

Таблица 218

Нормы расхода материалов на устройство  
трубопроводов в стволах шахт  
(на 1 м труб)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мерения	Диаметр труб, мм		
			74-124	125-174	175-200
1	2	3	4	5	6
1	Трубы металлические	шт.	102,60	189,90	278,20
2	Детали крепления труб, опорные балки	шт.	20,70	32,40	39,30
3	Электроэнергия	кВт-ч	15	17	23

Таблица 219

Нормы расхода материалов для освещения выработок  
(на 100 м выработок)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца изме- рения	Выработки		
			шурфы и вос- стаю- щие	горизон- тальные и наклон- ные	верти- кальные
1	2	3	4	5	6
1	Светильники рудничные НСРО 1х100/1Р-54-02	шт.	25	10	18
2	То же, РВЛОИ-2015 (люминес- центные)	шт.	-	33 ( $S > 6,1 \text{ м}^2$ )	
3	Светильник проходческий "Свет-4"	шт.	-	-	2 <sup>x/</sup>
4	Ящик кабельный ЯРП-11	шт.	-	-	1 <sup>x/</sup>
5	Муфты тройниковые ТМ-6	шт.	25	10	18
6	Конструкции крепления ка- белей, светильников	шт./кг	66/-	66/-	24/50
7	Кабель (магистральный) СВГ 3х35(50)	м	100	100	-
7.1	То же, ГРШЭ (3х4+1х2,5)	м	25	10	-
7.2	"-" КРПСН-1(3х10+1х6)	м	-	-	100
7.3	"-" КРПСН-1(3х10+1х6)	м	-	-	15 <sup>x/</sup>
7.4	"-" КРПСН-1(3х2,5+1х1,5)	м	-	-	95
7.5	"-" КРПСН-1(3х2,5+1х1,5)	м	-	-	15 <sup>x/</sup>
8	Канат стальной Ø 7,7 мм	м	-	-	105

<sup>x/</sup> Материалы, независимые от протяженности выработок.

П р и м е ч а н и я. I. Материалы п.3,4, 7,4 и 7,5 только  
для проходки стволов сечением 8,9; 12,7 и 14<sup>м2</sup>.

3. Подъем, водоотлив, вентиляция и подземный транспорт (табл.220-224)

Таблица 220

Нормы расхода материалов и электроэнергии на подъеме при проходке горных выработок  
(в измерителях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование материалов и вида энергии	Единица измере- ния	Наклонные выработки	Вертикальные стволы шахт				
				Площадь поперечного сечения выработки, м <sup>2</sup>				
			5, I-7, 0	6, 9(7, 6)	8, 9(9, 7)	12, 7(13, 1)	14, 2(14, 5)	19, 6
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Стальной канат	м	0,17	0,13	0,64	0,64	0,67	1,07
2	ГСМ	кг	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
3	Электроэнергия	кВт-ч	119,6	119,6	527	742	788	788

Нормы расхода материалов на водоотлив из горных выработок  
(в измерителях на I машино-смену)

Таблица 22I

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Проходческий									Стационарный				
			Глубина выработок, м									100	200	300	500	
			4	20	40	30	50	100	200	300	500					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I	Трубы для откачки воды:															
I.1	дн - 75,5 мм	м	-	-	-	0,5I	0,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I.2	дн - 102 мм	"	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	0,08	0,16	-	-	-
I.3	дн - 121 мм	"	-	-	-	-	-	-	0,16	-	-	-	-	-	-	-
I.4	дн - 127 мм	"	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,72	0,08	0,16	0,23	0,38	
I.5	дн - 168 мм	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,16	0,23	0,38	
I.6	дн - 219 мм	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,16	0,23	0,38	
2	Трубы для воздухо- провода:															
2.1	дн - 75,5 мм	м	-	-	-	-	0,66	0,22	0,137	-	-	-	-	-	-	-
2.2	дн - 101,3 мм	"	-	-	-	-	-	-	-	-	0,117	-	-	-	-	-
3	Шланги для воды:															
3.1	д - 38 мм	м	1,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	д - 50 мм	"	-	0,61	0,37	-	-	0,045	0,09	0,054	0,021	-	-	-	-	-
3.3	д - 80 мм	"	-	-	-	0,12	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Шланги для воздуха:															
4.1	д - 19 мм	м	1,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	д - 25 мм	"	-	-	-	0,12	0,09	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	д - 32 мм	"	-	0,61	0,37	-	-	-	0,045	-	0,019	-	-	-	-	-

Продолжение табл.22Г

Г	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	Шланги всасывающие	м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,04	0,035	0,05
6	Канат для подвески насосов:														
6.1	д - 19 мм	м	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-
6.2	д - 22,5 мм	"	-	-	-	-	-	-	0,92	0,81	-	-	-	-	-
6.3	д - 25 мм	"	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	-	-	-	-
7	Канат для подвески шлангов:														
7.1	д - 7,8 мм	м	2,78	2,0	1,09	-	-	0,09	0,09	0,05	0,02	-	-	-	-
8	Жимки для трубо-проводов и кабелей	кг	-	-	-	-	-	1,4	1,15	1,0	0,59	-	-	-	-
9	ГСМ	кг	0,21	0,21	0,21	0,21	0,42	0,42	0,42	0,5	0,63	0,7	0,7	0,7	0,7

Нормы расхода сжатого воздуха и электроэнергии на проходческом и  
стационарном водоотливе  
(в измерителях на I машино-смену)

№ п/п	Приток воды, м³/ч	Канавы, шурфы			Наклонные выработки		Вертикальные стволы шахт			
		Глубина выработок, м								
		4	20	40	30	50	100	200	300	500
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Расход сжатого воздуха на проходческом водоотливе (м³ на I машино-смену)										
1	3	1242	1242	1242	-	-	-	-	-	-
2	8	-	-	-	-	1060	820	414	-	414
3	20	-	-	-	-	-	-	994	-	994
Расход электроэнергии на проходческом водоотливе (кВт-ч на I машино-смену)										
4	3	22,5	22,5	22,5	22,5	-	-	-	-	-
5	8	-	-	-	-	37,1	33,3	87,7	127,2	190,7
6	20	-	-	-	-	-	-	211	306	444
Расход электроэнергии на стационарном водоотливе (кВт-ч на I машино-смену)										
7	30	-	-	-	-	-	133	237	-	-
8	50	-	-	-	-	-	237	440	582	1164
9	90	-	-	-	-	-	450	747	901	1802
10	150	-	-	-	-	-	600	1120	1393	2780

Таблица 223

Нормы расхода материалов и электроэнергии на вентиляцию при проходке  
горных выработок  
(в измерителях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование материалов и вида энергии	Едини- ца из- мере- ния	Горизонтальные выработки				Вертикальные стволы шахт				
			Диаметр вентиляционных труб, мм				Площадь поперечного сечения ствола, м <sup>2</sup>				
			500	600	800	1500	6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)	19,6
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Трубы метал- лические	м	0,36	0,21	0,21	-	0,36	0,44	0,42	0,21	0,21
2	Фланцы	кг	0,68	0,78	1,31	-	0,68	1,25	1,21	0,78	1,31
3	Гайки, болты	кг	0,13	0,10	0,16	-	0,13	0,16	0,16	0,10	0,16
4	Прорезиненные рукава	м	0,06	0,02	0,01	-	0,06	0,08	0,04	0,02	0,01
5	Подвески	кг	0,16	0,13	0,29	-	0,16	0,19	0,20	0,13	0,29
6	ГСМ	кг	0,19	0,24	0,41	0,68	0,19	0,19	0,24	0,24	0,41
7	Электроэнер- гия	кВт-ч	104	192	600	880	104	104	192	200	200



Таблица 224

Нормы расхода материалов и электроэнергии на  
подземный транспорт  
(в измерителях на I машино-смену)

№ п/п	Наименование материалов	Еди- ница изме- ре- ния	Тип электровоза				
			аккумуля- торные		контактные		
			Сцепная сила тяги (часовая), кН				
			6,8	9,5	10	9	16,8
I	2	3	4	5	6	7	8
1	ГСМ	кг	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0
2	Провод контактный	м	-	-	0,82	0,82	0,82
3	Питающий (силовой) кабель	м	-	-	0,9	0,9	0,9
4	Электроэнергия	кВт-ч	37	151	62	104	256

## 4. Прочие виды работ (табл.225-242)

Таблица 225

Нормы расхода материалов на сооружение деревянной эстакады  
(в измерителях на I эстакаду)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Эстакада длиной до 30 м	На каждые по- следующие 2 м эстакады
I	2	3	4	5
1	Лес круглый	м <sup>3</sup>	9,85	0,73
2	Лес пиленный	м <sup>3</sup>		
2.1	брус	"	0,02	0,005
2.2	доски	"	3,76	0,165
3	Скобы строительные	кг	124,60	9,80
4	Сталь прокатная	"	60,00	-
5	Трубы металлические	"	175,00	-
6	Сталь арматурная Ø 20мм	"	36,00	-
7	Гвозди строительные	"	25,52	1,16
8	Рельсы Р18	м/кг	84/1517,0	4/72,20
9	Метизы	кг	467,50	17,50
10	Шпалы деревянные, тип I	шт./кг	79/1706,4	2,8/64,0
II	Электроэнергия	кВт-ч	80	2

Таблица 226

Нормы расходов материалов на монтаж и демонтаж  
оборудования обменного комплекса  
(на 2 комплекта)

№ п/п	Наименование материалов и других показателей	Едини- ца из- мере- ния	Место установки стопора путевого	
			на поверх- ности	под землей
I	2	3	4	5
I	Взрывчатое вещество	кг	-	18,87
2	Электродетонаторы	шт.	-	12,29
3	Провод магистральный	м	-	5,64
4	Коронки буровые	шт.	-	0,40
5	Сталь буровая	г	-	649
6	Шланги резиновые $\varnothing$ 20 мм	м	-	12,0
6.1	То же, $\varnothing$ 25 мм	"	-	35,0
6.2	"- $\varnothing$ 50 мм	"	-	13,0
7	Трубы металлические $\varnothing$ 89 мм	"	-	6,3
7.1	То же, $\varnothing$ 108 мм	"	-	6,3
8	Сталь прокатная	кг	568,9	568,9
9	Рельсы Р24	м	8,6	8,6
10	Накладки угловые Р24	шт.	4,0	4,0
11	Сталь рифленая $\delta$ = 6 мм	м <sup>2</sup>	5,19	5,19
12	Сталь арматурная класса А1-20	кг	23,68	23,68
13	Металл разный	"	120,6	120,6
14	Метизы	"	54,76	37,96
15	Брусok	м <sup>3</sup>	0,09	0,05
16	Доска	"	0,42	0,21
17	Лес круглый $\varnothing$ 120 мм	"	0,21	-
18	Электроэнергия:			
18.1	монтаж	кВт-ч	67	455
18.2	демонтаж	"	12	75
19	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	-	1140

Нормы расходов материалов на устройство рельсового пути, переводов и съездов  
(на 10 м рельсового пути и I перевод и съезд)

№ п/п	Наименование материалов	Единица изме- ре- ния	Рельсовый путь				Переводы стрелочные				Съезды			
			постоянный		постоянный и перестилка вре- менного на постоянный									
							Тип рельс							
			P18	P24	P18	P24	P18	P24	P18	P24				
			монтаж		демонтаж		мон- таж		демон- таж		мон- таж		демон- таж	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	Рельсы: P18	м	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P24	"	-	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Наладки угловые:													
	P18	шт.	5	-	5	-	6	6	-	-	6	6	-	-
	P24	"	-	5	-	5	-	-	6	6	-	-	6	6
3	Подкладки	"	30	30	30	30	10	10	13	13	10	10	13	13
4	Костыли: I2x I2x I10	"	60	-	60	-	20	20	-	-	20	-	-	-
	I4x I4x I30	"	-	60	-	60	-	-	26	26	-	-	26	26
5	Метизы	кг	4,38	7,22	-	-	5,25	-	8,67	-	5,25	-	8,67	-
6	Шпалы ША-I200	шт.	15	15	15	15	12	12	12	12	18	18	18	18
7	Брус переводной	"	-	-	-	-	4	4	4	4	8	8	8	8
8	Щебень балласт (только для по- верхности)	м³	3,0	3,0	-	-	2,0	-	2,0	-	-	-	-	-
9	Электроэнергия для установки оборудо- вания:													
	на поверхности	кВт-ч	I	2	8	2	14	11	14	11	-	-	-	-
	под землей	"	28	31	10	11	55	26	67	31	116	47	142	61

Таблица 228

Нормы расхода материалов на сооружение шахтных  
копров<sup>х/</sup>

№ п/п	Наименование материалов	Еди- ница изме- рения	Тип копра		
			КР-13	КР-17	ВНИИОМШСА (тип 1)
1	2	3	4	5	6
1	Взрывчатое вещество	кг	100,00	378,00	363,40
2	Электродетона- торы	шт.	151,00	544,00	548,00
3	Провод магист- ральный	м	28,00	36,00	48,40
4	Коронки буровые	шт.	0,45	0,87	1,98
5	Сталь буровая	г	1,14	1,98	2,88
6	Сталь прокатная	кг	50,00	755,00	45,00
7	Сталь круглая	"	410,00	1120,00	619,00
8	Трубы металли- ческие	"	-	-	58,00
9	Гвозди строи- тельные	"	11,00	25,00	12,20
10	Лес пиленный:				
	брус	м <sup>3</sup>	0,15	0,23	0,23
	доски	"	0,65	1,30	1,30
11	Бетон марки 200	"	39,40	50,00	45,00
12	Электроэнергия	кВт-ч	236	492	526
13	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	4015	23545	22487

<sup>х/</sup> Приведены материалы на сооружение фундаментов под ноги  
и укосину копров.

Таблица 229

Нормы расхода материалов на обшивку шахтных копров

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Тип копра		
			КР-13	КР-17	ВНИИОМШСА (тип I)
I	2	3	4	5	6
I	Лес пиленный:				
I.1	брусья, бруски	м <sup>3</sup>	6,8	13,52	8,40
I.2	доски	"	0,8	1,98	12,50
2	Столярные изделия:				
2.1	двери	шт.	I	I	2
2.2	блоки оконные	"	3	3	10
2.3	ворота	"	-	-	2
3	Асбестоцементные листы	м <sup>2</sup> /кг	120/400	120/400	960/9504
4	Гвозди строительные	кг	68,00	120,00	355,00
5	Проволока $\delta = 4$ мм	"	34,00	49,00	63,00
6	Электроэнергия	кВт-ч	426	644	768

Таблица 230

Нормы расхода материалов на сооружение породопогрузочных  
комплексов

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Проходче- ского подь- ема	Клетевого подъема
I	2	3	4	5
I	Сталь прокатная	кг	5675, II	15865, II
2	Сталь круглая $\varnothing$ 18 мм	"	-	63,00
3	Сталь рифленая $\delta = 5$ мм	"	-	5205,00
4	Сетка металлическая № 25-2,0	"	20,00	40,00
5	Рельсы Р24	"	-	361,00
6	Лес пиленный - доски	м <sup>3</sup>	3,00	2,60
7	Лес круглый	"	0,20	2,60
8	Электроэнергия	кВт-ч	1010	5060

## Нормы расхода материалов на установку проходческих лебедок

№ п/п	Наименование материалов	Единица изме- рения	Грузоподъемность, т				
			5-6,3		до 10	до 16	до 25
			тип привода				
			элект- риче- ский	элект- риче- ский и ручной			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Взрывчатое вещество	кг	23,3	17,5	31,6	194,4	284,2
2	Электродетона- торы	шт.	15,3	11,5	20,8	128,0	187,1
3	Провод магист- ральный	м	10,8	8,1	14,6	89,9	131,4
4	Коронки буровые	шт.	0,15	0,11	0,21	1,27	1,86
5	Сталь буровая	кг	0,46	0,34	0,62	3,83	7,61
6	Сталь арматур- ная класса АП-12	т	-	-	0,04	0,23	8,16
7	Электроды	кг	-	-	1,0	5,75	204,0
8	Гвозди	"	2,0	1,2	1,6	4,4	88,0
9	Доски	м³	0,03	0,02	0,02	0,06	1,10
10	Брус	"	0,02	0,02	0,02	0,05	0,88
11	Бетон марки 150	"	11,14	9,66	17,81	105,71	87,39
12	Электрэнергия:						
12.1	сооружение фундаментов	кВт-ч	10	9	16	98	166
12.2	монтаж	"	-	-	-	6	6
12.3	демонтаж	"	-	-	-	-	3
13	Сжатый воздух:						
13.1	погрузка гор- ной массы фун- даментов вруч- ную	м³	494	-	-	-	-
13.2	То же, грей- ферным грузчи- ком	"	1286	1474	1749	10747	15681

Таблица 232

Нормы расхода материалов на установку подъемных машин

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Диаметр барабана, м			
			1,2	1,6	2,0	2,5
1	2	3	4	5	6	7
1	Взрывчатое веще- ство	кг	56,5	80,4	158,0	284,2
2	Электродетонаторы	шт.	37,2	52,9	104,0	187,1
3	Провод магист- ральный	м	26,1	37,2	73,0	131,4
4	Коронки буровые	шт.	0,37	0,53	1,03	1,86
5	Сталь буровая	кг	1,11	1,58	3,11	5,59
6	Сталь арматурная класса АП-12	т	1,62	2,31	4,54	8,16
7	Электроды	кг	40,5	57,8	113,5	204,0
8	Гвозди	"	18,4	26,0	64,4	88,0
9	Доски	м <sup>3</sup>	0,23	0,33	0,81	1,10
10	Брус	"	0,19	0,26	0,65	0,88
11	Бетон марки 150	"	17,34	22,82	48,62	87,39
12	Электроэнергия:					
12,1	сооружение фундаментов	кВт-ч	47	66	130	228
12,2	монтаж	"	9	17	40	46
12,3	демонтаж	"	4	7	18	24
13	Сжатый воздух:					
13,1	погрузка гор- ной массы фун- даментов вруч- ную	м <sup>3</sup>	1148	1633	-	-
13,2	то же, грей- ферным груз- чиком	"	-	4664	8571	15412

Таблица 233

Нормы расхода материалов на установку оборудования  
проходческого подъема

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Стволы шахт сечением, м <sup>2</sup>				
			6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2 (14,5)
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Канаты подъем- ные Ø 22 мм	кг	-	-	954,2	954,2	1321,2
I.1	Ø 20 мм	"	782,5	987,8	790,2	790,2	1094,0
I.2	Ø 19,5 мм	"	-	244,4	665,2	665,2	800,9
2	Металл:						
2.1	сталь прокат- ная	"	303,8	748,0	1054,2	1054,2	1098,9
2.2	сталь рифленая	"	263,7	697,4	1110,0	1110,0	1112,6
2.3	сталь разная	"	9,1	17,2	9,9	9,9	7,7
3	Электроэнергия:						
3.1	монтаж	кВт-ч	11	70	86	110	138
3.2	демонтаж	"	-	70	142	158	238

Таблица 234

Нормы расхода материалов на установку оборудования  
клетевого подъема

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Стволы шахт сечением, м <sup>2</sup>			
			8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2 (14,5)
I	2	3	4	5	6	7
I	Канаты подъем- ные Ø 20 мм	кг	250,8	395,1	395,1	547,0
2	Металл:					
2.1	сталь прокатная	кг	859,2	1671,6	1671,6	1654,4
2.2	рельсы Р24	"	131,3	262,4	262,4	262,4
2.3	сталь рифленая	"	383,3	660,4	660,4	641,8
2.4	сталь разная	"	65,0	100,0	65,0	100,0
2.5	метизы	"	16,6	34,9	34,9	34,9
3	Электроэнергия:					
3.1	монтаж	кВт-ч	147	244	157	264
3.2	демонтаж	"	60	92	63	103



Расход материалов на сооружение порталов штолен (на I портал)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Конструкция порталов				
			железобетонный		деревянный		металлический
			Крутизна склонов				
			до 45°	свыше 45°	до 45°	свыше 45°	до 45°
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Бетон марки I50	м³	9,00	19,20	-	-	-
2	Песчано-гравийная смесь	"	-	I, I0	-	-	-
3	Лес круглый Ø 240 мм	"	-	-	0,53	0,6I	0,32
4	То же, Ø I80 мм	"	-	-	0,26	I,57	-
5	-"- Ø I60 мм	"	-	-	-	-	0,06
6	Пластина Ø I80 мм	"	-	-	-	0,27	-
7	То же, Ø I60 мм	"	-	-	-	-	2,15
8	Горбыль δ = 50 мм	"	-	-	0,19	0,19	-
9	Доски δ = 32 мм	"	-	-	-	-	0,13
I0	Лес круглый (разный)	"	-	-	-	0,95	-
II	Сталь арматурная	кг	290,00	605,00	-	-	-
I2	Спецпрофиль СВП-I7	"	-	-	-	-	248,40
I3	Уголок стальной <75x6 мм	"	-	-	-	-	15,80
I4	Сталь круглая Ø 20 мм	"	-	-	-	-	24,10
I5	Полоса стальная - 80xI6 мм	"	-	-	-	-	92,70
I6	Метизы	"	-	-	-	-	64,00

Таблица 236

Расход материалов на устройство трапов  
(на 10 м трапа)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- ме- ре- ния	Вид выработки			
			горизонтальные		наклонные	
			Формы поперечного сечения			
			трапе- циевид- ная	прямо- угольно- сводча- тая	трапе- циевид- ная	прямо- угольно- сводча- тая
1	2	3	4	5	6	7
1	Доска $\delta = 32$ мм	м <sup>3</sup>	0,33	0,23	0,32	0,22
2	Брусok 40x60 мм	"	0,05	0,04	0,05	0,03
3	То же, 50x50 мм	"	-	-	0,06	0,04
4	Гвозди	кг	3,17	2,77	3,76	3,37

Таблица 237

Расход материалов на крепление водоотливных канавок  
(на 10 м канавки)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Площадь сечения канавки, м <sup>2</sup>		
			0,140	0,148	0,197
1	2	3	4	5	6
1	Доска $\delta = 32$ мм	м <sup>3</sup>	0,22	0,27	0,30
2	Брусok 50x50 мм	"	0,01	0,01	0,01
3	Гвозди	кг	0,18	0,18	0,18

Таблица 238

Расход материалов на монтаж гибких вентиляционных  
трубопроводов в выработках на подвесках из проволоки  
с креплением штырями или штангами  
(на 100 м трубопровода)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мерения	Диаметр трубопровода, мм			
			400	500	600	800
1	2	3	4	5	6	7
1	Трубопровод венти- ляционный	м		100		
2	Подвески из проволо- ки $\varnothing 5$ мм	кг	9,18	10,85	12,48	15,98
3	Штыри $\varnothing 16$ , $l=130$ мм	"		8,14		
4	Штанги металлические $\varnothing 20$ мм, $l=1,0$ м	"		108,00		

Расход материалов на монтаж металлических вентиляционных трубопроводов  
на подвесках из полосовой стали или из проволоки с креплением штырями  
или штангами  
(на 100 м трубопровода)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Диаметр трубопровода, мм						
			300	400	500	600	700	800	900
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Трубопровод с толщиной стенки, мм								
I.1	2,00	кг	1479,52	1972,80	2465,75	2959,04	3452,66	-	-
I.2	2,5	"	-	-	-	-	-	4931,84	5548,45
2	Количество звеньев	шт.	25	25	25	25	25	25	25
3	Фланцевые соединения из уголков стальных с ре- зиновой прокладкой, м:								
3.1	45x45x4	кг	154,50	198,00	-	-	-	-	-
3.2	50x50x5	"	-	-	331,50	391,00	450,00	-	-
3.3	63x63x6	"	-	-	-	-	-	774,00	862,50
4	Болтовые соединения фланцев:								
4.1	болты М10	кг	7,4	7,4	-	-	-	-	-
4.2	болты М12	"	-	-	13,23	13,23	13,23	-	-
4.3	болты М16	"	-	-	-	-	-	29,40	29,40

Продолжение табл.239

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.4	Гайки М10	кг	2,28	2,28	-	-	-	-	-
4.5	Гайки М12	"	-	-	3,85	3,85	3,85	-	-
4.6	Гайки М16	"	-	-	-	-	-	9,96	9,96
4.7	Шайбы 10	"	0,82	0,82	-	-	-	-	-
4.8	Шайбы 12	"	-	-	1,57	1,57	1,57	-	-
4.9	Шайбы 16	"	-	-	-	-	-	3,39	3,39
5	Подвеска из проволоки стальной диамет- ром 5 мм	"	11,00	13,50	15,95	-	-	-	-
	или								
6	Подвески из полосы стальной, мм:								
6.1	60х6	кг	165,75	216,25	267,00	317,30	368,00	418,35	468,90
6.2	80х10	"	188,40	188,40	188,40	188,40	188,40	188,40	188,40
7	Болтовые соединения подвесок из полосовой стали:								
7.1	Болт М14	кг	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66
7.2	Гайка М14	"	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
7.3	Шайба 14	"	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
8	Штыри Ø 16 мм, l = 130 мм <sup>х/</sup>	"	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
9	Штанги металлические Ø 20 мм, l = 1,0 м с болтами и шайбами	"	437,26	437,26	437,26	437,26	437,26	437,26	437,26

х/ Предназначены для выработок трапециевидного сечения.

хх/ Предназначены для выработок прямоугольно-сводчатой формы.

Расход материалов на устройство трубопроводов  
сжатого воздуха и технической воды

Для трубопроводов сжатого воздуха и технической воды предусмотрено применение труб диаметром 20-160 мм с фланцами на приварном кольце. Характеристика труб и их соединений даны в табл. 240.

Расход материалов приводится для трубопроводов с длиной звена 4 м с креплением на подвесках из полосовой стали или проволоки из расчета установки двух штук на одно звено. Подвеска из полосовой стали крепится двумя штырями и рассчитана для двух ниток трубопроводов.

Таблица 240

Расход материалов на монтаж трубопроводов сжатого  
воздуха и технической воды  
(на 100 м трубопровода)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Условный наружный диаметр труб, мм			
			20-35	36-76	77-114	115-160
1	2	3	4	5	6	7
1	Трубы стальные:					
	длинной	м	100	100	100	100
2	количество	шт.	25	25	25	25
	звеньев					
2	Фланцы соединительные:					
	количество	шт.	50	50	50	50
	масса	кг	26,6-38,0	64,0-105,0	79,0-163,0	202,6-262,6
3	Болтовые соединения:					
	количество	шт.	100	100	100	100
	масса	кг	7,5	11,8	23,7	50,6
4	Подвеска 60х6 мм	кг	117	117	117	117
5	То же, из проволоки Ø 5 мм	"	3,0	3,0	3,0	3,0
6	Штыри Ø 16, l=130 мм	"	24,0	24,0	24,0	24,0

Таблица 241

Расход материалов на оснащение забоев выработок  
вентильми, распределительми и шлангами  
(на I забой)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ний	Количество
1	2	3	4
1	Вентиль трубопровода техниче- ской воды: муфтовый $P_y = 1,0$ МПа (марки I548p) фланцевый $P_y = 1,6$ МПа (марки I549p)	кг "	$1,75-5,16^{x/}$ $3,60-10,30^{x/}$
2	Вентиль трубопровода сжатого воздуха фланцевый $P_y = 1,6$ МПа (марки I5414p)	"	$10,30-57,60^{x/}$
3	Водораспределитель	шт.	1
4	Воздухораспределитель	"	1
5	Шланг резиновый технической воды	м	15
6	Шланг резиновый сжатого воз- духа	"	15

$x/$  Количество вентилях определяется в соответствии с их диаметрами, приведенными в табл. 240.

Таблица 242

Нормы расхода материалов по оснащению выработок  
осветительной аппаратурой, кабельными сетями и  
на устройство заземления  
(на 100 м выработок)

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мерения	Количество
1	2	3	4
1	Кабель телефонный шахтный	м	110
2	То же, силовой	"	110
3	"- осветительный	"	143
4	Заземление: сталь листовая $\delta = 4$ мм полоса стальная $\delta = 3$ мм	кг м	70 100
5	Светильник шахтный	шт.	17
6	Муфта тройниковая шахтная	"	17
7	Кронштейн для кабелей	кг	30,1

## 5. Подземные камеры (табл. 243)

Нормы расхода материалов на  
(в измерителях

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Наименование			
			слесар- ная на- стер- ская	разда- точная камера емко- стью до 400 кг ВМ	склад противо- пожар- ных ма- териалов	электро- возное дело до 5 элект- ровозов с т.ус. до 7 т
1	2	3	4	5	6	7
1	Сталь прокатная	кг	365,11	224,93	54,26	418,13
2	Сталь рифленая $\delta = 4$ мм	"	-	-	-	4,37
3	Сталь арматурная	"	47,57	5,56	63,93	94,34
4	Трубы металлические	м	-	-	-	2,40
5	Трубы вентиляционные металлические	"	72,92	17,00	-	-
6	Рельсы Р18	кг	115,58	-	288,96	1319,0
7	Метизы	"	-	4,60	6,28	19,98
8	Лес пиленный:					
8.1	брус	м <sup>3</sup>	0,10	1,42	1,50	0,06
8.2	доски	"	0,67	1,36	4,16	0,09
9	Лес круглый	"	0,52	-	2,12	-
10	Шпалы	шт.	5	-	23	46
11	Бетон марки 200	м <sup>3</sup>	1,35	0,60	-	3,87
12	Бетон марки 150	"	1,30	4,98	-	10,40
13	Цементно-песчаный раствор	"	-	-	-	-
14	Электрическая энергия	кВт-ч	161	132	240	511

Таблица 243

оснащение подземных камер  
на 1 камеру)

камер								
газобу- жища вме- стимо- стью от 10 до 40 чело- век	расход- ный слад- емко- стью до 1000 кг ВМ ячейко- вых и ка- марных типов	насосные станции глав- ного водотлива		водо- трубный ходок на 1 м	камеры для бурения геолого- разведочных скважин			
		приток воды, м <sup>3</sup> /ч			БСК- 2М2- 100	СКБ-4	СКБ-5, ЗИФ-650	ЗИФ- 1200М
		30-50	60-150					
8	9	10	11	12	13	14	15	16
480,90	712,12	1185,42	1784,82	-	128,34	156,23	82,58	82,58
-	-	232,00	253,20	-	-	-	-	-
66,87	66,40	24,94	24,94	-	71,81	83,17	38,83	38,83
38,50	1,27	5,00	5,00	-	12,30	18,76	19,24	19,24
-	-	11,00	15,00	1,0	8,00	9,80	10,70	12,00
-	1253,4	54,18	54,18	-	90,30	72,24	108,36	108,36
-	24,92	-	-	-	11,82	12,09	6,28	6,28
0,51	0,42	0,05	0,05	0,003	0,37	0,25	1,84	2,07
1,26	1,64	0,27	0,27	0,02	0,65	0,88	0,99	1,17
0,13	-	-	-	-	-	-	-	-
-	51	3	3	-	5	4	6	6
6,63	-	-	-	-	-	-	-	-
3,90	0,91	4,99	9,70	0,05	-	1,00	1,32	1,70
-	6,08	0,87	1,87	-	-	-	-	-
173	570	243	556	2	115	145	133	168

6. Расход электроэнергии и сжатого воздуха (табл.244-250)

Нормы расхода электроэнергии на проходку  
(кВт.ч на I конструк

№ п/п	Площадь сечения выработки, м <sup>2</sup>	Категория					
		У	У I	У II	У III	IX	X
I	2	3	4	5	6	7	8
<u>Устье стволов</u>							
I	6,9	29,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
2	8,9	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	37,00
3	12,7	37,00	37,00	38,00	38,00	38,00	39,00
4	14,2	45,00	45,00	45,00	46,00	49,00	50,00
<u>Технологического отхода</u>							
5	6,9	112,00	113,00	113,00	113,00	116,00	118,00
6	7,6	-	-	-	-	-	-
7	8,9	195,00	195,00	197,00	199,00	201,00	203,00
8	9,7	-	-	-	-	-	-
9	12,7(13,1) <sup>х/</sup>	230,00	230,00	231,00	232,00	235,00	238,00
10	12,7(13,4) <sup>хх/</sup>	352,00	352,00	355,00	355,00	381,00	386,00
11	13,1	-	-	-	-	-	-
12	13,4	-	-	-	-	-	-
13	14,2	392,00	393,00	394,00	396,00	425,00	427,00
14	14,5	-	-	-	-	-	-
<u>Сопряжение стволов</u>							
а) одностороннего							
15	8,9	1120,00	1143,00	1166,00	1189,00	1213,00	1237,00
16	12,7	1748,00	1800,00	1852,00	1904,00	1956,00	2008,00
17	14,2	2527,00	2610,00	2693,00	2776,00	2859,00	2942,00
б) двухстороннего							
18	12,7	3192,00	3292,00	3392,00	3492,00	3592,00	3692,00
19	14,2	4824,00	4984,00	5145,00	5305,00	5465,00	5626,00
<u>Армирование сопряжений</u>							
20	8,9(9,7)	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00
21	12,7(13,1) <sup>х/</sup>	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00
22	14,2(14,5) <sup>хх/</sup>	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00

<sup>х/</sup> Проходка стволов с погрузкой породы вручную.

<sup>хх/</sup> Проходка стволов с погрузкой породы грейферным грузчиком.

Таблица 244

конструктивных элементов стволов шахт  
тивный элемент)

пород									
X I	X II	X III	X IV	X V	X VI	X VII	X VIII	X IX	X X
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>шахт (на I устье)</u>									
31,00	32,00	34,00	35,00	35,00	-	-	-	-	-
37,00	38,00	40,00	41,00	43,00	-	-	-	-	-
39,00	40,00	43,00	44,00	45,00	-	-	-	-	-
51,00	51,00	55,00	56,00	57,00	-	-	-	-	-
<u>стволов шахт (на I отход)</u>									
123,00	127,00	130,00	130,00	131,00	142,00	151,00	160,00	169,00	182,00
-	130,00	133,00	138,00	142,00	150,00	164,00	165,00	173,00	185,00
208,00	215,00	229,00	236,00	243,00	253,00	266,00	275,00	290,00	310,00
-	232,00	247,00	256,00	258,00	270,00	284,00	300,00	314,00	337,00
244,00	247,00	266,00	274,00	279,00	292,00	304,00	319,00	325,00	345,00
395,00	395,00	434,00	437,00	448,00	451,00	458,00	502,00	519,00	546,00
-	254,00	271,00	277,00	285,00	297,00	313,00	322,00	335,00	360,00
-	419,00	447,00	463,00	474,00	483,00	509,00	529,00	547,00	595,00
429,00	435,00	479,00	490,00	500,00	518,00	537,00	559,00	578,00	608,00
-	444,00	486,00	501,00	511,00	532,00	558,00	582,00	603,00	661,00
<u>шахт (на I сопряжение)</u>									
1261,00	1285,00	1309,00	1333,00	1358,00	1468,00	1570,00	1690,00	1810,00	1930,00
2060,00	2112,00	2164,00	2216,00	2271,00	2436,00	2601,00	2765,00	2930,00	3095,00
3026,00	3109,00	3192,00	3276,00	3360,00	3531,00	3702,00	3874,00	4045,00	4217,00
3792,00	3892,00	3992,00	4092,00	4198,00	4511,00	4824,00	5136,00	5449,00	5762,00
5786,00	5946,00	6107,00	6268,00	6430,00	6762,00	7095,00	7427,00	7760,00	8093,00
<u>стволов шахт</u>									
79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00
147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00
282,00	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00	282,00



Нормы расхода сжатого воздуха на крепление  
(м³ на 1 кон

№ п/п	Площадь се- чения выра- ботки, м²	Категория						
		У	У I	У II	У III	IX	X	X I
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	6,9; 8,9; 12,7; 14,2	258,00	387,00	516,00	685,00	896,00	1161,00	1468,00
								<u>Устье ство</u>
								<u>Технологического отхода</u>
2	6,9	55,00	71,00	91,00	113,00	140,00	169,00	240,00
3	7,6	-	-	-	-	-	-	-
4	8,9; 12,7 (13,1) <sup>x/</sup>	83,00	107,00	136,00	170,00	209,00	253,00	360,00
5	9,7 (13,1)	-	-	-	-	-	-	-
6	12,7(13,4) <sup>xx/</sup> 14,2	111,00	143,00	182,00	227,00	278,00	337,00	478,00
7	13,4; 14,5	-	-	-	-	-	-	-
								<u>Сопряжения стволов</u>
								а) одностороннего
8	8,9; 12,7; 14,2	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00
								б) двухстороннего
9	12,7; 14,2	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00

конструктивных элементов стволов шахт  
структурный элемент)

пород								
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>дов шахт (на 1 устье)</u>								
1832,00	2263,00	2779,0	3265,0	-	-	-	-	-
<u>стволов шахт (на 1 отход)</u>								
318,00	412,00	522,00	646,00	792,00	966,00	1162,00	1388,00	1742,00
157,00	203,00	257,00	318,00	390,00	477,00	572,00	684,00	855,00
477,00	619,00	782,00	969,00	1188,00	1449,00	1743,00	2083,00	2614,00
235,00	304,00	385,00	476,00	584,00	716,00	858,00	1026,00	1283,00
636,00	824,00	1043,00	1292,00	1584,00	1932,00	2324,00	2776,00	3485,00
313,00	406,00	513,00	635,00	778,00	955,00	1144,00	1367,00	1710,00
<u>шахт (на 1 сопряжение):</u>								
37,00	37,00	37,00	37,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00
75,00	75,00	75,00	75,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00

x/ Проходка стволов с погрузкой породы вручную.

xx/ Проходка стволов с погрузкой породы грейферным грузчиком.

Таблица 246

Нормы расхода электроэнергии на проходку и освещение горных выработок  
(кВт-ч на I м выработки)

№ п/п	Площадь поперечного сечения, м <sup>2</sup>	Горизонтальные выработки			Наклонные выработки			Восстаю- щие	Вертикальные стволы шахт		
		Категория пород									
		IУ-УП	УШ-ХI	ХП-ХХ	IУ-УП	УШ-ХI	ХП-ХХ			У-ХХ	У-ХХ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I. С применением ручных перфораторов и уборкой породы скреперной лопаткой											
I	2,I-3,0	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	-	-		
2	3,I-4,0	10,55	10,55	10,55	10,55	10,55	10,55	-	-		
3	4,I-5,0	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	14,07	-	-		
4	5,I-6,0	-	-	-	28,0	28,0	28,0	-	-		
5	6,I-7,0	-	-	-	40,8	40,8	40,8	-	-		
6	7,I-9 0	-	-	-	50,2	50,2	50,2	-	-		
2. С применением ручных электросверл и уборкой породы скреперной лопаткой											
7	2,I-3,0	6,9	10,54	17,8	6,9	10,54	17,8	-	-		
8	3,I-4,0	11,66	15,73	29,4	11,66	15,73	29,4	-	-		

Продолжение табл.246

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>3. С применением колонковых электросверл и уборкой породы погрузочной машиной</u>									
9	6, I-7, 0	6,35	23,62	52,32	-	-	-	-	-
10	7, I-9, 0	9,03	32,63	75,02	-	-	-	-	-
11	9, I-II, 0	12,01	42,7	97,97	-	-	-	-	-
12	11, I-12, 0	14,64	54,26	122,2	-	-	-	-	-
13	5, I-9, 0	-	-	-	216	216	216	-	-
<u>4. Освещение горных выработок</u>									
14	2, I-12, 0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-
15	2,6-6,5	-	-	-	-	-	-	0,23	-
16	6,9-12,7	-	-	-	-	-	-	-	24
17	13, I-19,6	-	-	-	-	-	-	-	34

Нормы расхода сжатого воздуха на проходку  
(м³ на I конст

№ п/п	Площадь сечения выработ- ки м²	Категории						
		У	У I	У II	У III	IX	X	X I
I	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Устья стволов</u>								
I	6,9	269,00	345,00	479,00	619,00	862,00	1125,00	1524,00
2	8,9	311,00	397,00	550,00	702,00	976,00	1270,00	1701,00
3	12,7	452,00	567,00	790,00	994,00	1355,00	1744,00	2313,00
4	14,2	8685,00	8801,00	9028,00	9473,00	9541,00	10233,00	11174,00
<u>Технологического отхода стволов</u>								
5	6,9	381,00	508,00	711,00	946,00	1326,00	1760,00	2396,00
6	7,6	-	-	-	-	-	-	-
7	8,9	659,00	866,00	1205,00	1586,00	2211,00	2926,00	3976,00
8	9,7	-	-	-	-	-	-	-
9	12,7 (I3, I) х/	818,00	1062,00	1464,00	1896,00	2369,00	3448,00	4673,00
10	12,7 (I3, 4) х/	17598,00	13433,00	13868,00	14719,00	20652,00	21733,00	23976,00
11	I3, I	-	-	-	-	-	-	-
12	I3, 4	-	-	-	-	-	-	-
13	I4, 2	19288,00	19637,00	20249,00	21580,00	22599,00	23808,00	27141,00
14	I4, 5	-	-	-	-	-	-	-
<u>Сопряжения стволов шахт</u>								
а) одностороннего								
15	8,9	817,00	1017,00	1257,00	1633,00	2365,00	3089,00	3837,00
16	12,7	894,00	1224,00	1686,00	2196,00	2894,00	3592,00	4290,00
17	I4, 2	4675,00	5440,00	6205,00	6970,00	7735,00	8500,00	9265,00
б) двухстороннего								
18	12,7	1621,00	2501,00	3381,00	4262,00	6125,00	7988,00	9851,00
19	I4, 2	7975,00	9486,00	10997,00	12508,00	14019,00	15530,00	17041,00

х/ Проходка стволов с погрузкой породы вручную.  
хх/ Проходка стволов с погрузкой породы грейферным грузчиком.

Таблица 247

конструктивных элементов стволов шахт  
руктивный элемент)

пород								
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
IO	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
<u>шахт (на I устье)</u>								
1987,00	2583,00	3477,00	4400,00	-	-	-	-	-
2245,00	2940,00	3853,00	5031,00	-	-	-	-	-
2096,00	4080,00	5311,00	7088,00	-	-	-	-	-
11954,00	13249,00	14467,00	16249,00	-	-	-	-	-
<u>шахт (на I отход)</u>								
3171,00	4083,00	5527,00	7070,00	9171,00	11825,00	15025,00	17938,00	22837,00
2985,00	3248,00	5189,00	6648,00	8583,00	11074,00	14021,00	16768,00	20927,00
5243,00	6759,00	9116,00	11673,00	15079,00	19454,00	24631,00	29456,00	36760,00
5715,00	7366,00	9936,00	12724,00	16433,00	21201,00	26950,00	32106,00	40063,00
6164,00	7926,00	10679,00	13622,00	17557,00	22618,00	28657,00	34092,00	42539,00
25950,00	28880,00	32552,00	36464,00	43040,00	50961,00	60195,00	68597,00	79854,00
6358,00	8176,00	11014,00	14052,00	18109,00	23328,00	29550,00	35166,00	43883,00
27382,00	30480,00	34234,00	38490,00	45400,00	53772,00	63453,00	72373,00	84221,00
29430,00	33138,00	36846,00	41206,00	48634,00	57475,00	67765,00	77212,00	89840,00
29636,00	32958,00	37158,00	41632,00	49195,00	58148,00	68733,00	78244,00	91345,00
(на I сопряжение):								
3837,00	4747,00	5662,00	6572,00	8359,00	9978,00	12078,00	14220,00	17652,00
4990,00	6120,00	7250,00	8381,00	10673,00	12974,00	15207,00	17870,00	22700,00
10030,00	11161,00	12292,00	13423,00	16541,00	18842,00	21075,00	23738,00	28568,00
9851,00	11321,00	13582,00	16632,00	21216,00	24823,00	29288,00	34611,00	44271,00
18551,00	20813,00	23075,00	25337,00	31355,00	35958,00	40422,00	45749,00	55409,00

Нормы расхода сжатого воздуха при  
(м³ на 1 м

№ п/п	Площадь сечения выработ- ки м²	Категория								
		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Рядовых участков</u>										
1	6,9	-	-	38,00	51,00	71,00	95,00	133,00	176,00	240,00
2	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	8,9	-	-	44,00	58,00	80,00	106,00	147,00	195,00	266,00
4	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	12,7 (13,1)	-	-	55,00	70,00	98,00	127,00	176,00	230,00	312,00
6	12,7 (13,4)	-	-	880,00	896,00	925,00	981,00	1033,00	1087,00	1199,00
7	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	14,2	-	-	965,00	982,00	1012,00	1079,00	1130,00	1190,00	1358,00
10	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Горизонтальных</u>										
а) с применением отбойных молотков										
11	2, I-3, 0	47,85	61,64	80,32	103,82	128,12	161,41	196,23	237,66	
12	3, I-4, 0	64,05	82,79	107,79	139,03	171,83	216,35	263,22	318,67	
13	4, I-5, 0	76,54	99,25	126,16	160,64	202,7	252,32	306,14	367,54	
б) с применением ручных перфораторов и										
14	2, I-3, 0	-	-	118,82	147,11	181,06	237,64	305,53	396,05	569,22
15	3, I-4, 0	-	-	144,92	178,37	211,81	278,70	356,74	468,22	590,84
16	4, I-5, 0	-	-	156,07	200,66	245,26	312,14	401,33	523,96	668,88
в) с применением колонковых электросверл										
17	5, I-6, 0	-	946,10	946,10	946,10	946,10	946,10	946,10	946,10	946,10
18	6, I-7, 0	-	1135,32	1135,32	1135,32	1135,32	1135,32	1135,32	1135,32	1135,32
19	7, I-9, 0	-	1378,61	1378,61	1378,61	1378,61	1378,61	1378,61	1378,61	1378,61
20	9, I- 11, 0	-	1721,01	1721,01	1721,01	1721,01	1721,01	1721,01	1721,01	1721,01
21	11, I- 12, 0	-	1973,30	1973,30	1973,30	1973,30	1973,30	1973,30	1973,30	1973,30
г) с применением ручных перфораторов и										
22	5, I-6, 0	-	-	2475,66	2557,50	2639,34	2782,56	2966,70	3212,22	3519,12
23	6, I-7, 0	-	-	2925,78	3007,62	3109,92	3273,60	3457,74	3723,72	4051,08
24	7, I-9, 0	-	-	3519,12	3600,96	3723,72	3907,86	4112,46	4419,36	4767,18
25	9, I- 11, 0	-	-	4337,52	4439,82	4562,58	4767,18	5012,70	5340,06	5749,26
26	11, I- 12, 0	-	-	4930,86	5053,62	5176,38	5401,44	5646,96	6015,24	6444,90

проходке подземных горных выработок  
выработки)

пород								
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
<u>стволов шахт</u>								
318,00	408,00	553,00	707,00	918,00	1183,00	1503,00	1794,00	2239,00
299,00	385,00	519,00	665,00	859,00	1108,00	1402,00	1677,00	2093,00
350,00	451,00	608,00	778,00	1005,00	1297,00	1642,00	1964,00	2450,00
381,00	491,00	663,00	849,00	1096,00	1413,00	1790,00	2140,00	2671,00
411,00	529,00	712,00	909,00	1170,00	1508,00	1910,00	2273,00	2836,00
1298,00	1444,00	1628,00	1824,00	2152,00	2549,00	3010,00	3430,00	3993,00
96,00	105,00	107,00	108,00	114,00	119,00	123,00	128,00	138,00
1370,00	1524,00	1716,00	1924,00	2270,00	2689,00	3173,00	3619,00	4211,00
1471,00	1657,00	1842,00	2060,00	2432,00	2874,00	3388,00	3861,00	4492,00
1482,00	1668,00	1855,00	2082,00	2460,00	2907,00	3437,00	3912,00	4568,00
<u>выработок:</u>								
и ручной погрузкой породы								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
уборкой породы скрепером или вручную								
656,33	826,07	1001,47	1210,81	1459,76	1759,64	2076,49	2500,84	3162,82
769,21	958,73	1170,54	1415,80	1694,50	2051,23	2419,12	2909,63	3678,84
869,54	1081,36	1326,61	1594,16	1917,46	2318,78	2731,26	3288,66	4158,20
и уборкой породы погрузочной машиной								
946,10	946,10	946,10	-	-	-	-	-	-
1135,32	1135,32	1135,32	-	-	-	-	-	-
1378,61	1378,61	1378,61	-	-	-	-	-	-
1721,01	1721,01	1721,01	-	-	-	-	-	-
1973,30	1973,30	1973,30	-	-	-	-	-	-
уборкой породы погрузочной машиной								
3907,86	4357,98	4828,56	5380,98	6056,16	6833,64	7692,36	8818,26	10598,30
4480,74	4971,78	5483,28	6097,08	6813,18	7692,96	8593,20	9820,80	11764,50
5237,76	5790,18	6363,06	7079,16	7856,64	8838,72	9841,26	11191,62	13442,22
6260,76	6874,56	7529,28	8306,76	9186,54	10250,46	11396,11	12930,72	15365,46
7038,24	7672,50	8368,14	9166,08	10127,70	11273,46	12480,60	14178,78	16736,30

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						д) с применением буровых кареток и				
27	5, I-6,0	-	-	-	-	-	-	2136,17	2278,58	2485,70
28	6, I-7,0	-	-	-	-	-	-	2472,80	2628,20	2861,20
29	7, I-9,0	-	-	-	-	-	-	2911,50	3094,20	3340,20
30	9, I-II,0	-	-	-	-	-	-	3521,50	3715,70	4000,47
31	11,0-12,0	-	-	-	-	-	-	3948,68	4168,77	4466,54
						Наклонных				
						а) с применением ручных перфораторов				
32	3, I-4,0	-	-	153,40	188,90	224,20	294,95	377,60	489,60	625,40
						б) с применением отбойных молотков и				
33	5, I-6,0	89,30	115,83	147,20	187,42	236,50	294,40	357,13	428,72	-
						в) с применением ручных перфораторов и уборкой породы				
34	2, I-3,0	-	-	124,76	154,50	190,10	249,50	320,80	415,90	534,70
35	5, I-6,0	-	-	182,90	230,00	277,30	365,80	466,10	607,70	784,70
36	6, I-7,0	-	-	200,50	247,80	306,80	401,15	507,40	660,80	849,50
37	7, I-8,0	-	-	218,50	271,40	336,00	566,40	737,45	776,85	943,95
						г) с применением ручных перфораторов и уборкой породы				
38	5, I-6,0	-	-	182,90	230,00	277,30	365,80	466,10	607,70	784,70
39	6, I-7,0	-	-	200,50	247,80	306,80	401,15	507,40	660,80	849,50
40	7, I-8,0	-	-	218,50	271,40	336,00	566,40	737,45	776,85	943,95
						Восстающих				
						а) проходка обычным				
41	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	1111,00
42	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2154,50
43	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	2593,10
						б) проходка с применением				
44	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2273,40
45	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	2766,91
46	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2125,73

Продолжение табл.248

12	13	14	15	16	17	18	19	20
уборкой породы погрузочной машиной								
2731,70	3029,50	3366,10	3793,30	4272,40	4971,50	5709,50	6563,90	7884,50
3120,20	3443,77	3806,30	4272,40	4816,10	5541,10	6317,90	7250,10	8687,10
3637,97	3987,52	4401,81	4906,72	5528,16	6292,00	7159,40	8182,20	9813,50
4324,20	4712,53	5178,60	5748,25	6460,30	7301,83	8285,76	9438,00	11250,50
4816,10	5243,30	5735,30	6343,79	7068,79	7975,04	9010,76	10253,60	12182,70
выработок:								
и уборкой породы скрепером на устье								
808,00	1014,50	1238,90	1492,50	1793,50	2165,20	2554,50	3073,50	3893,50
уборкой породы вручную и канатной откаткой в вагонетках								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
вручную и канатной откаткой в вагонетках								
689,20	867,40	1051,60	1271,40	1532,80	1847,62	2180,30	2625,80	3320,96
1008,90	1268,50	1545,80	1864,35	2241,90	2702,18	3197,70	3846,70	4873,35
1097,39	1374,50	1675,50	2023,60	2436,50	2803,80	3463,27	4176,90	5292,00
1215,35	1528,00	1858,00	2247,80	2702,20	3262,50	3840,87	4507,50	5864,60
скреперованием на полку и канатной откаткой в вагонетках								
1008,90	1268,50	1545,80	1864,35	2241,90	2702,18	3197,70	3846,70	4873,40
1097,39	1374,50	1675,50	2023,60	2436,50	2803,80	3463,27	4176,90	5292,00
1215,35	1528,00	1858,00	2247,80	2702,20	3262,50	3840,87	4507,50	5864,60
способом (без КПВ)								
1117,00	1290,30	1300,00	1350,00	1403,60	1403,60	1450,00	1500,00	1550,00
2155,00	2497,60	2497,60	2500,00	2600,00	2700,00	3000,00	3068,00	3090,00
2600,00	2700,00	2800,00	2900,00	2939,50	3000,00	3100,00	3300,00	3560,40
КПВ и ПЩБ								
2290,00	2500,00	2550,00	2621,00	2625,00	2700,00	2800,00	2900,00	2901,50
2800,00	2900,00	3000,00	3100,00	3122,50	3150,00	3300,00	3500,00	3743,34
2200,00	2300,00	2400,00	2500,00	2627,02	-	-	-	-

Нормы расхода сжатого воздуха при  
(м³ на 1 м

№ п/п	Площадь сечения выработки, м²	Категория						
		У	У I	У II	У III	IX	X	X I
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						<u>Крепление рядовых</u>		
1	6,9-14,2	6,00	7,00	9,00	11,00	14,00	17,00	24,00
2	7,6-14,5	-	-	-	-	-	-	-
						<u>Армирование рядовых</u>		
3	6,9-9,7	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
4	12,7(13,1)- 14,5	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
						<u>Крепление горизонтальных выработок</u>		
5	4,1-5,0	112,20	112,20	112,20	112,20	112,20	112,20	112,20
6	5,1-6,0	125,40	125,40	125,40	125,40	125,40	125,40	125,40
7	6,1-9,0	217,80	217,80	217,80	217,80	217,80	217,80	217,80
8	9,1-10,0	290,40	290,40	290,40	290,40	290,40	290,40	290,40
						<u>Крепление горизонтальных и наклонных выработок</u>		
						<u>металлической</u>		
9	2,1-4,0	40,50	41,24	42,00	43,30	45,00	46,00	46,00
10	4,1-5,0	48,00	49,00	50,00	50,69	55,00	60,00	63,36
11	5,1-6,0	80,00	85,00	86,59	90,00	92,00	95,00	97,00
12	6,1-8,0	115,00	120,00	128,00	129,83	132,00	136,00	139,39
13	8,1-10,0	149,00	150,00	151,80	152,00	160,00	170,00	175,30
						<u>Крепление горизонтальных и наклонных выработок</u>		
						<u>металлической</u>		
14	5,1-6,0	140,00	145,00	149,23	150,00	155,00	160,00	168,86

Таблица 249

креплении подземных горных выработок  
(выработки)

пород								
Х II	Х III	Х IV	Х V	Х VI	Х VII	Х VIII	Х IX	Х X
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>участков стволов шахт</u>								
32,00	41,00	52,00	65,00	80,00	97,00	117,00	139,00	175,00
16,00	20,00	26,00	32,00	39,00	48,00	58,00	68,00	86,00
<u>участков стволов шахт</u>								
12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
<u>торкретбетоном с применением цемент-пудры</u>								
112,20	112,20	112,20	112,20	112,20	-	-	-	-
125,40	125,40	125,40	125,40	125,40	-	-	-	-
217,80	217,80	217,80	217,80	217,80	-	-	-	-
290,40	290,40	290,40	290,40	290,40	-	-	-	-
<u>металлическими штангами с затяжкой</u>								
<u>сеткой</u>								
46,46	57,50	58,00	59,14	60,00	-	-	-	-
64,00	70,00	75,00	76,03	78,00	-	-	-	-
98,15	100,00	110,00	115,00	116,50	-	-	-	-
144,00	145,00	149,00	150,00	153,33	-	-	-	-
180,00	190,00	200,00	230,00	234,43	-	-	-	-
<u>железобетонными штангами с затяжкой</u>								
<u>сеткой</u>								
175,00	190,00	200,00	215,00	215,99	-	-	-	-

Таблица 250

Нормы расхода электроэнергии на крепление  
конструктивных элементов стволов шахт  
(кВт-ч на I конструктивный элемент)

№ ц/п	Площадь попе- речного сече- ния выработок, м <sup>2</sup>	Категория крепости пород		
		I-IV	V-XV	XVI-XX
I	2	3	4	5
<u>1. Устья стволов шахт (на I устье)</u>				
I	6,9	128	121	123
2	8,9	146	140	142
3	12,7	195	189	191
4	14,2	182	178	180
<u>2. Технологического отхода стволов шахт</u> <u>(на I отход)</u>				
5	6,9	-	43	43
6	7,6	-	24	24
7	8,9	-	54	54
8	9,7	-	30	30
9	12,7(13,1)	-	62	62
10	12,7(13,4); 14,2	-	92	92
11	13,1	-	35	35
12	13,4; 14,5	-	49	49
<u>3. Сопряжение стволов шахт (на I сопряжение)</u>				
а) одностороннего				
13	8,9	-	228	197
14	12,7	-	319	285
15	14,2	-	440	343
б) двухстороннего				
16	12,7	-	636	567
17	14,2	-	903	711



7. Нормы оборачиваемости материалов, используемых  
при проходке выработок

Таблица 251

Нормы оборачиваемости материалов, используемых  
при проходке выработок

№ п/п	Наименование материалов	Едини- ца из- мере- ния	Норма обора- чивае- мости	Оборачивае- мость мате- риала, учиты- ваемая попра- вочным коэффи- циентом
1	2	3	4	5
1	Рельсы в выработках про- тяженностью: до 300 301-1000 свыше 1000	м " "	3 2 1	0,33 0,5 1,0
2	Трубы водогазопроводные, трубы вентиляционные ме- таллические в выработках протяженностью: до 300 301-1000 свыше 1000	м " "	2 2 1	0,5 0,5 1,0
3	Трубы вентиляционные про- резиненные в выработках протяженностью: до 100 101-300	м "	3 2	0,33 0,5
4	Токопроводящий кабель для силовой и осветительной сети в выработках протя- женностью: до 300 301-1000 свыше 1000	м " "	3 2 1	0,33 0,5 1,0
5	Муфты соединительные	шт.	13	13
6	Кран-вентиль	шт.	1	1
7	Пробки деревянные	шт.	50	50

I	2	3	4	5
8	Трубы стальные водогазопроводные Ø 65 мм (для водоотлива)	м	110	-
9	Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом Ø 12,5 мм (для воды)	"	8	20
10	Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом Ø 16-40 мм (для сжатого воздуха)	"	8	20
11	Токопроводящий кабель марки: высоковольтный СВГ-6	м	-	66 (s>5,1)
	3х4+1х4+1х4	"	III	56
	ГРШЭ 3х16+1х11	"	III	113
12	Кабель телефонный	"	100	100
13	Сталь листовая	кг	70,0	70,0
14	Сталь сортовая	"	4,1	100
15	Проволока стальная Ø 1,5 мм	"	0,4	0,4
16	Сталь катаная Ø 6-12 мм	"	20,0	52,0
17	Гвозди разные Ø 75-150 мм	"	3,0	3,0

П р и м е ч а н и я. 1. При расчете сметных норм к нормам расхода кабеля следует применять  $K = 1,1$ , учитывающий провисание кабеля и кривизну выработки.

2. Нормы расхода материалов даны без учета оборачиваемости.

3. Нормы расхода вентиляционных прорезиненных и металлических труб учитываются отдельно.

4. Трубы для водоотлива из шурфов предусмотрены только при  $s > 4,0 \text{ м}^2$ .

5. Расход листовой стали приведен с учетом устройства заземления.

Часть 3. Перечни базового оборудования и приборов, применяемых  
на горно-разведочных работах

I. Открытые горно-разведочные выработки (табл.252)

Таблица 252

Проходка копушей, канав (траншей), производство расчисток

№ п/п	Наименование рабочих операций	Оборудование и его характеристика	Мощность двигателя, кВт	Масса, кг	Коэффициент на резерв	Примечание. Марка оборудования
I	2	3	4	5	6	7
1	Бурение шпуров и скважин	Переносной перфоратор (энергия единичного удара - 63,74 Дж)	-	32	1,33	ПП63СВП
		Горное ручное электросверло	1,2	17	1,33	ЭРВ
		Мотоперфоратор (мотобур)	2,9	16	2,0	МП-2(М-1)
		Самоходная бурильная установка	81	17000	1,43	ННР-100М трактор ТТ-4
2	Рыхление пород	Отбойный молоток (эн.едн.удара - 42 Дж)	-	9	1,43	МО-3
		Гидромолот сменный экскаваторный	-	120	1,67	
		Зуб-рыхлитель сменный экскаваторный	-	320	1,08	
		Бульдозерный рыхлитель	-	1400	1,67	
3	Разработка породы, перемещение и погрузка горной массы	Одноковшовый гидравлический экскаватор обратная лопата:				
		2-й размерной группы	44	5700	1,61	ЭО-262IB-2
		3-й размерной группы	59	14300	1,08	ЭО-312IB
		4-й размерной группы	95	22400	1,08	ЭО-412IB

Продолжение табл.252

I	2	3	4	5	6	7
		Многоковшовый экскаватор: цепной	8I	20900	I,67	ЭПЦ-252А
		роторный	II8	33500	I,43	ЭТР2223
		Бульдозеры: трактор Т-100М	79	I4000	I,67	ДЗ-17
		трактор Т-130Г	II8	I5700	I,67	ДЗ-27С
		трактор Т-180Г	I32	I8000	I,67	ДЗ-24
		Канатно-скреперная установка:				
		переносная	29	I500	2,6	МСУ-01М
		самоходная (трактор БТ-1М)	59	I3500	I,67	УСС
		Плужный канавокопатель: трактор Т-4-АП-I	96	7800	I,67	КМ-I400
		отвальный плуг	-	I200	I,08	
4	Выдача горной массы в бадьях	Переносной кран-укосина	3,3	360	I,19	СМ-28 "Пионер"
		Проходческая бадья (емкостью 0,03 м <sup>3</sup> )	-	5	I,13	
5	Энергообеспечение	Передвижная компрессорная станция:				
		производительностью 5 м <sup>3</sup> /мин	44	I870	I,67	ЗИФ-ПВ-5
		производительностью 10 м <sup>3</sup> /мин	I32	2780	I,67	НВ-10/8М2
		Передвижная электростанция	5	700	I,67	АД-5Т

П р и м е ч а н и е. Оборудование, приведенное в гр.3 по отдельным операциям (гр.2), учитывает различные условия и технологии проведения канав (траншей) и расчисток.

## 2. Подземные горно-разведочные выработки (табл.253-264)

Таблица 253

## Проходка шурфов

№ п/п	Наименование рабочих операций	Оборудование и его характеристика	Мощность двигателя, кВт	Масса, кг	Коэффициент на резерв	Примечание. Марка оборудования
1	2	3	4	5	6	7
1	Бурение шуров	Переносной перфоратор (энергия единичного удара - 63,74 Дж)	-	32	1,33	ПП63В2
		Горное ручное электросверло	1,2	17	1,33	
2	Рыхление породы	Отбойный молоток (энергия единичного удара - 42 Дж)	-	9	1,43	МО-3
3	Выдача горной массы	Кран шурфопроходческий	4,0	2500	1,67	КШ-2М
		Подъемник шурфопроходческий	3,0	1000	1,67	ПШ-2М
		Проходческая бадья (емкостью 0,03 м <sup>3</sup> )	-	5	1,13	
4	Проветривание	Вентиляторы шахтные местного проветривания	3,75	42	1,67	СВЦ-78М
			4,0	70	1,67	ВМП-4М
5	Бурение шурфов	Буровая установка	-	6600	1,67	КШК-30А
		Буровая установка	-	-	1,67	ЛБУ-50А
6	Энергообеспечение	Передвижная компрессорная установка: производительностью 5 м <sup>3</sup> /мин	44	1870	1,67	ЗИФ-ПВ-5
		производительностью 10 м <sup>3</sup> /мин	132	2780	1,67	НВ-10/8М2
		Передвижная электростанция	5	700	1,67	АД-5Т

Примечание. Оборудование, приведенное в гр.3 по отдельным операциям (гр.2) учитывает разные условия и технологии проведения шурфов.

Таблица 254

**Проходка вертикальных стволов шахт прямоугольного сечения**

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество при площади (м <sup>2</sup> ) <sub>2</sub> сечение ствола шахты, м					Коэффициент на резерв
				6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2 (14,5)	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<u>Проходка устьев</u>							
1	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9194	I	I	I	2	2	I,0
2	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия ед.уд.Дж-63,74	32	2	2	3	3	4	I,33
3	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия ед.уд.Дж-29,5	8,5	I	I	I	I	2	I,43
4	Бадья проходческая самоопрокидывающаяся (тип БПСМ)	Вместимость, м <sup>3</sup> - 0,75	320	I	I	I	I	I	I,16
5	Грузчик грейферный КС-3М	Вместимость, м <sup>3</sup> - 0,25	1000	-	-	-	I	I	I,0
6	Автосамосвал	Г/п - 7 т	-	2	2	2	2	2	-
7	Породоразгрузочный комплекс	-	2400	I	I	I	I	I	I,0
		<u>Бетонирование устьев</u>							
8	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9194	I	I	I	I	I	-
9	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия ед.уд.Дж-63,74	32	I	I	I	I	I	I,33

Продолжение табл.254

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I0	Бадья для подачи бетона	V - 0,5 м <sup>3</sup> V - 1,0 м <sup>3</sup>	46 89	I -	I -	- I	- I	- I	I,16 I,16
II	Бетоносмеситель	Емкость, л - 900	1600	I	I	I	I	I	I,0
I2	Вибратор ИВ-47Б	N дв., кВт - 0,75	55	I	I	2	2	3	I,33
I3	Аппарат сварочный	Мощность, кВА-II	37	I	I	I	I	I	I,08
<u>Армирование устьев</u>									
I4	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9194	I	I	I	I	I	I,0
I5	Аппарат сварочный	Мощность, кВА-II	37	I	I	I	I	I	I,08
<u>Проходка технологических отходов</u>									
I6	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9194	I	I	I	2	2	-
I7	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия, ед.уд.Дж-63,74	32	2	2	3	3	4	I,33
I8	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия, ед.уд.Дж-29,5	8,5	I	I	I	I	2	I,43
I9	Бадья проходческая само- опрокидывающаяся (тип ВПСМ)	Вместимость, м <sup>3</sup> - 0,75	320	I	I	I	I	I	I,16
20	Грузчик грейферный КС-ЭМ	Вместимость, м <sup>3</sup> - 0,25	1000	-	-	-	I	I	I,0
21	Автосамосвал МАЗ-205	Г/п 7 т		2	2	2	2	2	-
22	Породоразгрузочный комп- лекс	-	5700	I	I	I	I	I	I,0
23	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	-	7,6	I	I	I	I	I	I,08

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<u>Крепление технологических отходов</u>							
24	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9Т94	I	I	I	2	2	-
25	Молоток отбойный (тип М0)	Энергия, ед.уд.Дж-29,5	8,5	I	I	I	I	2	I,43
26	Бадья проходческая само- опрокидывающаяся (тип ВПСМ)	Вместимость, м³ - 0,75	320	I	I	I	I	I	I,16
27	Пила шахтная электрическая	Н дв., кВт - I,0	20	I	I	I	I	I	I,33
		<u>Проходка рядовых участков</u>							
28	Копры шахтные: КР-13	Конструкции Гипрогеолстроя	27000	I	I	-	-	-	I,0
	КР-17	То же	32000	-	-	I	I	I	I,0
29	Шкивы копровые: ШК - I,2 т	Ø ШК-1320	400	I	-	-	-	-	I,33
	ШК - I,6 т	Ø ШК-1690	850	-	I	I	I	-	I,33
	ШК-2,0 т	Ø ШК-2110	1300	-	-	-	-	I	I,33
30	Шкивы проходческие ШКП-I-04	Ø ШК-480	76	2	4	4	4	4	I,33
31	Машины подъемные:								
	однобарабанные	Н дв., кВт-I00	I0000	I	-	-	-	-	I,0
	двухбарабанные	Н дв., кВт-I60	I7000	-	I	I	I	-	I,0
		Н дв., кВт-320	35000	-	-	-	-	I	I,0
32	Лебедка проходческая	Н дв., кВт-6	5800	-	2	2	2	2	I,33
33	Лебедка ручная	Тяговое усилие, кН-I0	20	6	6	6	6	6	I,33
34	Лебедка вспомогательная	Тяговое усилие, кН-50	800	2	2	2	2	2	I,33
35	Лебедка пневматическая	Подвеска грейфера к полку		-	-	-	I	I	I,33



Продолжение табл.254

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия, ед.уд.Дж-63,74	32	2	2	3	3	4	1,33
37	Молотки отбойные (тип МО)	Энергия, ед.уд.Дж-29,5	8,5	1	1	1	1	2	1,43
38	Рамка направляющая (тип РН)	Расстояние между канатами, мм - 1350	152	1	1	1	1	1	1,33
39	Устройство прицепное (тип УПП)	Г/п, кН - 27,47	95	1	1	1	1	1	1,33
40	Бадья проходческая само- опрокидывающаяся (тип БПСМ)	Вместимость, м <sup>3</sup> - 0,75	320	2	2	2	2	2	1,16
41	Грузчик грейферный КС-3М	Вместимость грейфера, м <sup>3</sup> - 0,25	1000	-	-	-	1	1	1,0
42	Комплекс породоразгру- зочный	Вместимость бадьи, м <sup>3</sup> - 0,75	5700	1	1	1	1	1	1,0
43	Полок проходческий: одноэтажный	Нестандартизированное оборудование	3200	1	-	-	-	-	1,0
	двухэтажный		5600	-	1	1	1	1	1,0
44	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	-	7,6	1	1	1	1	1	1,08
45	Комплекс громкоговорящей связи (тип ГСШ)	-	142	1	1	1	1	1	1,08
46	Копры шахтные: КР-13	Конструкция Гипрогеолостроя	27000	1	1	-	-	-	1,0
	КР-17		32000	-	-	1	1	1	1,0
47	Шкивы копровые: ШК-1,25	Ø ШК - 1320	400	1	-	-	-	-	1,33
	ШК-1,6	Ø ШК - 1690	850	-	1	1	1	-	1,33
	ШК-2,0	Ø ШК - 2110	1300	-	-	-	-	1	1,33

Продолжение табл.254

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	Шкивы проходческие ШКП-I-0,4	Ø ШК - 480 мм	76	2	4	4	4	4	I,33
49	Машины подъемные:								
	однобарабанные	Н дв., кВт - 100	10000	I	-	-	-	-	I,0
	двухбарабанные	Н дв., кВт - 160	17000	-	I	I	I	-	I,0
		Н дв., кВт - 320	35000	-	-	-	-	I	I,0
50	Лебедка проходческая	Н дв., кВт - 6	5800	-	2	2	2	2	I,33
51	Лебедка ручная	Тяговое усилие, кН-10	28	6	6	6	6	6	I,33
52	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия, ед.уд.Дж-29,5	8,5	I	I	I	I	2	I,43
53	Рамка направляющая (тип РН)	Расстояние между канатами - 1350 мм	152	I	I	I	I	I	I,33
54	Устройство прицепное (тип УПП)	Г/п, кН-27,47	95	I	I	I	I	I	I,33
55	Бадья проходческая самопрокидывающаяся (тип ВПСМ)	Вместимость, м³ - 0,75	320	2	2	2	2	2	I,16
56	Полок проходческий:	Нестандартизированное оборудование							
	одноэтажный		3200	I	-	-	-	-	I,0
	двухэтажный		5600	-	I	I	I	I	I,0
57	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	-	7,6	2	2	2	2	2	I,08
58	Комплекс громкоговорящей связи (тип ГСШ)	-	142	I	I	I	I	I	I,08
59	Пила шахтная электрическая	Н дв., кВт - I,0	20	I	I	I	I	I	I,33

Продолжение табл.254

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<u>Армирование рядовых участков</u>							
60	То же, что и на крепление рядовых участков стволов и дополнительно:								
61	Машинка сверлильная (тип ИП)	Мощность, кВт - 0,34	1,0	I	I	I	I	I	1,33
		<u>Проходка одно- и двухсторонних сопряжений</u>							
62	То же, что и на проходку рядовых участков стволов и дополнительно:								
63	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия, ед.уд. Дж-40	24	-	2	3	3	4	1,33
64	Перфоратор телескопный (тип ПТ)	Энергия, ед.уд. Дж-86,3	47	-	I	2	2	2	1,33
65	Лебедка скреперная (типа ЛС)	Мощность, кВт - 10	408	-	-	I	I	I	2,0
66	Скрепер цельнолитой (тип С)	Емкость, м <sup>3</sup> - 0,3	440	-	-	I	I	I	2,0
67	Блоки скреперный и подвесной	Тяговое усилие, кН-10	10	-	-	2	2	2	2,0
		<u>Крепление одно- и двухсторонних сопряжений</u>							
68	То же, что и на крепление рядовых участков стволов								
		<u>Армирование одно- и двухсторонних сопряжений</u>							
69	То же, что и на армирование рядовых участков стволов шахт прямоугольного сечения								

Таблица 255

## Проходка горизонтальных выработок

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество в шт. при площади сечения выработок, м <sup>2</sup> (длина, м)						Марка оборудования	Кoeffи- циент на резерв
				2, I- 3,0 (200)	3, I- 4,0 (300)	4, I- 5,0 (500)	5, I- 6,0 (1000)	6, I- 7,0; 7, I- 9,0 (1000)	9, I- 11,0; 11, I- 12,0 (1000)		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
<u>Оборудование общее для проходки и освещения (независимо от схемы проходки) x/</u>											
1	Вагонетка шахт- ная	Г/п, кН-10	496	-	2,0	10,0	-	-	-	В0-0,4	2,0
2	Вагонетка шахт- ная	Г/п, кН-20	690	-	-	-	15	15	20	В0-0,8	2,0
3	Перфоратор	Эн. ед. уд. Дж-63,74	32	I	I	I	I	I	I	ПП-63Б2	1,33
4	Пневмоподдержка	Усилие подачи, кН-1,9	15	I	I	I	I	I	I	ПИ	1,33
5	Молотки отбойные	Эн. ед. уд. Дж-36	8,5	I	I	I	I	I	I	МО-2	1,43
6	Стол зарядный аккумуляторных ламп	На 50 светильни- ков	353	I	I	I	I	I	I	"Заряд-2"	1,0
7	Зарядное устрой- ство автомат	J <sub>в</sub> -200А	965	I	I	I	I	I	I	43А-200 230-У5	1,08
8	Разрядное уст- ройство	-	1000	I	I	I	I	I	I	-	1,08

x/ Оборудование "Общее для проходки и освещения" учитывается в каждом способе проходки.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
9	Трансформатор сухой шахтный	4 кВА	140	I	I	2	2	2	3	СШ-4/0,66-38	I,08
10	Магнитный пускатель	$J_H-32A$	215	2	2	2	2	2	2	ПВИ-32У5	I,08
11	Вентилятор	$d=400 \text{ мм}$ Р-I,4 м <sup>3</sup> /с	88	I	I	I	I	I	I	ВМП-4М	I,25
12	Реле контроля утечки		5	I	I	2	2	2	3	РКУ.3АР.1М	I,08
13	Реле утечки		40	I	I	2	2	2	3	РУ-380	I,08
14	Автоматический фидерный выключатель	$J_H-200A$	220	I	I	2	2	2	3	АФВ-1А	I,08
15	Вагонетка пассажирская	Число мест - 12	1800	-	-	-	2	2	3	ВПГ-12	2,0
16	Вагонетка для доставки ВВ	Число ящиков ВВ - 6 (30 кг)	770	-	-	-	I	I	2	ВВ-600	2,0
17	Пресс рельсогибочный	Усилие, кН-50	27,6	I	I	I	2	2	2	ПРТ-I	I,0
				I шт. на 60 м или 0,17 на I м (I:60)		2 шт. на I50 м или 0,013 на I м (I:75)					
18	Переводы стрелочные односторонние		625,5 и 476	3 3	3 3	6 6	I3 I3	I3 I3	26 26	ПС624-I/4-I2П(ж) ПС618-I/4-I2П(л)	I,0 I,0
19	Съезды		II90	-	-	-	-	-	-	С618-I/4	I,0
20	Переносный сварочный трансформатор	И дв-I3 кВА	190	I	I	I	I	I	I	ТДМ-3194хИ-5	I,08
21	Телефон шахтный	С кабелем и аппаратурой	7,5	-	-	-	I	I	I	ТА-200, ШТК-10А	I,0
22	Бурозаправочный станок	Производительность шт./ч - II	2350	I	I	I	I	I	I	БЗС-А	I,1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
23	Станок для заточки перфораторных коронок	Ø коронок 36-60	1190	I	I	I	I	I	I	ВЗ-130М	I, I
24	Вагонетка для инструмента, огнетушителя	Вместимость кузова, м³ - 1,3	650	I	I	I	I	I	I	ВДИ-600	2, 0
25	Насосы для подачи воды в бачок			2	2	2	2	3	3	НГР 250/50 ЗИФ-Р-20/40	I, 33
<u>Проходка выработок без применения взрывных работ с погрузкой</u> <u>породы в вагонетки вручную (2, I-5,0 м²)</u>											
26	Отбойный молоток	Эн.ед.уд. Дх-36	8,5	I	I	2	-	-	-	МО-2	I, 43
<u>Проходка выработок с бурением шпуров ручным перфоратором с поддержек или</u> <u>других установочных приспособлений и погрузкой породы погрузочными машинами</u>											
27	Установка переносная бурильная	Усилие подачи, кН - 13,7	102	-	-	-	2	2	3	УПБ-1А	I, 33
28	Колонка распорная	Усилие подачи, кН-1,0	65	-	-	-	-	-	-	ЛКР-У	I, 33
29	Погрузочная машина	Производительность м³/мин - 1,25	3800	-	-	-	I	I	I	ППН-I	I, 43
30	Платформа перекатная роликовая	Г/п, кН-40	222	-	-	-	2	2	-	ППА-600А	I, 06
31	Электровоз	Сила тяги кН-6,8	-	-	-	-	I	I	I	4,5АРП-2М-600	I, 64

Продолжение табл.255

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12
<u>С погрузкой породы - скреперами</u>											
32	Установка переносная бурильная	Усилие подачи, кН - 13,70	102	I	I	I	-	-	-	УПБ-1А	I,33
33	Колонка распорная	Усилие подачи, кН-I,0	65	I	I	I	-	-	-	ЛКР-У	I,33
34	Скреперная лебедка	Тяг.ус., кН-I5,7	670	-	-	I	-	-	-	I7ЛС-2СМА	2,0
35	Скреперная лебедка	Тяг.ус., кН-9,8	408	I	I	-	-	-	-	ЮЛС-2СМА	2,0
36	Скреперы цельнолитые	Емкость, м <sup>3</sup> - 0,3	440	2	2	2	-	-	-	СТ-0,3	2,0
37	Магнитный пускатель	Напр. В-380	215	2	2	2	-	-	-	ПВИ-32У5	I,08
<u>С погрузкой породы - вручную</u>											
38	Учтено в общем обобщении										
<u>Проходка выработок с бурением шпуров с буровых кареток и погрузка породы погрузочными машинами</u>											
39	Установка бурильная шахтная	Производительность, м/ч - 32	6000	-	-	-	I	I	I	УБШ-207	I,43
40	Погрузочная машина	Производительность, м <sup>3</sup> /мин - I,25	3800	-	-	-	I	I	I	ППН-I	I,43
41	Платформа перекатная роликовая	Г/п, кН - 40	222	-	-	-	2	2	-	ППА-600А	I,06
42	Электровоз	Сила тяг. кН - 6,8	3300	-	-	-	I	I	I	4,5АРП-2М-600	I,64

[illegible]



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
56	Пила шахтная легкая	Произв. см <sup>2</sup> /с - 46	12,5	I	I	I	I	I	I	ПШЛ2А	I,33
<u>металлическими штангами</u>											
57	Молоток отбойный	Эн.ед.уд. ДЖ-36	8,5	-	-	I	I	I	I	МО-2	I,43
58	Перфоратор теле- скопный	Эн.ед.уд. ДЖ-86,3	47	-	-	I	I	I	I	ПТ-48А	I,33
<u>железобетонными штангами</u>											
59	Вагонетки для сухой смеси и воды	Емкость - 0,8 м <sup>3</sup>	690	-	-	2	2	2	2	ВО-0,8	2,0
60	Молоток отбойный	Эн.ед.уд. ДЖ-36	8,5	-	-	I	I	I	I	МО-2	I,43
61	Перфоратор теле- скопный	Эн.ед.уд. ДЖ-86,3	47	-	-	I	I	I	I	ПТ-48А	I,33
62	Бетоносмесительная установка	Емкость - 100 л	150	-	-	I	I	I	I	БГЦ-I	I,33
63	Магнитный пускатель	Напр. сети В-380	130	-	-	I	I	I	I	ПВИ-32У5	I,08
<u>набрызг-бетоном</u>											
64	Молоток отбойный	Эн.ед.уд. ДЖ-36	8,5	-	-	I	I	I	I	МО-2	I,43
65	Вагонетка для сухой смеси	Г/п, кН-10	496	-	-	I	I	I	I	ВО-0,4 ВО-0,8	2,0
66	Вагонетка для воды	Г/п, кН-12	500	-	-	I	I	I	I	ПОЗ-600	2,0
67	Электровоз	Сила тяг. кН-3,3	3300	-	-	I	I	I	I	АК-2У600	I,64
68	Установка для набрызг-бетона	Произв., м <sup>3</sup> /ч - 2	740	-	-	I	I	I	I	СБ-II7	I,33
69	Магнитный пускатель	Напр. сети В-380	130	-	-	I	I	I	I	ПВИ-32У5	I,08

Продолжение табл.255

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
		<u>Крепление устьев штолен бетоном</u>									
70	Бетоносмесительная установка	Емкость, 500 л	1600	-	-	-	I	I	I	БГЦ-3	I,33
71	Магнитный пускатель	Напр. сети - 380В	215	-	-	-	I	I	I	ПВИ-32У5	I,08
72	Пила шахтная	Произв. см <sup>2</sup> /с - 46	12,5	-	-	-	I	I	I	ПШЛ-2А	I,33
73	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9154	-	-	-	I	I	I	КС-2571А	I,0
74	Вибратор	И дв, кВт-0,75	55	-	-	-	I	I	I	ИБ-47Б	I,33
75	Вагонетка для перевозки бетона	Г/п, кН-20	690	-	-	-	I	I	I	ВО-0,8	2,0
76	Магнитный пускатель	Напр. сети -380В	130	-	-	-	I	I	I	ПВИ-32У5	I,08
		<u>Сооружение бетонного портала</u>									
77	Бетоносмеситель	Емкость, 500 л	1600	-	-	-	I	I	I	БГЦ-3	I,33
78	Вибратор	И дв, кВт-0,75	55	-	-	-	I	I	I	ИБ-47Б	I,33
79	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9154	-	-	-	I	I	I	КС-2571А	I,0
80	Магнитный пускатель	И <sub>н</sub> - 32А	130	-	-	-	I	I	I	ПВИ-32У5	I,08
81	Электропила	И дв. - I,0 кВт	20	-	-	-	I	I	I	ЭП-4М	I,33
82	Пнеумопила (эл.пила)	Производ.- 46 см <sup>2</sup> /с	12,5	-	-	-	I	I	I	ПШЛ-2А	I,33
83	Вадыя для подъема бетона	V - 0,70 м <sup>3</sup>	60	-	-	-	2	2	2	БПН-0,75	I,13
84	Перфоратор	Эн.ед.уд. Дж-63,74	32	-	-	-	I	I	I	ПП-63В	I,33
85	Отбойный молоток	Эн.ед.уд. Дж-36	8,5	-	-	-	I	I	I	МО-2	I,43

Таблица 256

## Проходка, крепление и армирование восстающих

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество оборудования, шт.						Коеф- фици- ент на резерв	Марка оборудова- ния	
				с применением комплексов		без применения комплексов						
				поперечное сечение восстающих, м <sup>2</sup>								
				4,0	5,3	6,5	2,6	4,0	5,3			
				высота восстающего, м								
I	2	3	4	80	80	120	40	60	80	II	II	
				5	6	7	8	9	10			
		I. Проходка восстающего										
I	Комплекс проходче- ский типа КГН	Гр. - 6 кН Q <sub>в</sub> - 7500 м <sup>3</sup> /мин	14700	I	I	-	-	-	-	I,0	КГН-4А (КГВ)	
2	Щит Бударьникова ПШБ	N - 10 л.с. (7,36 кВт)	3200	-	-	I	-	-	-	I,0	ПШБ	
3	Перфоратор теле- скопный	Э-86,3 Дх Q <sub>в</sub> - 3,2 м <sup>3</sup> /мин	47	2	2	3	2	2	2	I,33	ПТ-48А	
4	Перфоратор ручной	Э-63,74 Дх Q <sub>в</sub> - 3,5 м <sup>3</sup> /мин	32	2	2	3	2	2	2	I,33	ПШБЗВ2	
5	Погрузочная машина	P - 1,25 м <sup>3</sup> /мин N - 9 кВт	3800	I	I	-	I	I	I	I,43	ППН-1С	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Вагонетки шахтные	Гр. - 20 кН	690	14	14	18	10	12	14	2,0	В0-0,8
7	Пневмоподдержки	-	17	2	2	3	2	2	2	1,33	П-1
8	Лебедки шахтные вспомогательные	T <sub>y</sub> - 24 кН	575	1	1	1	1	1	1	1,33	ЛШВ-2,5
9	Лыковый затвор		200	-	-	1	-	-	-	1,0	-
10	Вибраторы	N - 0,75 кВт	55	-	-	1	-	-	-	1,33	ИБ-47Б
11	Вентилятор осевой типа БМП	D - 400 мм P - 1,4 м <sup>3</sup> /с	70	1	1	1	1	1	1	1,25	СВМ-4М
12	Пункт силовой рас- пределительный		199	1	1	1	1	1	1	1,08	ПР-24
13	Коробка тройнико- вая		4	1	1	1	-	-	-	1,08	ТМ-6
14	Трансформатор шахт- ный		136	1	1	1	-	-	-	1,08	2ТСВ
15	Трансформатор одно- фазный (осветитель- ный)		6,5	1	1	1	-	-	-	1,08	ТСШ-4
16	Магнитный пускатель		130	1	1	1	1	1	1	1,08	ПВИ-32У5
17	Автоматический выклю- сатель		203	1	1	1	-	-	-	1,08	АФВ-1А
18	Кнопка управления		0,28	1	1	1	-	-	-	1,08	ПКЕ

Продолжение табл.256

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
19	Взрывная машинка		II	I	I	I	I	I	I	I,08	ВМК-500
20	Электровоз	N - 12 кВт	6900	I	I	I	I	I	I	I,64	4,5АПП-2М
21	Оросители	Q воды - 2.3 л/мин	I,6	2	2	2	2	2	2	I,33	ОК-I; 0,3-I
22	Отбойный молоток	Э - 29,5 Дж	9	I	I	I	I	I	I	I,43	МО-I
II. Крепление восстающего											
23	Отбойный молоток	Э - 42 Дж	9	2	2	2	2	2	2	I,33	МО-I
24	Пневмопила шахтная	N - I,0 кВт	20	I	I	I	I	I	I	I,33	ПШП-2А
25	Вагонетка лессодоставочная	Гр. - I4 кН	478	I	I	I	I	I	I	2,0	ВЛ-600
26	Лебедка пневматическая	T <sub>y</sub> - 24 кН	575	I	I	I	I	I	I	2,0	ЛШВ-2,5

П р и м е ч а н и е. Гр - грузоподъемность, кН; Q<sub>в</sub> - расход воздуха, м<sup>3</sup>/мин; Э - энергия единичного удара, Дж; Р - производительность, м<sup>3</sup>/мин.; N - мощность, кВт; T<sub>y</sub> - тяговое усилие на канате, кН; Д - диаметр, мм; Q воды - расход воды, л/мин.

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество в шт. при площади сечения выработок, м <sup>2</sup>						Кэф- фици- ент на резерв	Марка оборудования
				2, I- 3,0	3, I- 4,0	4, I- 5,0	5, I- 6,0	6, I- 7,0	7, I- 9,0		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
<u>Оборудование общее для проходки и освещения (независимо от схемы проходки) x/</u>											
1	Перфоратор	Эн.ед.уд.Дж-63,74	32	I	2	2	2	3	3	I,33	ПП63В2
2	Пневмоподдержка	Усилие подачи, кН - I,9	15	I	2	2	2	3	3	I,33	П1; П2
3	Молотки отбойные	Эн.ед.уд.Дж-36	8,5	I	I	I	I	I	I	I,43	МО-I; МО-2
4	Реле контроля утечки	-	5	I	I	2	2	2	2	I,08	РКУ-3АР.1М
5	Реле утечки	-	40	I	I	2	2	2	2	I,08	РУ-380
6	Автоматический фидерный выключа- тель	J <sub>H</sub> - 200А	210	I	I	2	2	2	2	I,08	АФВ-1А
7	Стол зарядный аккумуляторных ламп	-	353	I	I	I	I	I	I	I,0	-
8	Зарядное устрой- ство автоматиче- ское	J <sub>B</sub> - 200А	965	I	I	I	I	I	I	I,08	УЗА-200-230-25
9	Разрядное устрой- ство	-	1000	I	I	I	I	I	I	I,08	-
x/ Оборудование "Общее для проходки и освещения" учитывается в каждом способе проходки.											

Продолжение табл.257

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I0	Трансформаторы сухие шахтные	4 кВА	I36	I	I	2	2	2	2	I,08	ТСШ4/0,66238
II	Магнитный пускатель	$J_H - 32A$	I30	2	2	2	2	2	2	I,08	ПВИ-32У5
I2	Переносный сварочный трансформатор	Н дя - I3 кВА	I90	I	I	I	I	I	I	I,08	ТОМ-3I94X
I3	Телефон шахтный	-	7,5	-	I	I	I	I	I	I,08	ШТК-IOA
I4	Бурозаправочный станок	Произв. шт./ч - II	2350	-	I	I	I	I	I	I,I	БЭС-А
I5	Станок для заточки перфораторных коронок	Диаметр коронок 36-60 мм	II90	-	I	I	I	I	I	I,I	ВЗ-I40M
I6	Вентилятор	$d = 400$ мм $P = I,4$ м <sup>3</sup> /с	70	I	I	I	I	I	I	I,25	ВМП-4M
I7	Взрывная машинка	-	2,3	I	I	I	I	I	I	I,08	КПМ-3
I8	Оросители	-	5	2	2	2	2	2	2	I,33	ОК, ОЗ
I9	Пневмопила (эл.пила)	I кВт	I2	I	I	I	I	I	I	I,33	ПШЛ 2Б (ЭП-4M)
Проведение наклонных выработок с бурением шпуров ручными перфораторами с пневмоподдержек или других установочных приспособлений											
- погрузка породы скреперами на устье выработки											
20	Скреперная лебедка	Тяг.ус., кН - I9,7	670	I	I	I	I	-	-	2,0	I7ЛС-2СМА
2I	Магнитный пускатель	-	I30	I	I	I	I	-	-	I,08	ПВИ-32У5
22	Скрепера цельнолитые	Емкость, м <sup>3</sup> - 0,3	440	2	2	2	2	-	-	2,0	С-0,16

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	Блок скреперный	31,4 кН	18	2	2	2	2	-	-	2,0	БС-20
<u>- скреперование породы на полок и канатная откатка ее в вагонетках</u>											
24	Буровая установка	Ус.подачи 13,7 кН	102	-	-	-	3	3	4	1,33	УПБ-1А
25	Скреперная лебедка	Тяг.усилие, кН-19,7	670	-	-	-	1	1	1	2,0	Г7ЛС-2СМА
26	Магнитный пускатель	-	130	-	-	-	1	1	1	1,08	ПВИ-32У5
27	Скрепера цельнолитые	Емкость, м <sup>3</sup> - 0,3	440	-	-	-	2	2	2	2,0	С-0,16
28	Передвижной металлический полок (скреперный)	-	1000	-	-	-	1	1	1	1,0	Передвигается через каждые 30 м
29	Вагонетка шахтная	Вмест. м <sup>3</sup> - 1,0	520	-	-	-	2	2	2	2,0	ВГ-1,0
30	Вагонетка для доставки ВВ	Число ящиков ВВ - 6 (30 кг)	770	-	-	-	1	1	1	2,0	ВВ-600
31	Пресс рельсогибочный	Усилие, кН-50	27,6	-	-	-	1	1	1	1,0	ПРТ-1
32	Переводы стрелочные	-	626,5	-	-	-	2	2	2	1,0	ПО618-1-2-4П
33	Подъемная лебедка	Диаметр d <sub>с</sub> - 1200 мм	10000	-	-	-	1	1	1	1,0	Ц-1,2-1АР
34	Блок скреперный	31,4 кН	18	-	-	-	2	2	2	2,0	БС-20
<u>- погрузка породы вручную и канатная откатка ее в вагонетках</u>											
35	Вагонетка шахтная	Вместимость 0,8-1,0 м <sup>3</sup>	520	-	-	-	2	2	2	2,0	ВГ-1,0
36	Вагонетка для доставки ВВ	Число ящиков ВВ - 6 (30 кг)	770	-	-	-	1	1	1	2,0	ВВ-600



Продолжение табл.257

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37	Пресс рельсогибочный	Усилие, кН-50	27,6	-	-	-	I	I	I	I,0	ПРГ-I
38	Переводы стрелочные	-	378,0	-	-	-	2	2	2	I,0	ПО 618-I-2-4П
39	Подъемная лебедка	Стат.нат.каната - 25 кН N=100 кВт	10000	-	-	-	I	I	I	I,0	Ц-I,2-IAP
<u>Проходка выработок с выемкой породы отбойными молотками с погрузкой</u>											
<u>породы вручную и канатной откаткой ее в вагонетках</u>											
40	Отбойный молоток	Эн.ед.уд.Дж-36	8,5	-	-	-	I	-	-	I,43	МО-2
41	Вагонетка шахтная	Вместимость 0,8- 1,0 м <sup>3</sup>	520	-	-	-	I	-	-	2,0	ВГ-I,0
42	Пресс рельсогибочный	Усилие, кН-50	27,6	-	-	-	I	-	-	I,0	ПРГ-I
43	Переводы стрелочные	-	378,0	-	-	-	I	-	-	I,0	ПО618-I-2-4П
44	Подъемная лебедка	Стат.нат.каната N = 100 кВт	10000	-	-	-	I	-	-	I,0	Ц-I,2хIAP
<u>Крепление наклонных выработок</u>											
<u>- деревом</u>											
45	Молоток отбойный	Эн.ед.уд. Дж-36	8,5	I	I	I	I	2	2	I,43	МО-2
46	Вагонетка лесодоставочная	Г/п, кН-I4	535	I	I	I	I	I	I	2,0	ВЛ-600

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
47	Пила шахтная	Производительность см <sup>2</sup> /с - 46	12,5	I	I	I	I	I	I	I,33	ЭП-4М
	<u>- металлическими и железобетонными штангами</u>										
48	Молоток отбойный	Эн.ед.уд. Дж-36	8,5	I	I	I	I	2	2	I,43	МО-2
49	Перфоратор теле- скопный	Эн.ед.уд. Дж-86,3	47	I	I	I	I	2	2	I,33	ПТ 48А
50	Бетоносмеситель- ная установка	Вместимость 100 л	150	-	-	I	I	I	I	I,33	БГЦ-I
51	Магнитный пуска- тель	J <sub>н</sub> - 32А	130	-	-	I	I	I	I	I,08	ПВИ-32У5
52	Вагонетка для су- хой смеси и воды	Вместимость - 0,8 м <sup>3</sup>	690	-	-	2	2	2	2	2,0	ВО-0,8
53	Пнеумомагнетатель	Вместимость - 0,7 м <sup>3</sup>	75	-	-	I	I	I	I	I,33	СБ-II7

Таблица 258

## 3. Шахтный подъем

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество оборудования, шт.					Коеф- фици- ент на резерв	Марка оборудо- вания
				Площадь поперечного сечения ствола, м <sup>2</sup>						
				6,8 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)	5,1- 7,0 <sup>x/</sup>		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	Машина подъемная шахт- ная (однобарабанная)	Дб - 1,2 м N - 100 кВт	12000	I	-	-	-	I	I,0	Ц-I, 2хIAP
2	Машина подъемная шахт- ная (двухбарабанная)	Дб - 1,6 м N - 180 кВт	14000	-	I	I	-	-	I,0	2Ц-I, 6х 0,8
3	Машина подъемная шахт- ная (двухбарабанная)	Дб - 2,0 м N - 400 кВт	40000	-	-	-	I	-	I,0	2Ц-2хI, I
4	Бадья проходческая	v <sub>б</sub> - 0,75 м <sup>3</sup>	280	I	-	-	-	-	2,0	ВПН-0,75
5	Клеть шахтная	Гр - 23,5 кН	1060	-	2	2	-	-	I,0	6ИНВ1,4
6	Клеть шахтная	Гр - 40 кН	2000	-	-	-	2	-	I,0	6ИНВ2,0
7	Вагонетка глухая <sup>x/</sup>	ВГ - 1,3 м <sup>3</sup>	515	-	-	-	-	I	2,0	ВГ
8	Шкив копровый	Дш - 1320 мм	400	I	-	-	-	I	I,33	ШК-I, 25
9	Шкив копровый	Дш - 1690 мм	850	-	I	I	-	-	I,33	ШК-I, 6
10	Шкив копровый	Дш - 2110 мм	1300	-	-	-	I	-	I,33	ШК-2,0
11	Копер шахтный	h - 13 м	27000	I	I	I	-	-	I,0	КР-I3
12	Копер шахтный	h - 17,6 м	32000	-	-	-	I	-	I,0	КР-I7

<sup>x/</sup> Наклонные выработки.

Продолжение табл.258

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	Лебедка вспомога- тельная	$T_y - 14 \text{ кН}$	700	-	I	I	I	-	I,33	ЛИВ-2,5
14	Устройства под- весные	$C_n - 63 \text{ кН}$	215	-	2	2	-	-	I,33	УП-6,3
15	Параюты шахтные	$C_n - 63 \text{ кН}$	1700	-	2	2	2	-	I	ПТКПА6,3-01
16	Устройства при- цельные	$G_p - 27,47 \text{ кН}$	95	I	-	-	-	I	I,33	УПП-2,8
17	Устройства подвес- ные	$C_n - 125 \text{ кН}$	425	-	-	-	2	-	I,33	УП-6,3
18	Толкатели цепные	$T_{yк} - 8 \text{ кН}$	1165	I	2	2	2	-	I,0	ТУК8-3,5
19	Кулаки посадочные	$C_{н.к} - 112 \text{ кН}$	1700	I	2	2	2	-	I,0	КП 112-69
20	Площадки качаю- щиеся	$C_n - 110$	3860	I	2	2	2	-	I,0	ПК 150-609
21	Стопоры путевые шахтные (наклон- ные выработки)	$\Theta c - 1400 \text{ Дж}$	900	4	8	8	8	-	I,0	СП 140-69
22	Тормозы путевые шахтные (под ва- гонетки) (наклон- ные выработки)	$V_B - 0,7; I,0;$ $I,3 \text{ м}^3$	1450	I	2	2	2	-	I,0	ГТН 6,7
23	Агрегаты цепные разгрузочные	$T_y - 9,8 \text{ кН}$	9700	I	I	I	I	-	I,0	I,5A1M-600
24	Платформы пере- становочные	$G_p - 36 \text{ кН}$	4100	-	I	I	I	-	I,0	ПП
25	Противовес для клетей	-	2500	I	-	-	-	-	I,0	

Продолжение табл.258

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
26	Автоматическая шахт- ная сигнализация	U-380B	2775	I	I	I	I	I	I,08	АСПС-IM
27	Ствольные предохра- нительные двери		100	2	4	4	4	-	I,0	
28	Концевые выключатели	U-380B (660B)	18	4	6	6	6	4	I,08	ВАН
29	Опрокидыватель шахтных вагонеток типа ВГ	N = 5,5 кВт	11000	I	I	I	I	I	I,0	ОКІ-І,2-600А
30	Пульт шахтного подъема		400	I	I	I	I	I	I,08	ПШП.ІМ
31	Аппарат задания и конт- роля хода шахтной подь- емной машины		1000	I	I	I	I	I	I,08	АЗК-І
32	Ограничитель скорости		55	I	I	I	I	I	I,08	ЭОС-3
33	Комплекс аппаратуры автоматически регули- руемого предохра- нительного торможения		272	I	I	I	I	I	I,08	АРПТ
34	Датчик контроля поло- жения подвижных объек- тов		85	I	I	I	I	I	I,08	ДКП-М
35	Комплекс управления приводом тормоза		100	I	I	I	I	I	I,08	КУПТ

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
36	Рамки направляющие	Тип бабьи БПН-0,75	152	I	-	-	-	I	I,0	ТС4-I
37	Световое табло	У - 127В	52	I	I	I	I	I	I,08	

Индексация: Сн - статическая нагрузка, кН; Ту - тягальное усилие, кН; Гр - грузоподъемность, кН; Тук - толкающее усилие на кулак, кН; Сн.к - статическая нагрузка на кулаках, кН; Эс - энергия стопорения, Дж;  $V_г$ ,  $V_в$  - емкость, м<sup>3</sup>; Д - диаметр, мм; h - высота, м; N - мощность, кВт; U - напряжение, В.

П р и м е ч а н и е. В случае проходки промежуточных горизонтов учитывать:

- 1) качающиеся площадки в количестве I шт. на I клетевом подъеме и 2 шт. на 2-х клетевом;
- 2) стопоры путевые - 4 шт. при I-м клетевом и 8 шт. - при 2-х клетевом подъеме на каждом горизонте;
- 3) стволовые предохранительные двери - 2 шт. при I-м клетевом и 4 шт. при 2-х клетевом - на каждом горизонте (во всех 3 случаях).

Таблица 259

## Стационарный водоотлив

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество оборудования, шт. из вертикальных стволов шахт при глубине выработ- ки, м												Коеф- фици- ент на резерв
				100				200				300				
				приток воды, м³/ч												
				30	50	90	150	30	50	90	150	50	90	150		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	I6	
I	Центробежный насос типа ЦНС	Qп- 38 м³/ч H - 110 м	191	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,0	
2	Электродвигатель к центробежному насосу (типа 4AM I803-2)	N = 22 кВт	175	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,I	
3	Центробежный на- сос типа ЦНС	Qп - 60 м³/ч H - 132 м	322	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,0	
4	Электродвигатель к центробежному насосу (типа 4AM 2001-2)	N = 40 кВт	300	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,I	
5	Центробежный насос типа ЦНС	Qп - 105 м³/ч H - 147 м	536	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	I,0	
6	Электродвигатель к центробежному насосу ЦНС (типа ВРП-2503-2)	N = 75 кВт	490	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	I,I	

Продолжение табл.259

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_{п} - 180 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 128 \text{ м}$	747	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	I,0
8	Электродвигатель к центробежному насосу (типа 4АМ2803-2)	$N = 110 \text{ кВт}$	756	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	I,I
9	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_{п} - 38 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 220 \text{ м}$	415	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	I,0
10	Электродвигатель к центробежному на- сосу(типа ВРП200 Л-2)	$N = 45 \text{ кВт}$	300	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	I,I
11	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_{п} - 60 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 231 \text{ м}$	410	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	I,0
12	Электродвигатель к центробежному насосу (типа 4АМ 250-3-2)	$N = 75 \text{ кВт}$	490	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	I,I
13	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_{п} - 105 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 245 \text{ м}$	603	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	I,0
14	Электродвигатель к центробежному насосу (типа 4АМ 280М-2)	$N = 132 \text{ кВт}$	780	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	I,I
15	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_{п} - 180 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 255 \text{ м}$	1165	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	I,0
16	Электродвигатель к центробежному насосу типа (4АМН 315-3-4)	$N = 200 \text{ кВт}$	780	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	I,I
17	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_{п} - 60 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 330 \text{ м}$	520	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	I,0



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
18	Электродвигатель к центробежному насосу (4АМ250М-2)	N = 100 кВт	535	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	I, I
19	Центробежный насос типа ЦНС	Qп - 105 м³/ч H - 343 м	830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	I, 0
20	Электродвигатель к центробежному насосу (4АМН 280-2)	N - 160 кВт	670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	I, I
21	Центробежный насос типа ЦНС	Qп - 180 м³/ч H - 340 м	1394	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	I, 0
22	Электродвигатель к центробежному насосу (4АМ 3555-4)	N - 250 кВт	1330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	I, I
23	Центробежный насос типа ЦНС	Qп - 180 м³/ч H - 612 м	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 <sup>х</sup>	I, 0
24	Электродвигатель к центробежному насосу (4АЗМЛ-500/6000)	N - 500 кВт	2070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 <sup>х</sup>	I, I
25	Фидерный автомат типа АФВ (выключатели автоматические фидерные)	A - 300А	203	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-	I, 08
26	Пускатель электромагнитный типа ПВИ (низковольтные)	A - 32А	130	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	-	I, 08
х/ При глубине ствола 500м															

Продолжение табл.259

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
27	Масляный выключатель типа ВРН (высоковольтный)	A - 200A	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,08
28	Блок управления задвижками		587	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1,08
29	Кран ручной мостовой	Гр - 0,5 т	75	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1,0

П р и м е ч а н и е.  $Q_n$  - производительность насоса,  $m^3/ч$ ; Н - напор насоса, м; N - мощность электродвигателя, кВт; A - сила тока, а; Гр - грузоподъемность, т.

х/ При глубине ствола свыше 500 м.

Таблица 260

## Проходческий водоотлив

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество оборудования, шт.										Кoeffи- циент на резерв
				из наклон- ных выра- боток					из вертикальных стволов шахт					
				при глубине выработки, м										
				30	50	200		100	200	300	500			
				количество ступеней водоотлива										
				I	2	I		2	2	2	3			
				приток воды, м <sup>3</sup> /ч										
3	8	20	30	150	8	20	20	20						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Проходческий винт.насос ПВН-15М	Произв. $Q_p - 15 \text{ м}^3/\text{ч}$ Напор $H - 40 \text{ м}$	100	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	
2	Забойный турбо- насос Н-1М	$Q_p - 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 40 \text{ м}$	30	2	2	-	-	-	2	3	-	3	1,0	
3	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_p - 38 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 110 \text{ м}$	191	-	2	-	-	-	2	3	-	-	1,0	
4	Подвесной цент- робежный насос типа ПН50-12М	$Q_p - 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 250 \text{ м}$	3250	-	-	2	-	-	-	2	2	2	1,0	
5	Центробежный насос типа ЦНС	$Q_p - 60 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H - 132 \text{ м}$	322	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1,0	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Центробежный насос типа ЦНС	Qп - 60 м <sup>3</sup> /ч H - 330 м	520	-	-	-	-	-	-	-	-	2	I,0
7	Магнитный пуска- тель ПВИ		130	2	2	2	-	2	-	2	4	4	I,08
8	Комплекс автомати- зации управления насосной установ- кой ВАШ		15	I	I	I	I	-	I	I	2	2	I,08
9	Электродвигатель к центробежному насосу ЦНС (типа 4AM 1809-2)	Мощн. N = 22 кВт	175	-	2	-	-	-	2	-	-	-	I,I
10	Электродвигатель к центробежному насосу ЦНС (типа 4AM 200-2)	N = 40 кВт	300	-	-	-	-	-	-	-	2	-	I,I
11	Электродвигатель к центробежному насосу ЦНС (типа 4AM250.M-2)	N = 100 кВт	535	-	-	-	-	-	-	-	-	2	I,I
12	Фидерный автомати- ческий выключа- тель (типа АФВ)	Сила тока A = 300А	203	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I,08

Таблица 261

## Вентиляция горно-разведочных выработок

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество оборудования, шт.								Кoeffи- циент на резерв
				Вентиляция из:								
				стволов шахт			горизонтальных выра- боток					
				диаметр вентиляционных труб, мм								
				500	600	800	500	600	800	1500 <sup>x/</sup>		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Вентилятор ВМЭ-5/1	Произв. 3,65 м³/с N = 13 кВт	270	I	-	-	I	-	-	-	-	I,25
2	Вентилятор ВМ-6	Произв. 5,5 м³/с N = 24 кВт	415	-	I	-	-	I	-	-	-	I,25
3	Вентилятор ВМЭ-6/1	Произв. 7 м³/с N = 25 кВт	420	-	-	I	-	-	-	-	-	I,25
4	Вентилятор ВМЦ-8	Произв. 6,7 м³/с N = 75 кВт	1625	-	-	-	-	-	I	-	-	I,25
5	Вентилятор ВЦ-15 <sup>x/</sup>	Произв. 33 м³/с N = 110 кВт	6290	-	-	-	-	-	-	-	I	I,25
6	Магнитный пускатель ПВИ	J <sub>н</sub> - 32А	130	I	I	I	I	I	I	I	I	I,08
7	Проходческая лебед- ка ЛЭП	Г/п, 6,3 т	700	-	-	-	-	-	-	-	I	I,33
8	Фидерный автомати- ческий выключа- тель (АФВ-1А)	J <sub>н</sub> - 200А	203	I	I	I	I	I	I	I	I	I,08

<sup>x/</sup> Главное проветривание (центробежный вентилятор).  
N - мощность, кВт; J<sub>H</sub> - сила тока, А

Таблица 262

Откатка породы электровозами по горизонтальным выработкам

№ п/п	Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество оборудова- ния, шт.				Коеф- фици- ент на резерв	Марка оборудования
				Тип электровоза					
				аккумуляторные		контактные			
				Длина откатки, м					
				3000	5000	4000	5000		
				сила тяги часовая, кН					
				6,8	9,5	9,0	16,8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Электровоз аккумуля- торный	N - 12 кВт	6900	I	-	-	-	I,64	4,5АР12М (ЭРН-4,5)
2	Электровоз аккумуля- торный	N - 20 кВт	7000	-	I	-	-	I,64	АРП-7
3	Электровоз контактный	N - 24 кВт	4250	-	-	I	-	I,64	ЗКРА-600; 4КР
4	Электровоз контактный	N - 66 кВт	7550	-	-	-	I	I,64	7КРМ-I
5	Самостав	Дн - 1000 кН	14,4	I	I	I	I	I,0	
6	Вентилятор (в заряд- ной)	d тр - 500 мм P - 3,15 м³/с	150	I	I	-	-	I,25	ВМП-4М
7	Тележка с зарядным столом	-	150	2	2	-	-	I,0	
8	Кран электровозного депо	Гр - 150 кН	4500	I	I	-	-	I,0	КЭД-6
9	Устройство зарядное автоматическое	J <sub>в</sub> - 200а	965	2	2	-	-	I,08	УЗА-200-230-У5

Продолжение табл.262

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Разрядное устройство	$J_H$ - 32А $N$ - 137,5 кВт	1000	2	2	-	-	1,08	УРУШ
11	Ванна эмалированная		120	1	1	-	-	1,33	
12	Магнитный пускатель		130	2	2	1	1	1,08	ПВИ-32У5
13	Выпрямитель		320	-	-	1	1	1,08	В-ТНЕ-500-275-УХЛ5
14	Аппаратура автоматической блокировки стрелок и сигналов		50	-	-	1	1	1,08	АВСС.1М
15	Указатель сигнальный световой		18	-	-	1	1	1,08	ССУ-2
16	Выключатель путевой		0,8	-	-	1	1	1,08	ВПВ-1
17	Трансформатор преобразовательный		1570	-	-	1	1	1,08	ТСП-160-77УХЛ5
18	Опрокидыватель шахтных вагонеток (типа ВГ)	$N$ - 5,5 кВт	11000	1	1	1	1	1,0	ОК-2,8-200-60 ОК1-1,2-600А

Примечание. Дн - допустимая нагрузка, кН;  $d_{тр}$  - диаметр трубопровода, мм;  
 Р - производительность, м<sup>3</sup>/с; Гр - грузоподъемность, кН;  $J_B$  - номинальный выпрямленный ток, А;  
 $N, N_H$  - мощность, кВт; К - колея, мм.

Таблица 263

## 4. Прочие виды работ

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Тип копра			Коеф- фици- ент на резерв
				КР-13	КР-17	ВНИИОМШСа (тип I)	
I	2	3	4	5	6	7	8
<u>I. Сооружение шахтных копров</u>							
1	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН-63	9154	I	I	I	I,0
2	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия ед.уд.Дж-63,74	32	2	2	2	I,33
3	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия ед.уд.Дж-29,5	8,5	I	I	I	I,43
4	Лебедка вспомогательная	Тяг.усилие, кН - 50	800	I	I	I	I,33
5	Аппарат сварочный	Мощность, кВа - II	270	I	I	I	I,08
6	Бетоносмеситель	Емкость, л - 500	1600	I	I	I	I,0
7	Вибратор ИВ-47Б	И дв, кВт - 0,75	55	I	2	2	I,33
<u>II. Устройство обшивки шахтных копров</u>							
8	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН - 160	23000	I	I	I	I,0
9	Лебедка вспомогательная	Тяговое усилие, кН - 50	800	I	I	I	I,33



Продолжение табл.263

I	2	3	4	5	6	7	8
III. Сооружение породоразгрузочного комплекса проходческого подъема							
I0	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН - 63	9154	I	I	I	I,0
II	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия ед.уд. Дж-29,5	8,5	I	I	I	I,43
I2	Аппарат сварочный	Мощность, кВА - II	270	I	I	I	I,08
IV. Сооружение породоразгрузочного комплекса клетового подъема							
I3	То же, что и на сооружение породоразгрузочного комплекса проходческого подъема						

Таблица 264

## Прочие виды работ

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Основная техническая характеристика	Масса, кг	Количество	Коэффициент на резерв
1	2	3	4	5	6
<u>И. Установка оборудования проходческого подъема</u>					
1	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН - 63	9154	2	1,0
2	Перфоратор ручной (тип ПП-63)	Энергия ед.уд.Дж - 63,74	32	4	1,33
3	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия ед.уд.Дж - 29,5	8,5	2	1,43
4	Вада проходческая неопрокидная (тип ВПН)	Вместимость, м <sup>3</sup> - 0,75	320	1	1,16
5	Грузчик грейферный КС-ЭМ	Вместимость грейфера - м <sup>3</sup> - 0,75	1000	1	1,0
6	Бетоносмеситель	Емкость, л - 500	1600	1	1,0
7	Емкость для подачи бетона	V - 0,5 м <sup>3</sup>	46	2	1,0
8	Аппарат сварочный	Мощность, кВА - II	37	1	1,08
9	Автосамосвал	Г/п, 7 т	-	1	1,0
10	Вибратор ИВ-47Б	N дв, кВт - 0,75	55	2	1,33
<u>П. Установка оборудования клетового подъема</u>					
11	Лебедка вспомогательная	Тяговое усилие, кН - 10	800	1	1,33
12	Лебедка монтажная	Тяговое усилие, кН - 25	2400	1	1,33
13	Машины подъемные шахтные (тип 2Ц)	Мощность эл.двиг. кВт - 160	17000	1	1,0
14	То же	Мощность эл.двиг. кВт - 320	35000	1	1,0

1	2	3	4	5	6
I5	Шкивы копровые	Диаметр шкива, мм - I690	850	I	I,33
I6	То же	Диаметр шкива, мм - 2II0	I300	I	I,33
I7	Копры шахтные: КР-13	Конструкции Гипрогеолостроя	27000	I	I,0
	КР-17	" - "	32000	I	I,0
<u>III. Устройство оборудования обменного комплекса на поверхности</u>					
I8	То же, что и на установку оборудова- ния проходческого подъема (XVI)				
<u>IV. Устройство оборудования обменного комплекса на подземных горизонтах шахт</u>					
I9	То же, что и на установку оборудова- ния клетового подъема (XVII)				
<u>V. Оснащение подземных камер различного назначения</u>					
<u>У. I. Слесарная мастерская</u>					
20	Точильно-шлифовальный станок	Габаритные размеры, мм: длина - I000, ширина - 665, высота - I230	I95	I	I,I
2I	Настольно-сверлильный станок	Габаритные размеры, мм: длина - 665, ширина - 500, высота - 960	47	I	I,I
22	Магнитный пускатель (типа ПМЕ)	U <sub>ном</sub> - 380В	6	I	I,08
23	Автомат пусковой (тип АПШ)	Мощность, кВа - 4	2I0	I	I,08
24	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	U <sub>ном</sub> - 24в	7,6	I	I,08
25	Огнетушитель (тип ОП)		I4	I	I,0

1	2	3	4	5	6
	<u>У.2. Раздаточная камера емкостью до 400 кг ВМ</u>				
26	Пускатель магнитный (тип ПВИ)	$J_{ном} - 32A$	130	I	1,08
27	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	$U_{ном} - 24B$	7,6	I	1,08
	<u>У.3. Склад противопожарных материалов</u>				
28	Вагонетка пассажирская	Число посадочных мест - 12	1800	I	2,0
29	Вагонетка для доставки песка, насосов (тип ВС)	Грузоподъемность, кН - 20	690	I	2,0
30	Вагонетка для доставки леса (тип ВЛ)	Грузоподъемность, кН - 14	478	I	2,0
31	Вагонетка для поставки инструмента, огнетушителей (тип ВДИ)	Вместимость кузова, м <sup>3</sup> - 1,3	650	I	2,0
32	Порошковая установка (тип УП)		250	I	2,0
33	Мотопомпа (тип МП)		90	I	2,0
34	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	$U_{ном} - 24B$	7,6	I	1,08
	<u>У.4. Электровозное депо до 3 электровозов с тяговым усилием до 7 т</u>				
35	Вентилятор (типа ВМ-4)	$\varnothing 500$ мм	150	I	1,25
36	Устройство зарядное автоматическое	Сила тока - $J_B = 200A$	965	3	1,08
37	Пускатель магнитный (тип ПРИ)	$J_{ном} = 32A$	130	3	1,08
38	Устройство разрядное (тип УРУШ)		1000	I	1,08
39	Трансформатор преобразовательный	Мощность, кВА - 160	1570	I	1,08
40	Выпрямитель	Мощность, кВт - 137,5	320	I	1,08
41	Тельфер	Грузоподъемность, кН - 150	4500	I	1,0

Продолжение табл.264

1	2	3	4	5	6
42	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	U <sub>ном</sub> = 24В	7,6	I	I,08
43	Огнетушитель (тип ОП)		I4	I	I,0
<u>У.5. Газоубежище вместимостью от 10 до 40 человек</u>					
44	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	U <sub>ном</sub> - 24В	7,6	I	I,08
45	Огнетушитель (тип ОП)		I4	I	I,0
<u>У.6. Расходный склад емкостью до 1000 кг ВМ ячеякового и камерного типов</u>					
46	Тележка для доставки ВМ		I47	I	I,1
47	Пускатель магнитный (тип ПВИ)	J <sub>ном</sub> - 32А	I30	I	I,08
48	Ящик силовой с рубильником и предохранителями (тип ЯВЗ)		I8	I	I,08
49	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	U <sub>ном</sub> - 24В	7,6	I	I,08
50	Вентилятор (типа ВМ-4)	Ø 500 мм	I50	I	I,25
<u>У.7. Насосные станции главного водоотлива</u>					
51	Пускатель магнитный (тип ПВИ)	J <sub>ном</sub> - 32А	I30	2	I,08
52	Трансформатор понижающий (тип ОСОВ)	Мощность, кВа - 0,25	6,5	I	I,08
53	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	U <sub>ном</sub> - 24В	7,6	I	I,08
<u>У.8. Камеры для бурения геологоразведочных скважин</u>					
54	Пускатель магнитный (тип ПВИ)	J <sub>ном</sub> - 32А	I30	I	I,08
55	Лебедка электрическая (тип ШВ)	Мощность, кВт - I,6	60	I	I,33
56	Аппарат телефонный (тип ТАШ)	U <sub>ном</sub> - 24В	7,6	I	I,08

I	2	3	4	5	6
	<u>У1. Устройство деревянных эстакад на отвалах</u>				
57	Автокран на пневмоходу	Г/п, кН - 63	9154	I	I,0
58	Молоток отбойный (тип МО)	Энергия, ед.уд. Дж - 29,5	8,5	I	I,33
59	Аппарат сварочный	Мощность, кВА - II	37	I	I,08

Часть 4. Масса перевозимых грузов по видам  
выполняемых работ на горном участке

I. Открытые горно-разведочные выработки

I.I. Производство копуш, расчинок, проходка канав (траншей)  
(табл.265-276)

Таблица 265

Масса перевозимых грузов при производстве расчинок  
вручную  
(кг на 1 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с меха- ническим рыхлени- ем пород	с взрывным рыхлением пород
I	2	3	4	5
1	Перфоратор	-	-	0,90
2	Отбойный молоток	-	0,24	-
3	Передвижная компрессорная станция	-	37,4	37,4
4	Материалы для бурения шпуров и рыхления пород	-	0,02	0,35
5	Взрывчатые материалы	-	1,17	3,16
6	ГСМ	-	5,88	1,23
7	И т о г о	-	44,7	43,0
8	Крепёжный лес	-	-	-
9	В с е г о	-	44,7	43,0

Таблица 266

Масса перевозимых грузов при производстве расчинок бульдозером  
(кг на 100 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механиче- ским рыхле- нием пород	с взрывным рыхлением пород
I	2	3	4	5
1	Перфоратор	-	-	45,0
2	Передвижная компрессорная станция	-	-	1870,0
3	Навесной рыхлитель	-	1470,0	-
4	Материалы для рыхления пород и бурения шпуров	-	2,0	35,5
5	Взрывчатые материалы	-	-	316,0
6	ГСМ	21,9	61,6	254,5
7	И т о г о	21,9	1533,6	2521,0

Таблица 267

Масса перевозимых грузов при проходке канав вручную  
(кг на 1 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлением пород	с взрывным рыхлением пород
I	2	3	4	5
1	Перфоратор	-	-	0,50
2	Отбойный молоток	-	0,14	-
3	Передвижная компрессор- ная станция	-	20,8	20,8
4	Материалы для рыхления пород и бурения шпуров	-	0,02	0,35
5	Взрывчатые материалы	-	1,17	3,16
6	ГСМ	-	-	-
7	И т о г о	-	22,1	24,8
8	Крепежный лес	42,2	42,2	-
9	В с е г о	42,2	64,3	24,8

Таблица 268

Масса перевозимых грузов при проходке канав с  
механизированной выдачей горной массы  
(кг на 1 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлением пород	с взрывным рыхлением пород
I	2	3	4	5
I	Перфоратор	-	-	0,14
2	Отбойный молоток	-	0,04	-
3	Передвижная компрес- сорная станция	-	5,67	5,67
4	Переносной кран	1,15	1,15	1,15
5	Переносная электро- станция	2,12	2,12	2,12
6	Материалы для рыхления пород и бурения шпуров	-	0,02	0,35
7	Взрывчатые материалы	-	1,17	3,16
8	ГСМ	6,5	9,75	7,24
9	И т о г о	9,8	19,9	19,9
10	Крепежный лес	23,7	23,7	-
11	В с е г о	33,5	43,6	19,8



Таблица 269

Масса перевозимых грузов при проходке канав  
канатно-скреперной установкой  
(кг на 1 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлением пород	с взрывным рыхлением пород
1	2	3	4	5
1	Перфоратор	-	-	0,35
2	Передвижная компрессор- ная станция	-	-	14,7
3	Переносная скреперная установка	12,4	-	12,4
4	Материалы для рыхления пород и бурения шпуров	-	-	0,35
5	Взрывчатые материалы	-	-	3,16
6	ГСМ	0,64	-	2,83
7	И т о г о	13,0	-	31,0
8	Крепёжный лес	30,6	-	-
9	В с е г о	43,6	-	31,0

Таблица 270

Масса перевозимых грузов при проходке канав  
одноковшовым экскаватором  
(кг на 100 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлением пород	с взрыв- ным рыхле- нием пород
1	2	3	4	5
1	Перфоратор	-	-	50,0
2	Передвижная компрессор- ная станция	-	-	199,0
3	Сменный гидромолот	-	17,0	-
4	Материалы для рыхления по- род и бурения шпуров	-	2,0	35,5
5	Взрывчатые материалы	-	-	316,0
6	ГСМ	48,2	77,7	249,3
7	И т о г о	48,2	96,7	849,8
8	Крепёжный лес	2140,0	2140,0	-
9	В с е г о	2188,2	2236,7	849,8

Таблица 271

Масса перевозимых грузов при проходке канав многоковшовым экскаватором  
(кг на 100 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Без рыхления пород
I	2	3
I	ГСМ: экскаватор цепной экскаватор роторный	12,5 20,5

Таблица 272

Масса перевозимых грузов при проходке канав бульдозером  
(кг на 100 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рыхле- ния пород	с механиче- ским рыхле- нием пород	с взрывным рыхлением пород
I	2	3	4	5
1	Перфоратор	-	-	7,00
2	Передвижная компрессорная станция	-	-	297,00
3	Навесной рыхлитель	-	233,0	-
4	Материалы для рыхления пород и бурения шпуров	-	2,0	35,5
5	Взрывчатые материалы	-	-	316,0
6	ГСМ	50,4	32,3	283,0
7	И т о г о	50,4	267,2	938,5
8	Крепёжный лес	1230,0	1230,0	-
9	В с е г о	1280,4	1497,2	938,5

Таблица 273

Масса перевозимых грузов при проходке канав комплексом  
"самоходная бурильная установка - бульдозер"  
(кг на 100 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	С взрывным рых- лением пород
I	2	3
1	Материалы для бурения скважин	22,5
2	Взрывные материалы	153,5
3	ГСМ	182,2
4	И т о г о	358,2
5	Крепёжный лес	1070,0
6	В с е г о	1428,2

Таблица 274

Масса перевозимых грузов при проходке канав плужным  
канавокопателем  
(кг на 100 м<sup>3</sup>)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Без рыхления пород
1	2	3
1	Отвальный плуг	800
2	ГСМ	6,4
3	Итого	806,4
4	Крепежный лес	6650 0
5	Всего	7456,4

Таблица 275

Масса перевозимых грузов при производстве копуш,  
расчисток и канав (траншей)

№ п/п	Способы проходки	Единица измере- ния	Варианты технологии		
			без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлени- ем пород	с взрыв- ным рых- лением пород
1	2	3	4	5	6
1	Расчистка вручную	кг/м <sup>3</sup>	-	45	43
2	Расчистка бульдозером	кг/100 м <sup>3</sup>	22	1534	2521
3	Проходка канав вручную	кг/м <sup>3</sup>	42	64	25
4	Проходка канав с меха- низированной выдачей горной массы	"-	34	44	20
5	Проходка канав канатно- скреперной установкой	"-	43	-	31
6	Проходка канав одноков- шовым экскаватором	кг/100 м <sup>3</sup>	2188	2237	850
7	Проходка канав много- ковшовыми экскавато- рами:				
	- цепными	"-	13	-	-
	- роторными	"-	21	-	-
8	Проходка канав бульдо- зером	"-	1280	1497	939
9	Проходка канав комплек- сом "Самоходная буриль- ная установка - буль- дозер"	"-	-	-	1428
10	Проходка канав плужным канавокопателем	"-	7456	-	-
11	Засыпка копуш, расчисток и канав (траншей):				
	- вручную	"-	12	12	12
	- бульдозером	"-	25	25	25

Таблица 276

Масса перевозимых грузов при засыпке выработок бульдозером  
(кг на 100 м³)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Выработки, пройденные	
		вручную	бульдозером
I	2	3	4
I	ГСМ	11,8	24,7

## 2. Подземные горно-разведочные выработки

### 2.1. Проходка и крепление шурфов (табл.277-281)

Таблица 277

Масса перевозимых грузов при проходке шурфов  
(в кг на 1 м выработки)

№ п/п	Варианты технологии	Сечение шурфов, м <sup>2</sup>					
		0,8- 0,9	1,2	1,3- 1,5	1,6	1,8	3,2-4
I	2	3	4	5	6	7	8
<u>I. Вручную с выдачей породы воротком</u>							
1	Без рыхления пород	343	-	-	-	-	-
2	С механическим рыхлением	542	-	-	-	-	-
3	С взрывным рыхлением	221	-	-	-	-	-
<u>II. Выдачей горной массы в бадьях механизированным способом</u>							
4	Без рыхления пород	-	-	437	-	-	-
5	С механическим рыхлением	-	-	550	-	-	-
6	С взрывным рыхлением	-	-	502	-	-	-
<u>III. Выдачей горной массы в бадьях шурфопроходческим краном</u>							
7	Без рыхления пород	-	-	-	-	-	796
8	С механическим рыхлением	-	-	-	-	-	864
9	С взрывным рыхлением	-	-	-	-	-	733
<u>IV. Выдачей породы воротком в бадьях</u>							
10	С каркасно-кольцевой крепью	95	130	-	170	198	-

Таблица 278

Масса перевозимых грузов при проходке шурфов  
сечением 0,8–0,9 м<sup>2</sup> вручную с выдачей пород воротком  
(в кг на I м выработки)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлени- ем пород	с взрыв- ным рых- лением пород
I	2	3	4	5
I	Вороток ручной	10	10	10
2	Бадья шурфопроходческая	1,5	1,5	1,5
3	Перфоратор	–	–	3,3
4	Отбойный молоток	–	0,9	–
5	Передвижная компрессор- ная станция	–	187,0	187,0
6	Передвижная электростан- ция	–	–	–
7	Вентилятор	4,2	4,2	4,2
8	Материалы для бурения шпу- ров и рыхления пород	–	0,03	0,52
9	Взрывчатые материалы	–	–	4,6
10	ГСМ	–	11,8	7,7
11	Прочие материалы	2,50	2,50	2,50
12	И т о г о	18,2	217,0	221,3
13	Крепежный лес и пр.	325,2	325,2	–
14	В с е г о	343,4	542,2	221,3

Таблица 279

Масса перевозимых грузов при проходке шурфов  
сечением 3,2-4,0 м<sup>2</sup> и выдачей горной массы в бадье  
(в кг на 1 м выработки)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с меха- ническим рыхлени- ем пород	с взрыв- ным рыхле- нием пород
I	2	3	4	5
1	Кран шурфопроходческий	62,5	62,5	62,5
2	Бадья шурфопроходческая	1,9	1,9	1,9
3	Перфоратор	-	-	1,7
4	Отбойный молоток	-	0,5	-
5	Передвижная компрессорная станция	-	46,8	46,8
6	Передвижная электростанция	17,5	17,5	17,5
7	Вентилятор	2,1	2,1	2,1
8	Материалы для бурения шпуров и рыхления пород	-	0,10	1,6
9	Взрывчатые материалы	-	-	14,5
10	ГСМ	22,3	43,3	32,9
11	Прочие материалы	11,2	11,2	11,2
12	И т о г о	117,5	185,9	192,7
13	Крепежные материалы	678,0	678,0	540,0
14	В с е г о	795,5	863,9	732,7

Таблица 280

Масса перевозимых грузов при проходке шурфов  
сечением I,3-I,5 м<sup>2</sup> и выдачей горной массы в бадьях  
(в кг на I м выработки)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Варианты технологии		
		без рых- ления пород	с механи- ческим рыхлени- ем пород	с взрыв- ным рых- лением пород
1	2	3	4	5
I	Подъемник шурфопроходческий	50,0	50,0	50,0
2	Бадья шурфопроходческая	3,0	3,0	3,0
3	Перфоратор	-	-	1,7
4	Отбойный молоток	-	0,5	-
5	Передвижная компрессорная станция	-	93,5	93,5
6	Передвижная электростанция	35	35	35
7	Вентилятор	2,1	2,1	2,1
8	Материалы для бурения шпуров и рыхления пород	-	0,05	0,8
9	Взрывчатые материалы	-	-	6,1
10	ГСМ	23,6	42,4	40,4
11	Прочие материалы	4,9	4,9	4,9
12	И т о г о	118,7	231,4	237,5
13	Крепежные материалы	318,6	318,6	264,6
14	В с е г о	437,3	550,0	502,1

Таблица 28I

Масса перевозимых грузов при проходке шурфов  
с каркасно-кольцевой крепью и выдачей породы  
воротком в бадьях  
(в кг на I м выработки)

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Сечение выработки, м <sup>2</sup>			
		I,8	I,6	I,2	0,8
I	2	3	4	5	6
I	Вороток ручной	10,0	6,7	5,0	5,0
2	Бадья проходческая	1,5	1,0	0,75	0,75
3	Вентилятор	4,2	2,8	2,1	2,1
4	Швеллер № 5	30,1	26,3	18,8	15,0
5	Стяжки	9,1	9,1	9,1	9,1
6	Скобы	3,7	3,2	2,3	1,8
7	Лесоматериалы	135,6	120,6	90,4	60,3
8	Прочие материалы	1,9	1,7	1,2	1,0
9	В с е г о	198,0	169,7	129,6	95,0



2.2. Проходка и крепление вертикальных стволов шахт прямоугольного сечения (табл.282)

Таблица 282

Масса груза на сооружение конструктивных элементов стволов шахт  
(в кг на конструктивные элементы и на 1 м ствола)

№ п/п	Наименование работ	Площадь сечения ствола шахты, м <sup>2</sup>									
		6,9	7,6	8,9	9,6	12,7 (13,1)	13,1	12,7 (13,4)	13,4	14,2	14,5
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			<u>Устья стволов шахт</u>								
I	Проходка:										
	- в породах У-ХУ кат.	4558	4558	4569	4569	4688	4688	4688	4688	6123	6123
2	Крепление:										
2.1	- в породах I-IV кат.	96085	96085	108430	108430	187661	187661	187661	187661	185229	185229
2.2	- в породах У-ХУ кат.	94169	94169	110744	110744	182601	182601	182601	182601	184479	184479
2.3	- I м в породах I-IV кат.	9286	9286	10189	10189	12806	12806	12806	12806	12807	12807
3	Армирование:										
3.1	- в породах I-ХУ кат.	828	828	1147	1147	1549	1549	1549	1549	1518	1518
3.2	- I м в породах I-IV кат.	174	174	251	251	277	277	277	277	274	274

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			<u>Технологические отходы стволов шахт</u>								
4	Проходка	2158	2221	2631	2635	3234	3270	2795	2797	3278	3283
5	Крепление	16030	10694	26795	15324	34633	21905	41128	24118	45841	42667
			<u>Рядовые участки стволов шахт (I м)</u>								
6	Проходка	43	49	55	55	66	65	67	68	68	67
7	Крепление	1539	1004	1539	976	2266	1414	2001	1165	2261	1385
8	Армирование	243	158	365	220	570	349	523	456	542	524
			<u>Сопряжения ствола шахты с выработками околоствольного двора</u>								
9	Проходка:										
9.1	- одностороннего сопряжения	-	-	639	639	656	658	-	-	739	739
9.2	- двухстороннего сопряжения	-	-	-	-	1238	1238	-	-	1339	1339
10	Крепление:										
10.1	- одностороннего сопряжения	-	-	11002	11002	13345	13345	-	-	13649	13649
10.2	- двухстороннего сопряжения	-	-	-	-	26689	26689	-	-	27297	27297
11	Армирование	-	-	9277	9277	9295	9295	-	-	7883	7883

2.3. Проходка горизонтальных выработок (табл.283-284)

Таблица 283

Масса грузов при прсходке горизонтальных выработок  
(в кг на I м)

№ п/п	Наименование работ	Площадь сечения выработок, м <sup>2</sup>				
		2, I-3	3, I-4	4, I-5	5, I-9	9, I-12
I	2	3	4	5	6	7
I	Выемка породы отбойными молотками с погрузкой вагонеток вручную	151,0	149,0	247,0	-	-
2	Выемка породы вручную и погрузка вагонеток вручную	92,0	92,0	108,0	-	-
3	Бурение шпуров ручными перфораторами и уборкой погрузмашиной	-	-	-	468,0	693,0
4	Бурение шпуров ручными перфораторами и уборкой скрепером	74,0	71,0	66,0	-	-
5	Бурение шпуров ручными перфораторами и уборкой породы в вагонетки вручную	168,0	173,0	272,0	-	-
6	Бурение шпуров с буровых кареток и погрузкой породы погрузмашиной	-	-	-	485,0	676,0
7	Бурение шпуров колонковыми электросверлами и уборкой породы погрузмашинами	-	-	-	431,0	617,0
8	Бурение шпуров ручными электросверлами и уборкой породы скрепером	68,0	64,0	-	-	-
9	Бурение шпуров ручными электросверлами и уборкой породы вручную	161,0	165,0	258,0	-	-

Таблица 284

Масса грузов при креплении горизонтальных выработок  
(в кг/м)

№ п/п	Наименование работ (тип крепления)	Сечение выработок, м <sup>2</sup>				
		2, I-3,0	3, I-4,0	4, I-5,0	5, I-9,0	9, I-12,0
I	2	3	4	5	6	7
1	Неполные дверные оклады (2 рамы на I м выработки)	769,0	769,0	854,0	1160,0	1821,0
2	Металлические штанги	9,0	9,0	17,0	25,0	31,0
3	Железобетонные штанги	-	-	73,0	80,0	90,0
4	Набрызг-бетон	-	-	1393,0	2084,0	2354,0
5	Бетон (устье штольни)	1696,0	1890,0	2203,0	3020,0	4008,0
6	Бетон (портал устья штольни)	3392,0	3392,0	4748,0	6700,0	9098,0

2.4. Проходка и крепление наклонных выработок (табл.285-286)

Таблица 285

Масса грузов при проходке наклонных выработок  
(в кг/м)

№ п/п	Наименование работ	Сечение выработок, м <sup>2</sup>					
		2, I-3	3, I-4	4, I-5	5, I-6	6, I-7	7, I-9
I	2	3	4	5	6	7	8
1	Бурение ручными перфораторами и уборка породы скрепером на устье	304,0	307,0	309,0	-	-	-
2	Бурение ручными перфораторами и погрузка вагонеток вручную, канатная откатка	-	-	-	474,0	511,0	536,0
3	Бурение ручными перфораторами и скреперная погрузка на полок, канатная откатка вагонеток	-	-	-	583,0	585,0	612,0
4	Отбойка отбойными молотками и погрузка вагонеток вручную, канатная откатка	-	-	-	422,0	-	-

Таблица 286

Масса грузов на крепление наклонных выработок  
(кг на 1м)

№ п/п	Наименование работ (крепление)	Сечение выработок, м <sup>2</sup>		
		2, I-4,0	4, I-6,0	6, I-9,0
I	2	3	4	5
I	Неполные дверные рамы всплошную	676,0	676,0	1166,0
2	То же, вразбежку (2 рамы на 1 м выработки)	477,0	477,0	811,0
3	Металлические штанги	10,0	51,0	66,0
4	Железобетонные штанги	10,0	51,0	69,0

2.5. Проходка и крепление восстающих (табл.287)

Таблица 287

Масса грузов при проходке и креплении восстающих  
(кг на 1м)

№ п/п	Сечение выработ- ки, м <sup>2</sup>	При проходке	При креплении			
			венцовая крепь на стойках		сплошная венцовая крепь	распорная крепь
			I, 3 венца	2 венца		
I	2	3	4	5	6	7
<u>I. Без применения комплексов</u>						
I	2,6	I099	-	-	-	I42
2	4,0	II68	824	923	I342	58
3	5,3	I255	1078	1190	I513	58
<u>II. С применением комплексов</u>						
4	4,0	I022	824	923	I342	58
5	5,3	915	1078	1190	I513	58
6	6,5	519	I358	I508	I964	58

3. Шахтный подъем, водоотлив, вентиляция и подземный транспорт (табл.288-292)

Таблица 288

Масса грузов при шахтном подъеме  
(в кг/маш.-смену)

№ п/п	Сечение стволов шахт, м <sup>2</sup>			
	6,9(7,6)	8,9(9,7)	12,7(13,1)	14,2(14,5)
I	2	3	4	5
I	78,9	97	98	137

Таблица 289

Масса грузов при электровозной откатке  
(в кг/маш.-смену)

№ п/п	Длина откатки, м	Тип электровозов	
		аккумуляторные	контактные
I	2	3	4
I	3000	51	-
2	4000	-	33
3	5000	52	41

Таблица 290

Масса грузов на стационарном водоотливе  
(в кг/маш.-смену)

№ п/п	Приток воды, м <sup>3</sup> /ч	Глубина ствола, м			
		100	200	300	500
I	2	3	4	5	6
I	30	2,3	3	-	-
2	50	3	3,5	4	8
3	90	I	6	7	13
4	150	7	8	11	10

Таблица 291

Масса грузов на проходческом водоотливе  
(в кг/маш.-смену)

№ п/п	Глубина ствола, м	Количество ступе- ней водоотлива	Масса грузов, кг/маш.-смену
1	2	3	4
1	30	1	5
2	50	1	10
3	100	1	6
4	200	1	12
5	200	2	13
6	300	1	13
7	500	1	14

Таблица 292

Масса грузов при вентиляции  
(в кг/маш.-смену)

№ п/п	Диаметр трубо- проводов, мм	Вентиляция из стволов шахт (1460 смен в году)					Вентиляция из горизонтальных выработок	
		Сечение стволов шахт, м <sup>2</sup>					местное провет- ривание (1220 смен в году)	главное провет- ривание (1460 смен в году)
		6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	14,2 (14,5)	19,6		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	500	11	18	-	-	-	0,65	-
2	600	-	-	17	12	-	0,9	-
3	800	-	-	-	-	18	2,5	-
4	1500	-	-	-	-	-	-	8



4. Прочие виды работ (табл.293-304)

Таблица 293

Масса груза на установку труб сжатого воздуха  
и технической воды в отвалах шахт  
(в кг на 10 м труб)

№ п/п	Диаметр труб, мм		
	75-124	125-174	175-200
I	2	3	4
I	I42	<u>Монтаж-демонтаж</u> 256	365

Таблица 294

Масса груза на установку и обшивку шахтных копров  
и породоразгрузочного комплекса  
(в кг на I копер или комплекс)

№ п/п	Шахтные копры по типам			Обшивка по типам копров			Породоразгрузоч- ный комплекс по видам подъемов	
	H-I9	Kp-I7	Kp-I3	H-I9	Kp-I7	Kp-I3	проход- ческий	клете- вой
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	I47292	I54389	I20853	<u>Монтаж</u> 27521	I5521	9530	I6382	34409
2	32725	25682	21050	<u>Демонтаж</u> 11265	3773	3767	I5159	32405

Таблица 295

Масса груза на установку подъемных машин и проходческих лебедок  
(в кг на единицу оборудования)

№ п/п	Категория пород для фундамен- тов	Подъемные машины				Проходческие лебедки					
		Ц-I, 2х I, 0	2Ц-I, 6х 0, 8	2Ц-2, 0х I, 2	2Ц-2, 5х I, 2	ЛПЭРП- 6, 3	ЛПЭП- 6, 3	ЛПЭП-I0	ЛПЭП-I6	ЛР- I, 25	ЛМ-0, 5
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					<u>Фундаменты</u>						
1	У-Х	4184I	55238	117468	210623	25455	22060	40709	241380	-	-
2	XI-XIII	42202	55790	118572	212616	25692	22272	41087	243761	-	-
3	XIV-XV	42617	56308	119700	214675	25933	22487	41493	246149	-	-
					<u>Монтаж</u>						
4	-	I3605	23129	47617	81626	I049I	I06I4	20744	30753	36	I447
					<u>Демонтаж</u>						
5	-	I3603	23125	47609	81613	I049I	I06I4	20744	30751	36	I447

Таблица 296

Масса груза на установку оборудования шахтного подъема  
(в кг на I подъем)

№ п/п	Шахтный подъем по сечениям стволов шахт									
	проходческий					клетевой				
	6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2 (14,5)	6,9 (7,6)	8,9 (9,7)	12,7 (13,1)	12,7 (13,4)	14,2 (14,5)
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	3504	9992	17064	19387	<u>Монтаж</u> 22628	-	11508	17032	14345	19881
2	2713	7869	13070	15393	<u>Демонтаж</u> 16655	1248	14511	19720	17679	28083

Таблица 297

Масса груза на установку оборудования обменного комплекса шахтного оборудования  
(в кг на I единицу оборудования)

№ п/п	Оборудование обменного комплекса, располагаемого на поверхности шахты										
	Переводы стрелочные		Постоянный рельсовый путь		Толкатели				Опрокидыватели		
					канатные	цепные	штоковые		ОК-1.2 600	АРП	БОК-1М
							P=2,2 т	P=1,6 т			
	P18	P24	P18	P24							
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4915	5206	6178	6311	<u>Монтаж</u>		2997	2179	12247	4493	8139
					5717	2628					
2	1314	1606	778	911	<u>Демонтаж</u>		2994	2178	12242	4490	8135
					5714	2627					

Таблица 298

Масса груза на установку оборудования  
обменного комплекса шахтного подъема  
(в кг на I единицу оборудования)

№ п/п	Оборудование обменного комплекса, располагаемого на поверхности шахт					
	поворот- ный круг	платформы пере- становочные		лебедки манев- ровые		стопор путевой
		P=2, I т	P=3, 5 т	МК-7	ЛМГ-3600	
I	2	3	4	5	6	7
I	5576	2856	Монтаж-демонтаж 4760		II03	18024

Таблица 299

Масса груза на установку оборудования  
обменного комплекса шахтного подъема  
(в кг на I единицу оборудования)

№ п/п	Оборудование обменного комплекса, располагаемого на подземных горизонтах шахты									
	переводы стрелочные		связы		постоянный рельсовый путь		перестилка врем.путь на постоянный		пово- ротный круг	
	P18	P24	P18	P24	P18	P24	P18	P24		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	1314	1606	2343	Монтаж -демонтаж 2852		778	911	-	-	5576

Таблица 300

Масса груза на установку оборудования  
обменного комплекса шахтного подъема  
(в кг на I единицу оборудования)

№ п/п	Оборудование обменного комплекса, располагаемого на подземных горизонтах шахт								
	Толкатели				Платформы перестано- вочные		Лебедки маневровые		Сто- пор путе- вой
	канат- ные	цеп- ные	штоко- вые P=2, 2т	штоко- вые P=1, 6т	P= 2, 1т	P= 3, 5т	МК-7	ЛМГ- 3600	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	5718	2629	2998	<u>Монтаж-демонтаж</u>		4760	1103	1293	17913
				2179	2856				

Таблица 301

Масса груза на установку деревянной эстакады на отвалах  
(в кг на одну эстакаду)

№ п/п	Эстакада длиной 30 м и высотой до 3 м	Наращивание эстакады на каждые последующие 2 м
1	2	3
I	15684	<u>Монтаж</u>
		853
2	5205	<u>Демонтаж</u>
		155

Таблица 302

Масса груза на оснащение подземных камер разведочного бурения, раздаточной, слесарной мастерской  
(в кг на I камеру)

№ п/п	Камеры для разведочного бурения по типам станций				Раздаточная емкость до 400 кг ВМ	Слесарная мастерская
	БСК-2М2-100	СКБ-4	СКБ-5, ЗИФ-650	ЗИФ-1200М		
I	2	3	4	5	6	7
I	256I	5II5	<u>Монтаж</u> 7I68   I3480		350I	9559
2	I63	-	<u>Демонтаж</u> -   -		398	8I7

Таблица 303

Масса груза на оснащение насосных станций  
(в кг на I камеру)

№ п/п	Насосные станции главного водоотлива с водоприток до, м³/ч			Перекачные насосные станции с водоприток до, м³/ч			
				50		150	
	50	150	водотрубный ходок I м	насосная	водосборник (I м)	насосная	водосборник (I м)
I	2	3	4	5	6	7	8
I	I763I	32249	<u>Монтаж</u> I25   27564		I775	45I92	I675
2	II9	II9	<u>Демонтаж</u> -   -		-	794	-

Таблица 304

Масса груза на оснащение подземных камер  
газоубежища, склада противопожарных материалов,  
расходного склада, электровозного депо  
(в кг на I камеру)

№ п/п	Газоубежище вместимостью до 40 чело- век	Расходный склад емко- стью до 1000 кг ВМ	Склад противо- пожарных ма- териалов	Электровозное депо до 3 электровозов
I	2	3	4	5
I	29170	<u>Монтаж</u> 20585	22412	38919
2	-	<u>Демонтаж</u> 2519	15009	1698

Распределение типичных представителей пород по категориям  
в зависимости от способа их разработки

Наименование и характеристика пород	Физическое состояние пород						
	немерзлые					мерзлые	
	Категория пород при их разработке						
	экскаваторами		бульдозерами	буровыми шурфопроходческими установками	вручную	одноковшовыми экскаваторами, бульдозерами и скреперами	вручную
	одноковшовыми	многоковшовыми цепными и роторными					
I	2	3	4	5	6	7	8
Алевриты слабые	IV	-	III	III	-	-	-
Глина мягкая без примесей	II	II	II	II	II	IIм	IIм
Глина мягкая с примесью щебня, гравия и гальки до 10%	II	II	III	II	II	IIм	IIм
То же, с примесью щебня, гравия и гальки более 10%	III	II	III	III	III	IIм	IUm
Глина сухая, рыхлая в отвалах	I	I	II	II	I	IIм	IIм
Глина тяжелая жирная	IU	-	III	IU	IU	IIм	IUm
Гравийно-галечные отложения, сцементированные мелкозернистым песком и супесью	IU	-	IU	III	IU	Im	-



## Продолжение приложения I

I	2	3	4	5	6	7	8
Гравийно-галечные грунты несцементированные с размером частиц до 80 мм	I	П	П	П	П	Im	Pm
То же, с размером частиц более 80 мм	П	П	Ш	Ш	Ш	Im	Шm
Дресва	П	П	Ш	Ш	Ш	-	-
Лед	-	-	-	-	Шm	-	-
Лесс мягкий без примесей	I	П	I	П	I	Pm	Im
То же, с примесью щебня, гравия и гальки	I	П	I	П	П	Pm	Pm
Лесс отвердевший	IУ	-	Ш	IУ	Ш	Шm	Шm
Мел мягкий, мергель мягкий, трепел слабый	IУ	-	Ш	Ш	-	Шm	-
Песок и супесь с примесью щебня, гравия и гальки до 10%	I	П	П	П	I	Im	Im
То же, с примесью щебня, гравия и гальки до 30%	I	П	П	П	П	Im	Pm
Песок и супесь с примесью щебня, гравия и гальки более 30%	I	П	П	Ш	Ш	Im	Шm
Песок и супесь с примесью гравия, гальки и валунов при количестве гравия и гальки до 10%	I	П	П	П	П	Im	Pm
То же, с примесью гравия, гальки и валунов при количестве гравия и гальки более 10%	I	П	П	П	Ш	Im	Шm
Растительный слой без корней и примесей	I	I	I	I	I	Im	Im

I	2	3	4	5	6	7	8
Растительный слой с корнями кустарника и деревьев толщиной до 30 мм с примесью щебня, гравия и гальки	I	I	П	П	П	Im	Пм
Слабо связанные продукты механического разрушения скальных пород	IУ	-	-	-	IУ	-	-
Солончак и солонец мягкие	I	П	I	П	П	Пм	Пм
То же, отвердевшие	Ш	-	Ш	Ш	IУ	Пм	IУм
Суглинок легкий без примесей	I	I	I	I	I	Пм	Im
То же, с примесью щебня, гравия и гальки до 10%	I	П	I	П	I	Пм	Пм
То же, с примесью щебня, гравия и гальки более 10%	П	П	П	П	П	Пм	Пм
То же, с примесью щебня, гравия, гальки и валунов при количестве щебня, гравия и гальки до 10%	I	П	I	П	П	Пм	Пм
Суглинок легкий с примесью щебня, гравия, гальки и валунов при количестве щебня, гравия и гальки более 10%	П	П	П	П	Ш	Пм	IУм
Суглинок тяжелый без примесей	П	П	П	П	I	Пм	Пм
То же, с примесью щебня, гравия и гальки более 10%	Ш	П	П	Ш	П	Пм	Пм
Суглинок тяжелый с примесью щебня, гравия, гальки и валунов при количестве щебня, гравия и гальки до 10%	П	П	П	П	Ш	Пм	IУм
То же, с примесью щебня, гравия, гальки и валунов при количестве гравия, щебня и гальки более 10%	Ш	П	П	Ш	IУ	Пм	IУм

## Продолжение приложения I

I	2	3	4	5	6	7	8
Торф без древесных корней	I	I	I	I	I	Im	Im
То же, с древесными корнями толщиной до 30 мм	I	I	I	I	П	Пм	Пм
То же, с древесными корнями толщиной более 30 мм	П	П	П	П	П	Пм	Пм
Угли мягкие	IУ	-	Ш	Ш	IУ	-	-
Щебень размером до 50 мм	П	П	Ш	-	П	-	-
То же, размером до 100 мм	П	П	Ш	-	Ш	-	-
Щебенистые грунты плотные, цементированные глиной, с крупными угловатыми обломками	IУ	-	IУ	IУ	IУ	Шм	IУм

## Единая классификация пород по буримости

Категория пород по буримости	Наименование пород	Давление, при котором происходит разрушение породы, Н/см <sup>2</sup>	Коэффициент разрыхления
I	2	3	4
IV	Слабосвязанные продукты механического разрушения коренных пород. Глина тяжелая жирная. Суглинок тяжелый с примесью щебня, гравия и гальки. Угли весьма мягкие. Соли мелко- и среднезернистые	800	I, 25- I, 40
У	Алевриты глинистые, слабосцементированные. Аргиллиты слабые. Конгломераты осадочных пород. Марганцевые окисные руды. Мергель глинистый. Песчаники слабосцементированные песчано-глинистым цементом. Угли мягкие. Мелкие желваки фосфорита	1200	I, 25- I, 45
VI	Мерзлые породы I-IV категорий. Гипс пористый. Доломиты, затронутые выветриванием. Железная руда - синька. Известняки оталькованные. Меловые породы мягкие. Мергель неизменный. Руды охристо-глинистые с включением желваков бурого железняка до 50%. Пемза. Сланцы углистые. Трепел. Угли средней крепости с ясно выраженными плоскостями напластования	1600	I, 30- I, 45

I	2	3	4
УП	Алевролиты плотные глинистые. Гипс плотный. Глины песчаные. Доломиты неизмененные. Маритовые руды мягкие. Змевики оталькованные. Известняки мягкие. Ил плотный мелководный. Конгломераты осадочных пород с известково-глинистым цементом. Мергель известковистый. Опони тонкозернистые. Сильвиниты с прослойками каменной соли. Сланцы сильновыветрелые: аспидные, хлоритовые, слюдяные. Сланцы охристые и углистые с прослойками и включениями ангидрита. Солончак плотный. Угли выше средней крепости	2100	I,30- I,45
УШ	Антрациты и другие крепкие угли. Аргиллиты средней плотности. Глины отвердевшие. Железные руды мягкие. Змевики с включением асбеста. Колчеданы зоны выщелачивания. Карналлит. Ракушечник. Свинцово-цинковые окисленные руды. Сильвиниты мелкокристаллические. Сланцы: метаморфизованные хлоритовые, кальцито-хлоритовые, глинистые, углесто-глинистые, слабые песчаные. Туфы выветрелые	2700	I,35- I,50
IX	Алевролиты песчано-глинистые. Антрациты плотные и весьма крепкие вязкие угли. Совершенно выветрелые каолинизированные: граниты, гранодиориты, диориты. Диабазы совершенно выветрелые. Выветрелые: железные руды пористые, известняки мергелистые. Лимониты. Мел плотный. Песчаники выветрелые каолинизированные и глинистые крупнозернистые. Совершенно выветрелые каолинизированные: порфириды, сиениты. Соль калийная. Туфы, затронутые выветриванием	3400	I,35- I,50

I	2	3	4
X	<p>Апатитовая сахаровидная руда. Граниты сильновыветрелые. Гипсо-ангидрит. Дуниты сильновыветрелые. Руды буро-железняковые оолитовые. Змеевики сильновыветрелые. Известняки мергелистые средней крепости. Конгломераты с глинистым цементом. Перидотиты сильновыветрелые. Песчаники с глинистым цементом. Сланцы глинистые, кристаллические: слюдяные, серицитовые и талько-хлоритовые, углистые и горючие. Сульфидные медно-никелевые и сульфидные, брекчиевидные руды. Фосфориты слабосцементированные желваковые. Церусситовые руды</p>	4300	I,35- I,50
XI	<p>Алевролиты с включением кварца. Амфиболиты выветрелые. Аргиллиты плотные. Везезиты выветрелые. Вокситы слабоуплотненные. Джаспероиды и роговики кварцевые. в значительной степени раздробленные. Гнейсы биотитовые и пироксеновые разрушенные. Сильновыветрелые: граунодиориты, диабазы. Дуниты выветрелые. Руды гематитовые и мартитовые. Змеевики выветрелые. Известняки крупнозернистые, доломитизированные, мраморизованные. Кварциты выветрелые минерализованные. Колчеданные руды выветрелые. Марганцевые руды крупнозернистые. Перидотиты выветрелые. Песчаники с известковым цементом. Роговики железистые выщелоченные. Сланцы известково-хлоритовые, известково-глинистые, серицитовые и кварцево-серицитовые, амфиболовые, плотные глинистые. Сульфидные свинцово-цинковые руды. Медно-никелевые руды. Туфы альбитофировые. Филлиты неокварцованные</p>	5400	I,35- I,55

I	2	3	4
XII	<p>Выветрелые андезиты. Апатито-нефелиновая руда. Аргиллиты весьма плотные. Ангидриты. Базальты, затронутые выветриванием. Березиты слабовыветрелые. Бокситы плотные. Выветрелые: габбро, гнейсы, граниты, диабазы. Диориты крупнозернистые выветрелые. Доломиты плотные. Дуниты сильносерпентинизированные. Кварцево-турмалиновые выветрелые породы и кварцевые жильные породы с прожилками сульфидов. Змеевики неизмененные. Известняки среднезернистые доломитизированные плотные. Кварцево-карбонатные породы. Кварциты слабовыветрелые минерализованные. Медноколчеданные руды. Конгломераты с галькой из изверженных пород с известковым цементом. Липариты сильновыветрелые. Песчаники аркозовые медистые. Полиметаллические руды среднезернистые. Порфиры кварцевые сильновыветрелые. Роговики пироксенплагиоклазовые. Выветрелые сиениты, скарны. Сланцы бескварцевые, хлоритовые, хлорит-серицитовые, крепкие глинистые. Фосфориты пластовые. Слабые хромитовые руды в серпентинитах</p>	6600	I,35- I,55
XIII	<p>Амфиболиты среднезернистые. Андезиты крупнозернистые выветрелые. Березиты невыветрелые. Габбро крупнозернистые выветрелые. Слабовыветрелые: граниты, гранодиориты, диабазы. Диориты среднезернистые выветрелые. Железные руды магнетитовые крупнозернистые и мармитовые плотные. Змеевики плотные. Известняки мелкозернистые доломитизированные и слабоскарнированные. Кварциты крупнозернистые выветрелые. Кератофиры оруденелые кварцевые. Колчедан медный. Липариты крупнозернистые выветрелые. Магнезиты мелкокристал-</p>	8200	I,40- I,60

I	2	3	4
	<p>лические. Мончикиты выветрелые. Руды петландитовые и пирротиновые медно-никелевые. Песчаники медистые мелкозернистые с известняково-кремнистым цементом. Пироксениты оруденелые. Руды полиметаллические с кварцем. Порфиры выветрелые крупнозернистые кварцевые. Роговики оруденелые баритовые. Сиениты крупнозернистые выветрелые. Сидериты неизменные. Руды сульфидные массивные. Хромитовые руды в серпентинитах</p>		
XIV	<p>Андезиты среднезернистые выветрелые. Березиты плотные. Габбро измененные. Крупнозернистые: гнейсы, граниты, гранодиориты. Дзаспероиды дробленные и интенсивно трещиноватые. Диабазы крупнозернистые. Руды крупнозернистые магнетито-гематитовые. Змеевики весьма плотные. Известняки тонкозернистые баритизированные плотные и доломитизированные очень плотные. Кварцевые золотоносные жилы с большим содержанием сульфидов. Кварциты трещиноватые минерализованные. Меднопорфировые крупнозернистые руды. Опоки кремнистые. Пегматиты слюдяные оловосодержащие. Перидотиты слабыветрелые. Песчаники среднезернистые плотные. Пироксениты измененные. Порфиры кварцевые среднезернистые выветрелые. Роговики оруденелые. Сиениты среднезернистые. Скарны слабыветрелые. Филлиты среднезернистые выветрелые. Магнезиты окварцованные. Сланцы окварцованные: глинистые, углисто-глинистые, слюдяные, хлоритовые, серицитовые, песчанистые, филлиты. Сульфидные магнетитовые руды. Титаномagnetитовые руды крупнозернистые. Туфопесчаники. Плотные хромитовые руды в серпентинитах</p>	9900	I, 40- I, 60



I	2	3	4
XV	<p>Альбитофиры неизменные. Амфиболиты мелкозернистые. Березиты окварцованные золотосодержащие. Среднезернистые: граниты, гранодиориты. Джаспероиды трещиноватые. Джеспилиты, затронутые выветриванием. Диабазы среднезернистые. Доломиты окварцованные. Руды рассланцованные магнетитовые, гематитовые и окремненные бурые железняки. Мраморы. Кварц жильный трещиноватый. Кератофиры неизменные. Колчедан окварцованный. Конгломерат из галек изверженных пород с кремнистым цементом. Руды браунитпсилломелановые. Мончикиты, не затронутые выветриванием. Пироксениты оловорудные. Руды полиметаллические мелкозернистые с преобладанием пирита. Гранит-порфиры весьма плотные, мелкозернистые, кварцевые. Руды свинцово-цинковые и сурьмяные с прожилками кварца. Скарны с оруденением. Сланцы аспидные. Туфы порфиновые. Туффиты известковые пористые. Туфобрекчии альбитофиров. Филлиты</p>	II900	I,40- I,60
XVI	<p>Альбитофиры кварцевые. Базальты пористые. Габбро среднезернистые. Габбро-амфиболиты. Среднезернистые гнейсы. Диориты с включением рудных минералов. Дуниты среднезернистые. Магнетитовые руды с включением рудных минералов. Дуниты среднезернистые. Магнетитовые руды с включением скарновых минералов. Известняки сильноокварцованные. Кварцево-турмалиновые породы и кварцевые жилы с небольшим содержанием сульфидов. Кварциты мелкозернистые. Колчеданы сильноокварцованные. Липариты мелкозернистые. Руды браунитовые. Перидотиты среднезернистые. Песчаники кремнистые. Порфиры кварцевые средне-</p>	I4300	I,50- I,70

I	2	3	4
	зернистые. Роговики гидрогематитовые. Порфириты среднезернистые. Сидериты окремненные. Скарны гранат-пироксеновые. Фосфориты окремненные. Хромитовые руды мелкозернистые		
ХУП	Альбитофиры кварцевые плотные. Базальты среднезернистые. Мелкозернистые: габбро, граниты, гранодиориты. Грейзены среднезернистые. Джаспериоды сильноокремненные. Джеспилиты плотные. Диабазы мелкозернистые. Диориты окварцованные. Дуниты плотные. Руды магнетито-гематитовые, мелкозернистые. Змеевики окремненные. Известняки кремнистые. Кварц жильный без сульфидов. Микрокварциты с сульфидами. Колчеданы тонкозернистые окварцованные. Пегматиты слабые. Песчаники кремнистые плотные. Порфиры кварцевые очень плотные. Роговики с кварц-турмалиновыми прожилками. Сиениты плотные нефелиновые. Скарны датолито-геденбергитовые. Сланцы кремнистые. Трахиты среднезернистые. Яшмы плотный	I7I00	I, 50- I, 80
ХУШ	Андезиты плотные. Базальты мелкозернистые. Гнейсы биотитовые, биотит-гранатовые и пироксеновые окварцованные. Грейзены кварцевые. Диориты мелкозернистые. Кварцевые брекчии с кварцевым цементом. Микрокварциты с прожилками кварца. Кератофиры мелкозернистые. Песчаники кварцитовидные плотные. Сиенит-порфиры. Порфиры кварцевые. Порфиры мелкозернистые весьма плотные. Роговики железистые. Сиениты мелкозернистые весьма плотные. Скарны мелкозернистые. Сланцы яшмовые кремнистые. Титаномагнетитовые руды мелкозернистые. Трахиты мелкозернистые весьма плотные. Яшмы весьма плотные	20400	I, 60- I, 90

I	2	3	4
XIX	Альбитофиры мелкозернистые сильноокварцованные. Весьма плотные: андезиты, базальты. Микрограниты. Джеспилиты очень плотные. Весьма плотные: диабазы, диориты. Руды плотные гематитовые. Микрокварциты неизменные. Колчеданные мелкозернистые сильноокварцованные брекчиевидные руды. Песчаники кварцитовидные неизменные. Порфириты весьма плотные, совершенно не затронутые выветриванием. Роговики железистые весьма плотные. Скарны окремненные. Титаномагнетитовые руды весьма плотные. Яшмы неизменные	24200	1,70-2,00
XX	Неизменные сливные: андезиты, джеспилиты, базальты. Железные руды неизменные гематитовые сливные. Кварц сливной. Кремень. Микрокварциты очень плотные сливные. Микрограниты. Роговики магнетито-роговообманковые и магнетитовые. Скарны интенсивно окремненные. Титаномагнетитовые неизменные сливные руды. Яшмы в высшей степени плотные, сливные	30000 и более	1,70-2,00

Буримость горных пород (табл. I-3) определена для следующих условий работы:

- диаметр коронки (резца) - 40 мм;
- давление сжатого воздуха у перфоратора - 0,5 МПа;
- частота вращения шпинделя для колонковых сверл оптимальная, а для ручных сверл - 600-750 об./мин;
- угол наклона выработки до 15°;
- воды на подошве выработки и капежа из кровли нет.

Таблица 2

Основное (чистое) время бурения на I м шпура ручными, телескопными  
и колонковыми перфораторами

Категория пород	ПП63В			ПТ48А			ПК-60А		
	Пределы времени, мин								
	от	до	среднее	от	до	среднее	от	до	среднее
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
У	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УІ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УІІ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УІІІ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ІХ	2,20	2,44	2,32	1,01	1,22	1,12	0,90	1,00	0,95
Х	2,45	3,04	2,74	1,23	1,47	1,35	1,01	1,20	1,10
ХІ	3,05	3,74	3,40	1,48	1,77	1,62	1,21	1,50	1,35
ХІІ	3,75	4,60	4,18	1,78	2,11	1,94	1,51	1,70	1,60
ХІІІ	4,61	5,63	5,12	2,12	2,52	2,32	1,71	2,10	1,90
ХІУ	5,64	6,85	6,24	2,53	2,97	2,75	2,11	2,40	2,25
ХУ	6,86	8,29	7,58	2,98	3,52	3,25	2,41	2,70	2,55
ХУІ	8,30	9,98	9,14	3,53	4,13	3,83	2,71	3,10	2,90
ХУІІ	9,99	11,96	10,98	4,14	4,85	4,50	3,11	3,70	3,40
ХУІІІ	11,97	14,27	13,12	4,86	5,64	5,25	3,71	4,30	4,00
ХІХ	14,28	16,92	15,60	5,65	6,55	6,10	4,31	5,10	4,70
ХХ	16,93	19,99	18,46	6,56	7,56	7,06	5,11	6,40	5,75

Таблица 3

Основное (чистое) время бурения I м шпура  
электросверлами

Категория пород	Сверла					
	ручные сверла			колонковые электросверла		
	Пределы времени, мин					
	от	до	среднее	от	до	среднее
I	2	3	4	5	6	7
IУ	0,54	0,77	0,66	-	-	-
У	0,78	1,09	0,93	0,76	1,02	0,89
УІ	1,10	1,52	1,31	1,03	1,35	1,19
УП	1,53	2,11	1,82	1,36	1,77	1,56
УШ	2,12	2,89	2,51	1,78	2,32	2,05
ІХ	2,90	3,92	3,41	2,33	3,00	2,66
Х	3,93	5,24	4,58	3,01	3,86	3,44
ХІ	5,25	6,94	6,10	3,87	4,92	4,40
ХП	6,95	9,09	8,02	4,93	6,24	5,59
ХШ	9,10	11,76	10,43	6,25	7,83	7,04
ХІУ	11,77	15,24	13,50	7,84	9,76	8,80

## Классификация пород по отбойности отбойными молотками

Категория пород	Наименование пород	Основное (чистое) время отбойки 1 м <sup>3</sup> породы в массиве, мин		
		Пределы времени		
		от	до	среднее
I	2	3	4	5
III	Лед. Лесс отвердевший. Отвалы породы IV и более высоких категорий. Суглинок тяжелый, песок, супесь и суглинок легкий с примесью гравия, щебня и гальки. Угли с большим количеством развитых трещин, свободно отбиваются	6,266	8,333	7,30
IV	Глина тяжелая жирная и сланцевая. Суглинок тяжелый с примесью щебня, гравия, гальки и валунов массой до 50 кг. Гравийно-галечные отложения, сцементированные мелкозернистым песком и лессовидной супесью. Мелкоразборные скальные породы, продукты механического разрушения коренных пород, слабо связанные. Угли с выраженным кливажем и развитыми трещинами, хорошо отбиваются без предварительного подбоя	8,334	11,083	9,71
V	Антрациты с явно выраженным кливажем и угли, при выемке которых необходимо производить подбой, отбиваются крупными кусками. Алевролиты глинистые, слабосцементированные. Аргиллиты слабые. Конг-	11,084	14,353	12,72

I	2	3	4	5
	ломераты осадочных пород, мергель глинистый, песчаники слабосцементированные с песчано-глинистым цементом, Песчано-глинистые породы с включением мелких желваков фосфорита, сидерита и других пород. Угли мягкие. Мерзлые породы - I-IУ категорий			
УI	Гипс пористый. Железная руда - синька. Меловые породы мягкие. Мергели. Пемза. Сланцы углистые. Трепел. Антрациты со слабовыраженным кливажем и вязкие угли, не имеющие кливажа и трещин, требующие предварительного подбоя, отбиваются кусками средней величины	14,354	18,461	16,41
УII	Антрациты плотные и весьма вязкие, угли, не имеющие кливажа и трещин, с большим количеством включений колчедана и почек, сильно спаянные с боковыми породами, выемка которых требует производства предварительного подбоя, отбиваются мелкими кусками и мелочью. Алевролиты плотные, глинистые. Глины песчанистые. Гипс плотный. Змеевики оталькованные. Известняки мягкие. Ил плотный мелководный. Конгломераты слабых осадочных пород с известково-глинистым цементом. Мартитовые руды мягкие. Опоки тонкозернистые. Сильно выветрелые аспидные, слюдистые, хлоритовые сланцы. Сланцы охристые и углистые с прослойками глины. Солончак плотный	18,462	23,213	20,84

I	2	3	4	5
УШ	Аргиллиты. Глины отвердевшие. Железные руды мягкие. Колчеданы зоны выщелачивания. Ракушечник. Сажистые руды. Свинцово-цинковые окисленные руды. Туфы выветрелые	23,214	28,881	26,05
ИХ	Алевриты песчано-глинистые. Граниты и диориты совершенно выветрелые каолинизированные. Железные руды пористые, выветрелые. Известняки мергелистые. Лимониты. Мел плотный. Песчаники выветрелые каолинизированные и глинистые крупнозернистые. Совершенно выветрелые, каолинизированные: порфириты, сиениты. Сланцы углисто-глинистые и соль калийная и каменная	28,882	35,195	32,04
Х	Апатитовая сахаровидная руда. Брекчии рудные. Граниты сильно выветрелые. Гипсоангидрит. Дуниты сильно выветрелые. Руды бурожелезняковые оолитовые. Змеевики мергелистые средней крепости. Конгломераты с глинистым цементом. Перидотиты, сильно выветрелые. Песчаники с глинистым цементом. Сланцы глинистые, кристаллические: слюдяные, серицитовые и талько-хлоритовые, углистые и горючие. Сульфидные брекчиевидные и сульфидно-медно-никелевые руды. Фосфориты слабосцементированные желваковые. Церусситовые руды	35,196	42,338	38,78



Отбойность горных пород определена для следующих условий работы:

- отбойка производится отбойным молотком типа МО-2;
- давление сжатого воздуха у молотка - 0,5 МПа;
- высота забоя от 1,61 м;
- угол наклона выработки до  $15^{\circ}$ ;
- воды на подошве выработки и капежа из кровли нет.

Максимальные суммарные расстояния между забоями  
выработок и объектами и соответствующие нормы  
обслуживания горных мастеров, занятых на  
геологоразведочных работах

1. Нормы обслуживания для горных мастеров на геологоразведочных работах (табл.1-4) разработаны в зависимости от приведенного расстояния между объектами обслуживания (бригадами, звеньями, одновременно находящимися в работе забоями горных выработок и т.п.) и с учетом средней продолжительности нахождения мастера на каждом объекте не менее 1 часа в течение рабочей смены. Приведенное расстояние между объектами обслуживания определяется в зависимости от характеристики пути и принятого основного способа передвижения путем умножения фактического расстояния на переводной коэффициент трудности пути (табл.5). Переводные коэффициенты трудности пути рассчитаны как отношение соответствующих норм времени на передвижение между объектами (СУСН 1983-1984 гг., выпуски 2,3) к норме времени на преодоление 1 км пути по дороге первой категории трудности пешком.

2. Нормами для горных мастеров предусмотрено, что для эффективного контроля правильности выполнения технологических операций, использования и расходования взрывчатых веществ и материалов, безопасных условий труда, а также для сдачи и приемки смены горный мастер обязан побывать на каждом обслуживаемом объекте не менее 2 раз в течение рабочей смены.

Таблица 1

Нормы обслуживания на I горного мастера в смену  
при проведении горно-разведочных выработок  
из стволов шахт и шурфов

№ п/п	Количество действующих горизонтов	Максимальное суммарное приведенное расстояние между действующими за- боями, м	Норма обслуживания одновременно нахо- дящихся в работе забоев
1	2	3	4
1	1	До 250	6
2	1	252-500	5
3	1	501-1000	4
4	1	1001-2000	3
5	1	2001-3000	2
6	2	До 700	3
7	2	701-1500	2

Таблица 2

Нормы обслуживания на I горного мастера в смену  
при проведении горно-разведочных выработок  
из штолен

№ п/п	Максимальное суммарное приведенное расстояние между действующими за- боями, м	Норма обслуживания, одновременно находя- щихся в работе забоев
1	2	3
1	До 250	6
2	251-500	5
3	501-1000	4
4	1001-2000	3
5	2001-3000	2

Таблица 3

Нормы обслуживания на I горного мастера в смену  
при проходке канав, траншей и шурфов буровзрывным  
способом

№ п/п	Максимальное суммарное приведен- ное расстояние между действующими выработками, м	Норма обслуживания выработок
I	2	3
1	До 250	9
2	251-500	8
3	501-750	7
4	751-1000	6
5	1001-2000	5
6	2001-3000	4
7	3001-4000	3
8	4001-5000	2

Таблица 4

Нормы обслуживания на I горного мастера в смену при  
проходке канав, траншей и шурфов без применения  
буровзрывных работ (вручную или механизированным  
способом)

№ п/п	Максимальное суммарное приведен- ное расстояние между действующими выработками, м	Норма обслуживания выработок
I	2	3
1	До 500	9
2	501-1000	8
3	1001-2000	7
4	2001-3000	6
5	3001-4000	5
6	4001-5000	4
7	5000-6000	3
8	6001-7000	2

Таблица 5

Переводные коэффициенты трудности пути  
между объектами обслуживания

Категория трудности пути	Характеристика пути	Переводные коэффициенты трудности пути в зависимости от способа передвижения		
		пешком	на автомашине	на вездеходе
1	2	3	4	5
1	Дороги с усовершенствованным покрытием (асфальтобетонные, цементно-бетонные, брусчатые, гидронированные, клинкерные)	I	0,115	-
2	Дороги с твердым покрытием (булыжные, щебеночные, гравийные и грунтовые улучшенные)	I	0,145	-
3	Дороги естественные грунтовые сухие; ровная малопересеченная местность с твердым покрытием; укатанный санный путь; твердый снежный наст	I,15	0,195	-
4	Горизонтальная горная выработка, освещенная и оборудованная трапом	I,25	-	-
	Бездорожье; пашня; пересеченная местность; грязные грунтовые дороги, рыхлый снежный покров мощностью до 0,2 м; местность с уклоном до 10°	I,45	0,38	0,405
	Горизонтальная горная выработка не освещена, обводнена и не оборудована трапом	2,0	-	-

Продолжение табл.5

I	2	3	4	5
5	Гористые склоны; участки густо заросшие кустарником; сильная распутица; рыхлый снежный покров мощностью более 0,2 м; гололедица	2,4	-	0,715
	Наклонные горные выработки до 45°	3,25	-	-
6	Лавы очистных забоев наклонных пластов; лестничные отделения восстающих, шурфов и стволов шахт; выработки с углом наклона более 45°; выработки сечением до 2,0 м <sup>2</sup>	5,0	-	-

## Температурные зоны по Российской Федерации

Наименование областей, краев и республик	Температурные зоны
I	2
- Алтайский край, в т.ч. Горно-Алтайская советская социалистическая республика (ССР)	5
- Амурская область:	
южнее линии Ерофей Павлович - Невер - Баладек (исключительно)	5
севернее линии Ерофей Павлович - Невер - Баладек (включительно)	6
- Архангельская область:	
западнее 60-го меридиана и восточнее линии Мезень - Вожгора (исключительно)	5
восточнее 60-го меридиана	6
остальная часть	4
- Астраханская область	2
- Башкирская ССР	4
- Белгородская область	3
- Брянская область	3
- Бурятская ССР:	
юго-западнее линии Сосновка - Мухор - Кондуй (исключительно)	5
северо-восточнее линии Сосновка - Мухор - Кондуй - (включительно)	6
- Владимирская область	3
- Вологодская область	4
- Волгоградская область	3
- Воронежская область	3
- Вятская область	4
- Ивановская область	3
- Иркутская область:	
южнее линии Кондратьево - Братск - Баяндай - Коса (исключительно)	5
южнее 62-й параллели и севернее линии Кондратьево - Братск - Баяндай - Коса (включительно)	6
- Кабардино-Балкарская ССР	I
- Калмыцкая ССР	2
- Калужская область	3

I	2
- Камчатская область:	
южнее линии Кихчик - Пузино - Средне-Камчатск (исключительно)	3
южнее линии Белоголовое - Эссо - Еловка и севернее линии Кихчик - Пузино - Средне-Камчатск (включительно)	4
южнее линии Хайлюля - Аманино и севернее линии Белоголовое - Эссо - Еловка (исключительно)	5
южнее линии Тымлат - Лесная и севернее линии Хайлюля - Аманино (включительно)	6
- Карельская ССР	3
- Кемеровская область	5
- Коми ССР:	
южнее линии Вожгора - Нижняя Вочь (исключительно)	4
западнее 60-го меридиана и севернее линии Вожгора - Нижняя Вочь (включительно)	5
восточнее 60-го меридиана	6
- Костромская область (за исключением Костромы)	4
- Кострома	3
- Краснодарский край	1
- Красноярский край:	
южнее линии Максимкин Яр - Подтесово - Мотыгино - Чунояр (исключительно)	5
севернее линии Максимкин Яр - Подтесово - Мотыгино - Чунояр (включительно)	6
- Курганская область	4
- Курская область	3
- Липецкая область	3
- Магаданская область	-
- Марийская ССР	4
- Мордовская ССР	4
- Московская область	3
- Мурманская область	4
- Нижне-Новгородская область	4
- Новгородская область	3
- Новосибирская область	5
- Омская область	5
- Оренбургская область	4
- Орловская область	3
- Пензенская область	4



I	2
- Пермская область:	
юго-западнее линии Керчевский - Березники - Губаха - Усьва - Чусовая - Лысьва (исключительно)	4
северо-восточнее линии Керчевский - Березники - Губаха - Усьва - Чусовая - Лысьва (включительно)	5
- Ленинградская область:	
пункты, расположенные на побережье Финского залива и г.Санкт-Петербург	2
остальная территория	3
- Приморский край:	
к южнее линии бухта Находка - Тетюхе (исключительно)	3
севернее линии Бухта Находка - Тетюхе (включительно)	4
северо-западнее линии Спасск - Дальний - Арсеньев - Чугуевка - Кавадерино - Дальнегорск (Тетюхе - рудник) - Черемшаны (Синанча) - Ясная Поляна - Агзу (включительно)	5
- Псковская область	3
- Ростовская область	2
- Рязанская область	3
- Самарская область	4
- Саратовская область	3
- Сахалинская область:	
Курильские острова	2
к южнее линии Яблочный - Углезаводск (исключительно)	3
западнее линии Мгачи - Поронайск (исключительно) и севернее линии Яблочный - Углезаводск (включительно)	4
восточнее линии Мгачи - Поронайск (включительно)	5
- Свердловская область	5
- Северо-Осетинская ССР	1
- Смоленская область	3
- Ставропольский край:	
к южнее линии Ставрополь - Моздок (исключительно)	1
севернее линии Ставрополь - Моздок (включительно)	2
- Республика Тува	5
- Тамбовская область	3
- Республика Татарстан	4
- Тверская область:	3

I	2
- Томская область	5
- Тульская область	3
- Тюменская область:	
южнее линии Саранпауль - Хангокурт - Ханты-Мансийск - Таурово - Ларломкины (исключительно)	5
севернее линии Саранпауль - Хангокурт - Ханты-Мансийск - Таурово - Ларломкины (включительно)	6
- Республика Удмуртия	4
- Ульяновская область	4
- Хабаровский край:	
южнее линии Облучье - Комсомольск-на-Амуре - Мариинские (исключительно)	4
южнее линии Баладек - Усолгин - Маго (исключительно) и севернее линии Облучье - Комсомольск-на-Амуре - Мариинские (включительно)	5
южнее 60-й параллели и севернее линии Баладек - Усолгин - Маго (включительно)	6
- Челябинская область	4
- Чечено-Ингушская республика	I
- Читинская область:	
южнее линии Мухор - Кондуй - Букачача - Ксеньевка - Амазар (исключительно)	5
севернее линии Мухор - Кондуй - Букачача - Ксеньевка - Амазар (включительно)	6
- Республика Чувашия	4
- Республика Саха (Якутия):	
южнее линии Дулга - Кюель - Нюя - Еланское - Чагда (включительно)	6
севернее линии Дулга - Кюель - Нюя - Еланское - Чагда (исключительно)	-
- Ярославская область	3

## М Е Т О Д И К А

расчета статей затрат: "Амортизация", "Износ" и "Услуги"

I. Статья "Амортизация" определяется по формуле:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_0 K_{рез} H_{рен}) H_{вр}}{B \cdot 100}, \text{ руб./м,}$$

где:

- $Q_0$  – стоимость оборудования принимается по ценам поставщика с начислением транспортно-заготовительных расходов, руб.
- $K_{рез}$  – коэффициент на резерв в соответствии с постановлением СМ СССР от 22 октября 1990 г. № 1072 (СН-92, часть 3, гл. I);
- $H_{рен}$  – норма амортизации на полное восстановление (реновацию) основных производственных фондов (ОПФ). (СН-92, прилож. 7). К ОПФ относится все, что служит более 1 года и стоит более 300 руб.;
- $B$  – годовой фонд рабочего времени, смен (табл. I);
- $n$  – количество оборудования (СН-92, часть 3, гл. I);
- $H_{вр}$  – комплексная норма времени, ч/м (СН-92, часть I, "Общие положения", пункты 38 и 39)

2. Статья "Износ", включающая нормы износа инструмента, приборов, инвентаря и снаряжения определяется в % от "Основной заработной платы" ИТР и рабочих:

- 3% на проходке и креплении канав, шурфов и подземных выработок;
- 6% – на прочих видах работ (подъем, водоотлив, вентиляция, камеры).

3. Статья "Услуги", включающая затраты на проведение капитального и текущего ремонтов, техобслуживание № 2 и 3 оборудования и затраты на производственный транспорт внутри участка определяется в % от статьи "Амортизация":

- 30% – на проходке канав и шурфов;
- 40% – на проходке стволов шахт, горизонтальных и наклонных выработок, восстающих, камер, засылке выработок, подъеме, вентиляции;
- 50% – на откатке породы электровозами и водоотливе.

При этом стоимость зарплаты в стоимости "Услуг" составляет 40%, за исключением откатки породы и водоотлива, где она составляет 50%.

Таблица I

Годовой фонд рабочего времени, смен

№ п/п	Наименование вида выработок	Годовой фонд рабочего времени	Наиболее х/распространенная сменность
I	2	3	4
I	Проходка и крепление канав, траншей и шурфов Проходка восстающих выработок без применения комплексов и крепление восстающих	305	Односменная работа
2	Проходка и крепление горизонтальных и наклонных выработок Проходка восстающих с применением комплекса типа КПВ и щита Вудряновича	915	Трехсменная работа
3	Проходка и крепление стволов шахт	1428	Четырехсменная работа

х/ При отклонении сменности от наиболее распространенной применяются корректирующие коэффициенты:

- на проходке горизонтальных, наклонных и восстающих, проходимых комплексом типа КПВ при четырехсменной работе - 0,75 и при двухсменной - 1,5;

- на проходке восстающих обычным способом при двухсменной работе - 0,5;

- на проходке и креплении стволов шахт при трехсменной работе - 1,33.

373

I	2	3
Трансформаторы малой мощности шахтные рудничные (типа ТСШ)	40716	25,0
Взрывобезопасные трансформаторы шахтные, подстанции передвижные, ящики распределительные высоковольтные, комплектные распределительные устройства высокого напряжения (шкафы КРУ), преобразовательные подстанции, конденсаторы, выпрямители всех типов, трансформаторы и трансформаторные подстанции, используемые при строительстве нефтяных и газовых скважин, комплектные трансформаторные подстанции (типа ТСВН-100-630, ПСТ-100-400, ТСВЗ-630)	40717	10,0
Батареи электровозные	40718	16,7
Зарядные станции для шахтных ламп	40719	10,5
<u>Компрессорные машины и оборудование</u>	414	
Компрессоры поршневые общего назначения давлением до 8 атм (производительность до 20 м <sup>3</sup> в минуту)	41400	5,4
Компрессоры поршневые общего назначения давлением до 8 атм (производительность до 20 м <sup>3</sup> в минуту); компрессоры, используемые в газовой промышленности (газодвигательные, газотурбинные, электроприводные)	41401	6,7
Компрессоры и компрессорные станции и установки передвижные и специальные	41404	14,3
<u>Насосы</u>	415	
Насосы артезианские, пневматические винтовые, погружные; мотопомпы	41500	20,0
Насосы центробежные, осевые, вихревые, диагональные (водопроводные, канализационные)	41502	12,5
<u>Машины и оборудование для очистки газов и вентиляционные машины и оборудование</u>	416	
Оборудование механической и электрической очистки газов (пылевые камеры, циклоны, скрубберы, промывные башни, электрофильтры, дымососы и др.), вентиляционные системы главного проветривания шахт и метрополитена (включая камеру увлажнения и др.)	41600	10,0

I	2	3
Вентиляционные системы (включая вентиляторы, воздухопроводы, камеры увлажнения) отраслей хлорной и нефтехимической промышленности; пылеулавливающие устройства, установки вентиляционные передвижные	4I60I	16,1
Вентиляторы частичного проветривания	4I604	27,0
Вентиляторы, кондиционеры, воздушонагреватели, воздухохосборники и маслоотделители, аппараты кесонные и шлюзовые	4I606	II,1
<u>Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины и оборудование</u>	4I7	
Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью до 10 т; краны на пневматическом ходу грузоподъемностью до 16 т	4I70I	10,0
Краны башенные и краны на автомобильном ходу грузоподъемностью более 10 т до 25 т; краны на пневмоколесном ходу грузоподъемностью более 16 т до 40 т	4I702	7,7
Домкраты винтовые и реечные	4I710	16,7
Домкраты гидравлические	4I7II	8,3
Разгрузочные машины и разгрузчики сыпучих и пылевидных материалов; погрузчики одноковшовые гусеничные и пневмоколесные грузоподъемностью до 10 т	4I719	12,5
Тали ручные и электрические; оборудование однорельсовых подвесных дорог; подъемные электромагниты (очиститель электромагнитный); вышки телескопические с ручным приводом и подмости передвижные; подмости самоходные; мачты монтажные; устройства загрузочные для скипов; краны тракторные, шахтные клетки неопрокидные	4I722	14,3
Путеподъемники и путепередвигатели; подъемные машины	4I724	5,9
Лебедки шахтные горнорудные (скреперные и тягальные); оборудование для монтажных работ; шахтные скипы; шахтные клетки опрокидные; лебедки рычажные; машины монтажные с шарнирной стрелой типа МШПС-2 и вышки рычажно-гидравлические	4I725	25,0

I	2	3
Блоки полиспастные и обоймы блочные монтажные грузоподъемностью от 10 до 50 т; лебедки приводные, ручные, электрические; посадочные устройства; опрокидыватели для разгрузки шахтных вагонеток; вышки телескопические на базе трактора ТВТ-1	41726	16,7
Монтажно-тяговые механизмы грузоподъемностью 3,2 т; комплексы самоопрокидывающихся проходческих бадей	41728	33,3
Бадьи проходческие, устройства прицепные	41729	50,0
<u>Машины и оборудование для земляных и карьерных работ</u>	418	
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном и пневматическом ходу с емкостью ковша до 0,4 куб.м; экскаваторы траншейные цепные и роторные для открытия траншей глубиной до 1,6 м; экскаваторы многоковшовые, канавокопатели шнековые, роторные и фрезерные с глубиной копания до 3 м; экскаваторы многоковшовые траншейные (роторные, карьерные, цепные)	41800	12,5
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном и пневматическом ходу с емкостью ковша от 0,4 до 0,8 куб.м, универсальные гидравлические с емкостью основного ковша 1 куб.м; траншекопатели на базе тракторов	41801	11,1
Бульдозеры на базе тракторов мощностью двигателей до 75 л.с.	41813	15,0
Бульдозеры на базе тракторов мощностью двигателей от 76 до 180 л.с.	41814	14,3
<u>Машины и оборудование для бетонных и отделочных работ</u>	420	
Автобетоносмесители, авторастворовозы, автоцементовозы, автобетоновозы, бетономешалки стационарные и передвижные, бетоно- и растворосмесители, передвижные механические установки с комплектом всех необходимых машин	42000	12,5
Бетононасосы, известегасители, растворонасосы	42002	16,7



I	2	3
Передвижные малярные станции; станции малярные; пескоструйные аппараты; цемент-пушки и установки для вакуумирования бетона	42004	12,5
Машины для крепления бетоном горных выработок	42005	20,0
Насосные установки для гидравлической разработки грунта и водоотлива; скреперные установки	42405	12,5
<u>Машины и оборудование для электрогазосварки и резки</u>	425	
Сварочные преобразователи и полупроводниковые выпрямители однопостовые и многопостовые, трансформаторы для автоматической и электрошлаковой сварки, установки для ручной дуговой сварки в аргоне, автоматы и полуавтоматы для дуговой и электрошлаковой сварки	42502	16,7
Машины и установки для термической резки металлов (кислородной, плазменной и лазерной резки листового и профильного проката труб) с линейными, магнитными, фотокопировальными и программными системами управления:		
- стационарные	42504	12,5
- переносные	42505	25,0
<u>Геологоразведочное оборудование</u>	427	
Буровые установки геологоразведочного, геофизического и структурно-поискового бурения и буровое оборудование в карьерах (машины буровые на базе автомобиля и на базе трактора, станки для бурения взрывных скважин, шарошечного, ударно-вращательного, ударно-канатного бурения и т.п.)	42700	20,0
Оборудование, включая энергетическое и приборы, применяемые при горно-разведочных работах	42702	22,2
Машины буровые типа БТС	42703	16,7
Комплексы для бурения с гидротранспортом керна, оборудование для поискового бурения, мотобуры (без учета шасси автомобиля)	42704	33,3

I	2	3
<u>Машины и оборудование для подземных и открытых горных работ</u>	428	
Комбайны очистные, узкозахватные; отдельная секция механизированной крепи в сборе на шахтах; полки самоходные для проходки восстающих выработок; проходческо-очистные комплексы на монорельсовом ходу; машины для уборки выработок и очистки водостливающих канавок	42800	22,2 <sup>x/</sup>
Струговые установки; насосные станции механизированной крепи; установки бурильные шахтные самоходные; гидropередвижки, индивидуальные крепи и посадочные стойки; зарядные установки для зарядания скважин и камер	42801	33,3
Комбайны очистные широкозахватные; врубочные машины; комбайны проходческие; комплексы ствольные, проходческие; машины для очистки шахтных вагонеток; крепеукладчики; зарядные и забойные машины на открытых горных работах, машины погрузочные шахтные, буропогрузочные, закладочные	42802	20,0
Установки бурильные; каретки буровые; станки для бурения взрывных скважин на подземных горных работах; погрузочно-транспортные машины; экскаваторы подземные; вагоны самоходные для подземных работ; машины на базе самоходного шасси для выполнения вспомогательных работ; щиты проходческие механизированные; станки для штанговой крепи	42803	25,0
Растворонагреватели и блокотбукингоукладчики; щиты и полуштиты тоннельные, машины сбоечно-буровые	42804	14,3
<u>Инструменты</u>	600	
Бурильные и отбойные молотки, перфораторы и другой механический, пневматический и электрофицированный инструмент	60000	50

<sup>x/</sup> Для отдельной секции механизированной крепи с двойной гидравлической раздвижностью гидростоек типа Писма, Глиник и т.п. применяется коэффициент 0,7.

I	2	3
Краскопульты, пистолеты-распылители и вибраторы (кроме вибраторов специального применения стоимостью менее 300 руб. или со сроком службы менее 1 года для гидротехнического строительства, для комплекса машин ДС, для укладки бетона при формировании железобетонных напорных труб)	60001	44,3
Прочий инструмент	60002	20,0
<u>Инструмент для обслуживания и ремонта железнодорожного пути</u>		
Гидравлические разгонные приборы, рихтовщики, шуруповерты, костыли-забивщики	60003	24,7
Рельсорудные, рельсосверлильные и рельсошлифовальные станки переносные	60004	10,9
Прочий путевой инструмент	60005	11,1

Приложение 8

Список оборудования на подземных работах и  
коэффициенты его использования и резерва

№ п/п	Наименование типов и марок оборудования	Коэффициент использова- ния оборудо- вания	Коэффициент на резерв
1	2	3	4
1	<u>Буровое и режущее оборудование</u>		
1.1	Буровые каретки	0,7	1,43
1.2	Машины бурильно-крановые	0,8	1,25
1.3	Молотки отбойные	0,7	1,43
1.4	Мотоперфораторы	0,5	2,0
1.5	Перфораторы и пневмоподдержки	0,75	1,33
1.6	Установка переносная бурильная	0,75	1,33
1.7	Электросверла	0,75	1,33
1.8	Электропилы (пнеумопилы)	0,75	1,33
2	<u>Погрузо-доставочные машины</u>		
2.1	Грузчик грейферный	1	1
2.2	Машины погрузочные	0,7	1,43
2.3	Машины погрузочно-доставочные	0,7	1,43
3	<u>Электровозы шахтные и вагонетки</u>		
3.1	Электровозы	0,61	1,64
3.2	Вагонетки	0,5	2,0
4	<u>Опрокидыватель вагонеток</u>	1	1
5	<u>Устройства обмена вагонеток и составов, приспособления для обмена</u>		
5.1	Перегрузатели, конвейеры	1	1
5.2	Передвижной металлический полок скреперной лебедки	1	1
5.3	Устройства для обмена вагонеток (вагоноперестановщики, перека- тные платформы и пр.)	0,94	1,06

I	2	3	4
5.4	Стрелочные переводы и съезды	I	I
5.5	Пресс рельсогибочный, самоставы	I	I
6	<u>Вентиляторы шахтные</u>	0,8	I,25
7	<u>Подъемные машины, лебедки шахтного подъема и скреперные лебедки, со- суды</u>		
7.1	Лебедки шахтные подъемные	0,75	I,33
7.2	Подъемные машины	I	I
7.3	Проходческие бабьи	0,86	I,13
7.4	Скреперные лебедки, скреперы, блоки	0,5	2,0
8	<u>Оборудование шахтного подъема</u>		
8.1	Копры шахтные, направляющие рамки, комплексы и агрегаты породоразгру- зочные, клетки, парашюты, толкате- ли, площадки качающиеся, полок проходческий, стопоры, тормозы, противовесы для клеток, ствольные двери и пр.	I	I
8.2	Шкивы копровые и проходческие, прицепные устройства, подвесные устройства	0,75	I,33
9	<u>Оборудование для проходки восстающих</u>		
9.1	Комплексы КПВ, щит Бударноговича, люковые затворы	I	I
9.2	Вибраторы	0,75	I,33
10	<u>Насосы для проходческого и ста- ционарного водоотлива</u>		
10.1	Насосы	I,0	I,0
10.2	Электродвигатели к насосам	0,92	I,10
10.3	Мотопомпа	0,75	I,33
II	<u>Станки и аппараты</u>		
II.1	Бурозаправочный, заточный, свер- лильный, шлифовальный	0,92	I,1
II.2	Аппарат сварочный	0,93	I,08

I	2	3	4
I2	<u>Компрессоры и электростанции</u>		
I2.1	Передвижные компрессоры и электростанции	0,72	I,4
I2.2	Стационарные компрессоры и электростанции	0,75	I,3
I3	<u>Силовое электрооборудование</u>		
I3.1	Выключатели (масляные, фидерные) концевые	0,93	I,08
I3.2	Выпрямители, зарядные и разрядные устройства	0,93	I,08
I3.3	Пункт силовой распределительный, трансформаторы силовые и сварочные	0,93	I,08
I3.4	Пусковое оборудование (пускатели)	0,93	I,08
I4	<u>Подъемно-транспортное оборудование</u>		
I4.1	Кран (мостовой), тельферы, автокран, автосамосвал	0,65	I,6
I5	<u>Вспомогательное оборудование (бетоно-смесители, цемент-пушки и др.), эмалированная ванна, оросители</u>	0,75	I,33
I6	<u>Измерительная и контрольная электроаппаратура</u>		
I6.1	Автоматическая шахтная сигнализация, аппаратура связи, аппарат задания и контроля хода шахтной подъемной машины, аппаратура торможения, аппаратура автоматическая, взрывные машинки, датчик контроля положения клетки, кнопки управления, комплекс управления приводом тормоза, ограничитель скорости, пульт шахтного подъема, реле утечки, световое табло, аппаратура автоматическая	0,93	I,08

## П Р И М Е Р Ы

расчета сметной стоимости работ с использованием  
норм и нормативов и справочных материалов,  
приводимых в данном Сборнике

### Общие положения

1. Стоимость оборудования, материалов, ГСМ, сжатого воздуха и электроэнергии; тарифные ставки рабочих и должностные оклады ИТР; накладные расходы и плановые накопления приняты условно.

2. Расчет статей затрат "Амортизация", "Износ" и "Услуги" производится в соответствии с Методикой, приведенной в прил.6 данного Сборника.

3. Годовой фонд рабочего времени, коэффициенты на резерв оборудования, нормы амортизации взяты из прил.6, 7 и 8.

Пример I. Расчет сметной стоимости крепления рядового участка вертикального ствола шахты

В качестве примера дан расчет сметной стоимости крепления 10 м рядового участка вертикального ствола шахты прямоугольного сечения 14,2 м<sup>2</sup> сплошной венцовой крепью в породах ХУП категории крепости.

Таблица I

Расчет единичной сметной расценки по статье  
 "Заработная плата" на крепление I м ствола  
 сплошной венцовой крепью  
 (руб./м)

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Дневная ставка, руб.коп.	Нормы затрат труда, чел.-дней см (табл.4, 77)	Зарплата руб./см (гр.3х гр.4)
I	2	3	4	5
I	<u>ИТР</u>			
2	Инженер по горным ра- ботам	10-91	0,03	0-33
3	Начальник участка	12-72	0,08	1-02
4	Горный мастер	10-00	0,17	1-70
5	Итого основная зарплата			3-05
6	Дополнительная зарпла- та 14,3%			0-44
7	Сумма основной и допол- нительной зарплаты (п.5+п.6)			3-49
8	Отчисление на социаль- ное страхование 37%			1-326
9	Отчисление на медицин- ское страхование			-
10	Всего зарплаты ИТР (п.7+п.8)			4-816
II	<u>Рабочие</u>			
12	Проходчик У I р.	10-62	3,00	31-86
13	Машинист подъемной машины У р.	9-12	1,00	9-12
14	Машинист эл.лебедки Ш р.	4-86	1,00	4-86
15	Стволовой П р.	4-38	1,00	4-38
16	Электрослесарь (сле- сарь) дежурный и по ремонту оборудования У р.	9-12	0,50	4-56
17	Горнорабочий подзем- ный Ш р.	4-86	1,00	4-86



Продолжение табл. I

I	2	3	4	5
18	Доставщик материалов III р.	4-86	0,52	2-53
19	Плотник IV р.	7-98	1,10	8-78
20	Итого основная зарплата			70-95
21	Основная зарплата с надбавкой за ночное время, $K=1,07$			75-92
22	Дополнительная зарплата 14,3%			10-86
23	Сумма основной и дополнительной зарлаты (п.21+п.22)			86-78
24	Отчисление на социальное страхование 37%			32-98
25	Отчисление на медицинское страхование			-
26	Всего зарплата рабочих (п.23+п.24)			119-76
27	Итого зарплата ИТР и рабочих (п.10+п.26)			124-576
28	Норма времени - 0,89, $\frac{x}{\text{зв-смена/м}}$			
29	Заработная плата, руб./м (п.27хп.28)			III-08

$\frac{x}{\text{м}}$  Норма времени,  $\frac{\text{зв-смена}}{\text{м}}$  получается делением нормы времени в ч (табл.76) на количество проходчиков (табл.77) и количество часов в смене - 6 ч.

Расчет единичной сметной расценки по статье  
 "Материальные затраты" на крепление I м ствола  
 сплошной венцовой крепью (руб./м)

Таблица 2

Стоимость лесоматериалов (руб./м)

№ п/п	Наименование материалов	Еди- ница изме- ре- ния	Количе- ство	Стоимость с уче- том Т.З.Р. х/, руб./м		Номера таблиц по сбор- нику <sup>хх/</sup>
				единицы	общая (гр.4х5)	
I	2	3	4	5	6	7
	Лес круглый Ø 200	м³/м	2,98	110,0	327,80	Табл.193

Таблица 3

Стоимость электроэнергии (руб./м)

№ п/п	Расход электроэнергии потре- бителям, кВт-ч/м				Итого, кВт-ч м	Стоимость электроэнер- гии, руб./м		Номер таблиц по Сбор- нику
	подъём- ная ма- шина	лебед- ка от- крыва- ния ляд	лебед- ка подвес- ки пол- ка	освеще- ние ствола и копра		еди- ницы	общая (гр. 6х7)	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
	6,44	0,38	0,05	27,05	33,92	0,031	1,052	Табл.246

х/ Транспортно-заготовительные расходы.

хх/ Здесь и далее указывается сборник ССН.

Таблица 4

Стоимость пневмоэнергии (руб./м)

№ п/п	Расход, м³/м	Стоимость, руб./м		В том числе, руб./м			Номер таблиц по Сборнику
		I м³	общая (гр.2х3)	зарплата	материальные затраты	амортизация	
I	2	3	4	5	6	7	8
	48	0,0066	0,095	0,0260	0,056	0,0130	Табл.249

Таблица 5

Стоимость ГСМ (руб./м)

№ п/п	Наименование оборудования	Сменная норма расхода, кг/см	Норма времени, маш.-ч м	Количество, кг м	Стоимость с учетом ТЭР, руб./м		Номера таблиц по Сборнику
					еди- ницы	общая (гр. 5х6)	
I	2	3	4	5	6	7	8
1	Подъемная машина 2Ц-2х1, I	0,28	0,14	0,039	2,4	0,0976	По нормативу
2	Лебедки	0,28	0,01	0,0028	2,4	0,0067	—"
3	Шкивы	0,28	0,01	0,0028	2,4	0,0067	—"
	Итого			0,0446		0,107	

Общая единичная сметная расценка по статье "Материальные затраты" складывается из стоимости лесоматериалов (табл.2), электроэнергии (табл.3), пневмоэнергии (табл.4) и ГСМ (табл.5) и составляет: 327,80 руб./м + 1,052 руб./м + 0,095 руб./м + 0,107 руб./м = 329,05 руб./м.

Таблица 6

Расчет единичной сметной расценки по статье "Амортизация" на крепление I м  
рядового участка ствола шахты (руб./м)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка обору- дова- ния	Стои- мость оборудо- вания с учетом ИЗР, руб. ( $Q_c$ )	Кличе- ство обору- дова- ния, шт. (n)	Общая стои- мость обору- дова- ния, руб. ( $Q_c$ )	Норма аморти- зацион- ных от- числе- ний, % ( $H_{рен}$ )	Годо- вой фонд рабо- чего вре- мени, смен (B)	Норма времени звено- см.	Коеф- фици- ент резер- ва ( $K_{рез}$ )	Аморти- заци- онные отчис- ления (A)
								м (табл.76) ( $H_{вр}$ )		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Копер	КРП	5900	1	5900	25,0	1428	0,89	1,00	0,919
2	Шкив копровый	ШК-2,0	960	1	960	25,0	"	"	1,33	0,200
3	Комплекс раз- грузочный	БПСН- 0,75	1100	1	1100	25,0	"	"	1,00	0,171
4	Лебедка	ЛВВ-50	130	1	130	5,0	"	"	2,00	0,008
5	Лебедка (отвесы, кабель взрыва- ния)	ЛР-1М	65	4	260	25,0	"	"	2,00	0,082
6	Машина подъем- ная	2Ц-2х1,1	30000	1	30000	5,0	"	"	1,00	0,935
7	Рамка напр.	P4-I	75	1	75	50,0	"	"	1,00	0,023

Продолжение табл.6

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
8	Устройство прицепное	УПП-2,8	140	1	140	50,0	1428	0,89	1,33	0,058
9	Бедья	БПСМ-0,75	120	2	240	50,0	"	"	1,13	0,084
10	Шкиф проходческий	ШКИ-0,4	60	4	240	25,0	"	"	1,00	0,037
II	И т о г о									2,517

Данные для расчета затрат по статье "Амортизация" приведены в прил.6.

Расчет единичной сметной расценки по статье "Износ"  
на крепление I м рядового участка ствола шахты  
(руб./м)

Статья "Износ" определяется в количестве 3% от  
"Основной заработной платы ИТР и рабочих"

Таблица 7

№ п/п	Основная заработная плата			Сметные расценки по статье "Износ", руб./м
	ИТР табл. I п. 5	рабочих табл. I п. 20	всего (гр. 2+гр. 3)	
I	2	3	4	5
I	3-05	70-95	74-00	4-74

Расчет единичной сметной расценки по статье "Услуги"  
на крепление I м рядового участка ствола шахты (руб./м).  
Статья "Услуги" определяется в количестве 40% от  
"Амортизации", при этом 20% составляет зарплата и  
80% - материальные затраты

Таблица 8

№ п/п	Сметные расценки по статье "Амортизация", руб./м (из табл. 6)	Сметные расценки по статье "Услуги", руб./м		
		всего	в том числе	
			зарплата	материальные затраты
I	2	3	4	5
I	2-5I7	I-007	0-20I	0-806

Таблица 9

Расчет сметной стоимости  
крепления рудового участка ствола шахты производится  
перемножением единичных сметных расценок по всем  
статьям расходов на принятый в примере объем (10 м)

№ п/п	Статьи расхода	Едини- чная сметная расцен- ка, руб./м	Объем работ, м	Общая смет- ная расцен- ка, руб.	Номера таблиц по при- меру I
1	2	3	4	5	6
1	Заработная плата	111,08	10	1110,8	
2	Материальные затраты	327,9	"	3279,0	
3	Электроэнергия	1,052	"	10,52	
4	Сжатый воздух, в т.ч.	0,095	"	0,95	
4.1	заработная плата	0,026	"	0,26	
4.2	материальные затраты	0,056	"	0,56	
4.3	амортизация	0,013	"	0,13	
5	Амортизация	2,517	"	25,17	
6	Износ	4,74	"	47,4	
7	Услуги, в т.ч.	1,007	"	10,07	
7.1	заработная плата	0,201	"	2,01	
7.2	материальные затраты	0,806	"	8,06	
8	Итого основных расходов	448,39	10	4483,90	
	в т.ч.:				
8.1	Заработная плата (пп.1+4.1+7.1)	111,31	"	1113,1	
8.2	Материальные затраты (пп.2+3+4.2+6+7.2)	334,55	"	3345,5	
8.3	Амортизация (пп.4.3+5)	2,53	"	25,3	

Продолжение табл.9

I	2	3	4	5	6
9	Накладные расходы (28%) (п.8х0,28)	125,55	10	1255,5	
10	Итого основных и на- кладных расходов (пп.8+9)	573,94	10	5739,40	
11	Плановые накопления (14%) (п.10х0,14)	80,35	"	803,50	
12	Итого сметная стоимость (пп.10+11)	654,29	10	6542,90	



## Пример 2. Расчет сметной стоимости проходки шурфа

В качестве примера дан расчет сметной стоимости проходки шурфа (сечением 1,3–1,5 м<sup>2</sup>, глубиной 20 м) в породах XI–XV категорий крепости с предварительным взрывным рыхлением и механизированной выдачей горной массы.

Расчет единичной сметной расценки по статье  
 "Заработная плата" на проходку шурфа с предварительным  
 рыхлением и механизированной выдачей горной массы (руб./м)  
 ( $s = 1,3-1,5 \text{ м}^2$ )

Таблица I

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Дневная ставка, руб./см	Нормы затрат труда, чел.- дней/см	Зара- ботная плата, руб./см	Номера таблиц по сборнику
I	2	3	4	5	6
	<u>ИТР</u>				
1	Инженер по горным работам	8-66	0,016	0,14	Табл.5I
2	Инженер-механик	8-66	0,024	0,21	
3	Начальник участка	9-84	0,20		
4	Горный мастер	10-22	0,20	2,04	
5	Итого основная зарплата	-	-	4,36	
6	Дополнительная зарплата (14,3%)	-	-	0,62	Табл.5I
	<u>Рабочие</u>				
7	Проходчик У разр.	7-98	1,0	7,98	
8	Машинист подъема IУ разр.	6-00	1,5 <sup>x/</sup>	9,00	
9	Взрывник IУ разр.	7-08	0,20	1,42	
10	Горнорабочий II разр.	4-57	0,20	0,91	
11	Монтажный рабочий III разр.	6-36	0,56	3,56	
12	Дежурный слесарь III разр.	4-70	0,10	0,47	
13	Итого основная зарплата			23,34	

I	2	3	4	5	6
I4	Дополнительная зарплата (I4,3%)			3,337	
I5	Итого (п.5+п.6+п.13+п.14)			3I,65	
I6	Отчисления на соцстрах (37%)			I2,03	
I7	Отчисления на медицинское страхование			-	
I8	Всего (п.15+п.16+п.17)			43,68	
I9	С учетом районного коэффициента (I,I5)			50,23	
20	Норма времени <sup>xx/</sup> , I,53 смена/м				Табл.50
2I	Заработная плата, руб./м (п.19хп.20)			76,68	

<sup>x/</sup> Доплата за совместительство по обслуживанию передвижной дизельной станции и компрессора.

<sup>xx/</sup> Норма времени, смена/м получается делением нормы времени в ч/м (табл.50) на количество часов в смене - 6 ч.

Таблица 2

Расчет единичной сметной расценки по статье  
 "Материальные затраты" (стоимость ГСМ)  
 на проходку шурфов с предварительным взрывным рыхлением и механизированной  
 выдачей горной массы ( $S = 1,3-1,5 \text{ м}^2$ ) (руб./м)

№ п/п	Наименование показателей	Вид оборудования	Едини- ца из- мере- ния	Проходка		Номера таблиц по Сбор- нику
				дизельное топливо	масла	
1	2	3	4	5	6	7
1	Сменная норма расхода ГСМ	Компрессорная станция	кг/см	30,0	1,4	Табл. 164- 165
2	Норма времени ( $9,16 \frac{\text{маш-ч}}{\text{м}}$ )	Дизельная станция	"	17,5	0,8	
3	Норма расхода ГСМ на единицу работ	Компрессорная станция	кг/м	$13,7^{\text{х/}}$	0,67	
		Дизельная станция	"	$26,7^{\text{хх/}}$	1,33	
4	И т о г о		кг/м	40,4	2,00	
5	Стоимость единицы ГСМ		руб./кг	0,34	2,40	
6	Стоимость ГСМ на единицу работ		руб./м	13,75	4,80	
7	И т о г о (гр.5+гр.6)		руб./м	18,55		

х/ Компрессорная станция работает только в период бурения шурфов, что составляет 30% комплексной нормы времени ( $9,16 \frac{\text{маш-ч}}{\text{м}}$ ). Поэтому расход дизельного топлива и масла составляет соответственно

$$\frac{9,16 \times 0,3 \times 30}{6 \text{ ч}} = 13,7 \text{ кг/м} \text{ и } \frac{9,16 \times 0,3 \times 1,4}{6 \text{ ч}} = 0,67 \text{ кг/м.}$$

хх/ Дизельная станция работает в течение всего цикла проходки (т.е.  $\frac{17,5 \times 9,16}{6} = 26,7 \text{ кг/м}$ ).

Расчет единичной сметной расценки по статье  
 "Материальные затраты"  
 на проходку шурфа с предварительным взрывным  
 рыхлением и механизированной выдачей горной  
 массы ( $S=1,3-1,5 \text{ м}^2$ ) (руб./м)

Таблица 3

№ п/п	Наименование материалов	Еди- ница изме- рения	Норма расхо- да на 1 м	Стои- мость единицы с уче- том ТЗР, руб.	Стои- мость единицы работ, руб./м	Номера таблиц по сбор- нику
1	2	3	4	5	6	7
1	Дизельное топливо (из табл.2)	кг	40,4	0,34	13,75	Табл.169
2	Масла (из табл.2)	кг	2,0	2,4	4,8	
3	Буровые коронки	шт.	0,09	5,25	0,47	
4	Буровая сталь	кг	0,07	0,50	0,04	
5	Неучтенные материа- лы для буровых ра- бот (10% от гр.3 и 4)	руб.		-	0,05	
6	Взрывчатые материалы	кг	6,1	0,36	2,20	
7	СВ и другие неучтен- ные материалы для БР (10% от гр.6)	руб.		-	0,22	
8	Прочие материалы для проходки (15% от гр.3,4,5,6)	руб.	15	-	0,42	
9	В с е г о				21,95	

Расчет единичной сметной расценки по статье  
"Амортизация"  
на проходку шурфа с предварительным взрывным рыхлением  
и механизированной выдачей горной массы (руб./м)

Таблица 4

Наименование оборудования тип, марка	Стои- мость оборудо- вания с учетом ТЗР, руб. ( $Q_0$ )	Норма аморти- зацион- ных от- числе- ний ( $H_{рен}$ )	Кoeffи- циент резерва оборудо- вания ( $K_{рез}$ )	Кoeffи- циент сезонно- сти ра- бот ( $K_{сез}$ )	Годовой фонд рабочего времени, смен ( $B$ )	Сметная норма амортиза- ционных отчисле- ний, руб./сч ( $A'$ )	Норма времени см/м (табл.5I) ( $H_{вр}$ )	Норма амортиза- ции на из- меритель, руб./м ( $A$ )
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Передвижная компрес- сорная станция (ЗИФ-ПВ-5)	3985	14,3	1,67	2	305	6,24	2,74/6	2,85
Передвижная электро- станция	1876	22,2	1,67	2	305	4,56	9,16/6	6,96
Подъемник шурфопро- ходческий ПМП-2М	2330	14,3	1,19	2	305	2,60	6,42/6	2,78
Переносной пневмати- ческий перфоратор (ПП-63СВП)	122	50,0	1,43	2	305	0,57	2,74/7	0,26
Бедья проходческая	154	50,0	2,0	2	305	0,50	6,42/6	0,54
Вентилятор СВЦ-78М	267	11,1	1,25	2	305	0,24	0,5/6	0,02
И т о г о								13,41

Расчет единичной сметной расценки  
по статье "Износ" на проходку I м шурфа (руб./м).

Статья "Износ" определяется в количестве 3%  
от "Основной заработной платы ИТР и рабочих"

Таблица 5

№ п/п	Основная заработная плата			Сметные рас- ценки по статье "Износ", руб./м
	ИТР из табл. I п. 5	рабочих из табл. I п. 13	всего	
I	2	3	4	5
I	4,36	23,34	27,70	0,83

Расчет единичной сметной расценки  
по статье "Услуги" на проходку I м шурфа (руб./м).

Статья "Услуги" определяется в количестве  
40% от "Амортизации", при этом 20% составляют  
зарплата и 80% - материальные затраты

Таблица 6

№ п/п	Сметные рас- ценки по статье "Амор- тизация" (из табл. 4)	Сметные расценки по статье "Услуги", руб./м		
		всего	в том числе	
			зарплата	материальные затраты
I	2	3	4	5
I	13,41	4,02	1,60	2,42

Таблица 7

Расчет сметной стоимости  
на проходку шурфа с предварительным взрывным рыхлением и  
механизированной выдачей горной массы (глубина шурфа 20 м)

№ п/п	Статьи расхода (из табл.1, 3, 4, 5 и 6)	Едини- чная сметная расцен- ка, руб./м	Объем работ, м	Общая сметная расценка, руб.
1	2	3	4	5
1	Заработная плата	76,68	20,0	1533,6
2	Материальные затраты	21,95	"	439,0
3	Амортизация	13,41	"	268,20
4	Износ	0,83	"	16,60
5	Услуги, в том числе:	4,02	"	80,40
5.1	зарплата	1,60	"	32,00
5.2	материальные затраты	2,42	"	48,40
6	Итого основных расходов в том числе:	116,89	"	2337,80
6.1	заработная плата (п.1+п.5.1)	78,28	"	1565,60
6.2	материальные затраты (п.2+п.4+п.5.2)	25,20	"	504,00
6.3	амортизация (п.3)	13,41	"	268,20
7	Накладные расходы (28%) (п.6х0,28)	32,73	"	654,58
8	Итого основных и накладных расходов (пп.6+7)	149,62	"	2992,38
9	Плановые накопления (14%) (п.8х0,14)	20,95	"	418,93
10	Итого сметная стоимость (пп.8+9)	170,57	"	3411,31



# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3
Общие положения . . . . .	5
Часть I. Нормы времени и затраты труда при проходке и креплении горно-разведочных выработок . . . . .	16
Раздел первый. Открытые горно-разведочные выработки .	16
Глава I. Копуши (табл. 5-6) . . . . .	16
Глава II. Расчистки . . . . .	17
1. Производство расчисток вручную (табл. 7-10) . .	17
1.1. Без предварительного рыхления пород . . .	17
1.2. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	18
1.3. С предварительным взрывным рыхлением пород	19
2. Производство расчисток бульдозером (табл. II-14)	20
2.1. Без предварительного рыхления пород . . .	20
2.2. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	21
2.3. С предварительным взрывным рыхлением пород	22
Глава III. Канавы (траншеи) . . . . .	23
1. Проходка канав (траншей) вручную (табл. 15-19) .	23
1.1. Без предварительного рыхления пород . . .	24
1.2. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	25
Рыхление пород отбойным молотком . . . . .	25
1.3. С предварительным взрывным рыхлением пород	25
2. Проходка канав (траншей) с механизированной вы- дачей горной массы (табл. 20-21) . . . . .	27
3. Проходка канав (траншей) канатно-скреперной установкой (табл. 22-23) . . . . .	28
4. Проходка канав (траншей) экскаваторами (табл. 24-29) . . . . .	31
4.1. Без предварительного рыхления пород . . .	31
4.2. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	32
4.3. С предварительным взрывным рыхлением пород	33
5. Проходка канав (траншей) бульдозером (табл. 30-34)	36
5.1. Без предварительного рыхления пород . . .	36

5.2. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	36
5.3. С предварительным взрывным рыхлением пород . . . . .	37
6. Проходка канав (траншей) плужным канавокопателем (табл.35-37) . . . . .	39
7. Крепление канав (траншей) (табл.38-39) . . . . .	41
Раздел второй. Подземные горно-разведочные выработки . . . . .	43
Глава IV. Шурфы . . . . .	43
8. Проходка шурфов буровыми установками (табл.40-42) . . . . .	43
8.1. Проходка шурфов буровыми установками типа УГБ-50М . . . . .	43
8.2. Проходка шурфов буровыми установками типа КШМ-30М . . . . .	44
9. Проходка шурфов вручную (табл.43-47) . . . . .	45
9.1. Без предварительного рыхления пород . . . . .	45
9.2. Без предварительного рыхления пород с забивкой (каркасно-кольцевой) крепью . . . . .	46
9.3. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	47
9.4. С предварительным взрывным рыхлением . . . . .	47
10. Проходка шурфов с механизированной выдачей горной массы (табл.48-52) . . . . .	48
10.1. Без предварительного рыхления пород . . . . .	48
10.2. С предварительным механическим рыхлением пород . . . . .	50
10.3. С предварительным рыхлением пород взрывом . . . . .	51
II. Крепление шурфов (табл.53-57, 57а) . . . . .	51
II.1. Крепление шурфов венцовой крепью на стойках с затяжкой боков и забутовкой пустот . . . . .	51
II.2. Крепление шурфов сплошной крепью из круглого лесоматериала с забутовкой пустот . . . . .	54
II.3. Крепление шурфов сплошной крепью из пластин с забутовкой пустот . . . . .	55
II.4. Возведение и разборка металлической предохранительной крепи КШП-I в шурфах . . . . .	55
Глава V. Вертикальные стволы шахт прямоугольного сечения . . . . .	58
12. Сооружение устьев стволов шахт . . . . .	62
12.1. Проходка (табл.60-61) . . . . .	62
12.2. Крепление (табл.62-65) . . . . .	62
12.3. Армирование (табл.66-69) . . . . .	65

13. Разработка технологических отходов вертикаль-	
ных стволов шахт . . . . .	67
13.1. Проходка (табл.70-71) . . . . .	67
13.2. Крепление (табл.72-73) . . . . .	70
14. Проходка рядовых участков вертикальных стволов	
шахт (табл.74-75) . . . . .	72
15. Крепление рядовых участков вертикальных ство-	
лов шахт (табл.76-77) . . . . .	73
16. Армирование рядовых участков вертикальных	
стволов шахт (табл.78-79) . . . . .	76
17. Сооружение сопряжений стволов шахт с выработ-	
ками околоствольного двора . . . . .	78
17.1. Проходка (табл.80-81) . . . . .	78
17.2. Крепление (табл.82-83) . . . . .	80
17.3. Армирование (табл.84-85) . . . . .	81
18. Монтаж и демонтаж трубопроводов в вертикаль-	
ных стволах шахт (табл.86-87) . . . . .	83
Глава VI. Горизонтальные выработки и их сопряжения	84
19. Проходка горизонтальных выработок (табл.88-95)	85
20. Крепление горизонтальных выработок	
(табл.96-107) . . . . .	95
20.1. Крепление горизонтальных выработок дере-	
вом НКР и металлической трапецевидной	
крепью . . . . .	95
20.2. Крепление горизонтальных выработок штан-	
говой крепью . . . . .	99
20.3. Крепление горизонтальных выработок ме-	
таллической арочной трехсегментной	
крепью . . . . .	101
20.4. Крепление горизонтальных выработок	
набрызг-бетоном . . . . .	102
21. Установка камерных рам на сопряжениях горизон-	
тальных горных выработок (табл.108-109) . .	103
22. Сооружение бетонного портала, бетонирование	
устья штольни (табл.110-112) . . . . .	104
23. Откатка породы в вагонах вручную	
(табл.113-114) . . . . .	106
Глава VII. Восстающие . . . . .	108
24. Проходка восстающих (табл.115-117) . . . . .	108
25. Крепление и армирование восстающих (табл.118-119)	111

	Стр.
Глава VIII. Наклонные выработки . . . . .	II4
26. Проходка наклонных выработок (табл.I20-I24)	II5
27. Крепление выработок (табл.I25-I32) . . . . .	I20
27.1. Крепление выработок деревом неполными крепежными рамами . . . . .	I20
27.2. Крепление выработок штанговой крепью .	I23
27.3. Крепление выработок металлической ароч- ной трехсегментной крепью . . . . .	I24
27.4. Крепление выработок набрызг-бетоном .	I26
Раздел третий. Подъем, водоотлив, вентиляция и подзем- ный транспорт . . . . .	I27
Глава IX. Работа подъема при проходке подземных вы- работок (табл.I33) . . . . .	I29
Глава X. Водоотлив при проходке горных выработок .	I30
28. Проходческий водоотлив (табл.I34) . . . . .	I32
29. Стационарный водоотлив (табл.I35) . . . . .	I34
Глава XI. Вентиляция . . . . .	I35
30. Вентиляция шурфов и вертикальных стволов шахт (табл.I36) . . . . .	I35
31. Вентиляция подземных выработок (табл.I37) .	I36
Глава XII. Электровозная откатка (табл.I38) . . .	I37
Раздел четвертый. Прочие виды работ . . . . .	I39
Глава XIII. Копер шахтный . . . . .	I40
32. Монтаж и демонтаж шахтных копров (табл.I39)	I40
33. Монтаж и демонтаж обшивки шахтных копров (табл.I40) . . . . .	I42
34. Монтаж и демонтаж породоразгрузочного комп- лекса проходческого подъема (табл.I41) . . .	I43
35. Монтаж и демонтаж породоразгрузочного комп- лекса клетового подъема (табл.I42) . . . . .	I44
Глава XIV. Шахтный подъем . . . . .	I45
36. Монтаж и демонтаж оборудования проходческого подъема (табл.I43-I49) . . . . .	I45
37. Монтаж и демонтаж оборудования клетового подъема (табл.I50) . . . . .	I55
Глава XV. Оборудование обменного комплекса шахтного подъема . . . . .	I57
38. На поверхности шахт (табл.I51-I54) . . . . .	I57
39. На подземных горизонтах шахт (табл.I55-I58)	I62
Глава XVI. Оснащение подземных камер различного назначения (табл.I59-I60) . . . . .	I67

Глава ХУП. Строительство эстакад на отвалах (табл. I61) . . . . .	I72
Глава ХУШ. Засыпка горных выработок (табл. I62-I63) .	I73
Часть 2. Нормы расхода материалов, электроэнергии и сжатого воздуха . . . . .	I75
ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ . . . . .	I75
Расчистка и проходка канав (траншей) (табл. I64-I66) . . . . .	I75
Нормы расхода смазочных материалов . . . (табл. I64) . . . . .	I75
Нормы расхода топлива на производство расчисток и проходку канав (траншей) (табл. I65) . . . . .	I76
Нормы расхода основных материалов при проходке открытых горно-разведочных выработок (табл. I66) . . . . .	I79
ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ . . . . .	I81
I. Шурфы прямоугольного и круглого сечений (табл. I67-I71) . . . . .	I81
Нормы расхода разных материалов на проходку шурфов без предварительного рыхления пород вручную и с БВР (табл. I67) . . . . .	I81
Нормы расхода материалов на проходку шурфов без предварительного рыхления пород вручную с забивкой (каркасно-кольцевой) крепью и выдачей пород в бадье взоротком (табл. I68) . . . . .	I82
Нормы расхода материалов на проходку шурфов с предварительным взрывным рыхлением (табл. I69) . . . . .	I83
Расход материалов при креплении шурфов вен- цовой крепью (табл. I70) . . . . .	I84
Расход материалов при креплении шурфов инвен- тарной крепью КШП (табл. I71) . . . . .	I86
2. Стволы шахт, горизонтальные, наклонные и вос- стающие выработки (табл. I72-I79) . . . . .	I88
2.1. Расход взрывчатых материалов при проходке выработок в скальных породах (табл. I72-I78) . . . . .	I88
Нормы расхода взрывчатых веществ (табл. I72) . . . . .	I88

Удельный расход шпурометров на отбойку 1 м <sup>3</sup> горной массы в целике и поправочные коэффициенты к ним при проходке горно-разведочных выработок с одной обнаженной поверхностью (табл.173-174) . . . . .	190
Нормы расхода огнепроводного шнура (табл.175) . . . . .	193
Нормы расхода капсюлей-детонаторов и электродетонаторов (табл.176) . . . . .	194
Нормы расхода проводов при электровзрывании (табл.177) . . . . .	196
Нормы расхода зажигательных патронов при проходке горизонтальных выработок (табл.178) . . . . .	196
2.2. Расход буровых коронок, твердых сплавов, буровой стали и карборунда (табл.179-185) . . . . .	197
Нормы расхода буровых коронок при бурении шпуров бурильными молотками (табл.179) . . . . .	197
Нормы расхода твердых сплавов при бурении шпуров бурильными молотками (табл.180) . . . . .	199
Нормы расхода резцов при бурении шпуров ручными и колонковыми сверлами на проходке горизонтальных и наклонных выработок (табл.181) . . . . .	201
Нормы расхода буровой стали при бурении шпуров бурильными молотками (табл.182) . . . . .	202
Нормы расхода буровой стали с выемкой породы отбойными молотками при проходке горизонтальных выработок (табл.183) . . . . .	204
Нормы расхода буровой стали при бурении шпуров ручными и колонковыми сверлами при проходке горизонтальных и наклонных выработок (табл.184) . . . . .	205
Нормы расхода карборунда при бурении шпуров бурильными молотками (табл.185) . . . . .	206
2.3. Расход материалов на крепление выработок (табл.186-213) . . . . .	208
Нормы расхода материалов на крепление устьев стволов шахт в породах I-IV категорий с отметки от 0 до 5 м (табл.186) . . . . .	208
Нормы расхода материалов на крепление I м устья стволов шахт в породах I-IV категорий с отметки более 5 м (табл.187) . . . . .	209

	Стр.
Нормы расхода материалов на крепление устьев стволов шахт в породах У-ХУ категорий с отметки от 0 до 5 м (табл.188) . . . . .	209
Нормы расхода материалов на армирование устьев стволов шахт в породах I-ХУ категорий с отметки от 0 до 5 м (табл.189) . . . . .	210
Нормы расхода материалов на армирование I м устьев стволов шахт в породах I-IУ категорий с отметки более 5 м (табл.190) . . . . .	211
Нормы расхода материалов на крепление технологических отходов стволов шахт деревянной крепью в породах У-ХХ категорий (табл.191) . . .	211
Нормы расхода материалов на крепление технологических отходов стволов шахт деревянной крепью в породах ХП-ХХ категорий (табл.192) . .	212
Нормы расхода материалов на крепление и армирование I м рядовых участков стволов шахт деревянной крепью в породах У-ХХ категорий (табл.193) . . . . .	212
Нормы расхода материалов на крепление и армирование I м рядовых участков стволов шахт деревянной крепью в породах ХП-ХХ категорий (табл.194) . . . . .	213
Нормы расхода материалов на крепление и армирование сопряжений стволов шахт (табл.195) . .	213
Расход материалов на крепление горизонтальных выработок деревянной крепью (табл.196) . . . . .	214
Расход материалов на сооружение опорных венцов, распорок и лестничного отделения (табл.197) . . . . .	215
Нормы расхода лесоматериалов на I лежень (табл.198) . . . . .	215
Нормы расхода лесоматериалов на крепление наклонных выработок деревом (табл.199) . . . . .	216
Расход материалов на металлическую трапецевидную раму (табл.200) . . . . .	216
Расход материалов на крепление выработок трапецевидной формы (табл.201) . . . . .	217
Расход материалов на металлическую раму (табл.202) . . . . .	218

Расход материалов на <u>металлическую</u> раму из спецпрофиля (табл.203) . . . . .	219
Расход материалов на крепление выработок из спецпрофиля (табл.204) . . . . .	220
Нормы расхода материалов на крепление горизонтальных и наклонных выработок штанговой крепью (табл.205-207) . . . . .	221
Расход цементно-песчаной смеси на крепление выработок бетоном торкрет и набрызг-бетоном (табл.208-209) . . . . .	224
Расход материалов для сооружения скреперного полка (табл.210) . . . . .	225
Нормы расхода материалов на установку одной камерной рамы на сопряжениях горных выработок (табл.211) . . . . .	226
Нормы расхода лесоматериалов на крепление восстающих и оборудование отделений (табл.212) . .	227
Нормы расхода лесоматериалов на устройство предохранительных полков при проходке восстающих (табл.213) . . . . .	227
2.4. Расход прочих материалов, при проходке и креплении выработок (табл.214-219) . . . . .	228
Расход материалов на установку стрелочных переводов и обустройство рельсового пути сопряжений горизонтальных горных выработок (табл.214) . . . . .	228
Характеристика материалов для устройства рельсового пути (табл.215) . . . . .	230
Расход материалов на устройство постоянных рельсовых путей (табл.216) . . . . .	232
Нормы расхода разных материалов при проходке и креплении подземных выработок (кроме стволов шахт) (табл.217) . . . . .	233
Нормы расхода материалов на устройство трубопроводов в стволах шахт (табл.218) . . . . .	236
Нормы расхода материалов для освещения выработок (табл.219) . . . . .	236
3. Подъем, водоотлив, вентиляция, подземный транспорт (табл.220-224) . . . . .	237
Нормы расхода материалов и электроэнергии на подъеме при проходке горных выработок (табл.220) .	237



Нормы расхода материалов на водоотливе из горных выработок (табл.221) . . . . .	238
Нормы расхода сжатого воздуха и электроэнергии на проходческом и стационарном водоотливе (табл.222) . . . . .	240
Нормы расхода материалов и электроэнергии на вентиляцию при проходке горных выработок (табл.223) . . . . .	241
Нормы расхода материалов и электроэнергии на подземный транспорт (табл.224) . . . . .	242
4. Прочие виды работ (табл.225-242) . . . . .	242
Нормы расхода материалов на сооружение деревянной эстакады (табл.225) . . . . .	242
Нормы расхода материалов на монтаж и демонтаж оборудования обменного комплекса (табл.226) . . . . .	243
Нормы расхода материалов на устройство рельсового пути, переводов и съездов (табл.227) . . . . .	244
Нормы расхода материалов на сооружение шахтных копров (табл.228) . . . . .	245
Нормы расхода материалов на обшивку шахтных копров (табл.229) . . . . .	246
Нормы расхода материалов на сооружение породопогрузочных комплексов (табл.230) . . . . .	246
Нормы расхода материалов на установку проходческих лебедок (табл.231) . . . . .	247
Нормы расхода материалов на установку подъемных машин (табл.232) . . . . .	248
Нормы расхода материалов на установку оборудования проходческого подъема (табл.233) . . . . .	249
Нормы расхода материалов на установку оборудования клетового подъема (табл.234) . . . . .	249
Расход материалов на сооружение порталов штолен (табл.235) . . . . .	250
Расход материалов на устройство трапов (табл.236) . . . . .	251
Расход материалов на крепление водоотливных канаток (табл.237) . . . . .	251
Расход материалов на монтаж гибких вентиляционных трубопроводов в выработках на подвесках из проволоки с креплением штырями или штангами (табл.238) . . . . .	251

Расход материалов на монтаж металлических вентиляционных трубопроводов на подвесках из полусовой стали или из проволоки с креплением штырями или штангами (табл.239) . . . . .	252
Расход материалов на монтаж трубопроводов сжатого воздуха и технической воды (табл.240)	254
Расход материалов на оснащение забоев выработок вентилями, распределителями и шлангами (табл.241) . . . . .	255
Нормы расхода материалов на оснащение выработок осветительной аппаратурой, кабельными сетями и на устройство заземления (табл.242).	255
5. Подземные камеры (табл.243) . . . . .	256
Нормы расхода материалов на оснащение подземных камер (табл.243) . . . . .	256
6. Расход электроэнергии и сжатого воздуха (табл.244-250) . . . . .	258
Нормы расхода электроэнергии на проходку конструктивных элементов стволов шахт (табл.244)	258
Нормы расхода сжатого воздуха на крепление конструктивных элементов стволов шахт (табл.245) . . . . .	260
Нормы расхода электроэнергии на проходку и освещение горных выработок (табл.246) . . . .	262
Нормы расхода сжатого воздуха на проходку конструктивных элементов стволов шахт (табл.247) . . . . .	264
Нормы расхода сжатого воздуха при проходке подземных горных выработок (табл.248) . . . .	266
Нормы расхода сжатого воздуха при креплении подземных выработок (табл.249) . . . . .	270
Нормы расхода электроэнергии на крепление конструктивных элементов стволов шахт (табл.250) . . . . .	272
7. Нормы оборачиваемости материалов, используемых при проходке выработок (табл.251) . . . . .	273
Часть 3. Перечни базового оборудования и приборов, применяемых на горно-разведочных работах . .	275
1. Открытые горно-разведочные выработки (табл.252)	
Проходка копшей, канав (траншей), производство расчисток (табл.252) . . . . .	275

2. Подземные горно-разведочные выработки (табл.253-264) . . . . .	277
Проходка шурфов (табл.253) . . . . .	277
Проходка вертикальных стволов шахт прямо- угольного сечения (табл.254) . . . . .	278
Проходка горизонтальных выработок (табл.255)	284
Проходка, крепление и армирование восстаю- щих (табл.256) . . . . .	291
Проходка наклонных выработок (табл.257) . .	294
3. Шахтный подъем, водоотлив, вентиляция и под- земный транспорт (табл.258-262) . . . . .	299
4. Прочие виды работ (монтаж и демонтаж шахтно- го копра и подъема, оборудование обменного комплекса шахтного подъема, оснащение под- земных камер, строительство эстакад (табл.263-264) . . . . .	312
Часть 4. Масса перевозимых грузов по видам выпол- няемых работ на горном участке . . . . .	319
I. Открытые горно-разведочные выработки . . . .	319
I.1. Производство копуш, расчисток, проходка канал (траншей) (табл.265-276) . . . . .	319
2. Подземные горно-разведочные выработки . . .	324
2.1. Проходка и крепление шурфов (табл.277- 281) . . . . .	324
2.2. Проходка и крепление вертикальных ство- лов шахт прямоугольного сечения (табл.282) . . . . .	329
2.3. Проходка и крепление горизонтальных выработок (табл.283-284) . . . . .	331
2.4. Проходка и крепление наклонных вырабо- ток (табл.285-286) . . . . .	333
2.5. Проходка и крепление восстающих (табл.287) . . . . .	334
3. Шахтный подъем, водоотлив, вентиляция и под- земный транспорт (табл.288-292) . . . . .	335
4. Прочие виды работ (табл.293-304) . . . . .	337
ПРИЛОЖЕНИЯ . . . . .	344
Приложение I. Распределение типичных представи- телей пород по категориям в зави- симости от способа их разработки .	344

	Стр.
Приложение 2. Единая классификация пород по буримости . . . . .	348
Приложение 3. Классификация пород по отбойности отбойными молотками . . . . .	358
Приложение 4. Максимальные суммарные расстояния между забоями выработок и объектами и соответствующие нормы обслуживания горных мастеров . . . . .	362
Приложение 5. Температурные зоны по Российской Федерации . . . . .	367
Приложение 6. Методика расчета статей затрат "Амортизация", "Износ" и "Услуги" . . . . .	371
Приложение 7. Нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов . . . . .	373
Приложение 8. Список оборудования на подземных работах и коэффициенты его использования и резерва . . . . .	380
Приложение 9. Примеры расчета сметной стоимости работ с использованием норм и нормативов и справочных материалов, приводимых в данном Сборнике . . . . .	383

Технический редактор И.В.Грязева  
Корректор Л.П.Сенникова

---

Сдано в печать 26.03.92.	Подписано к печати 29.06.92.
Тираж 600 экз.	Заказ 184

---

Центральное специализированное  
производственное хозрасчетное предприятие Ростгеофонда