

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

СНиП 3.02.03-84

Государственный комитет СССР
по делам строительства

Москва 1985

РАЗРАБОТАНЫ ВНИИОМШС Минуглепрома СССР (канд. тех. наук В.Д. Шаповаленко, М.Л. Гугель), Южгипрошахтом Минуглепрома СССР (Е.М. Дуров, А.М. Парецкий), ВНИИМ Минуглетрома СССР (кандидаты техн. наук И.И. Добкин, В.Б. Лебедев), НИГРИ Минчермета СССР (канд. техн. наук А.Е. Гавруцкий, Г.Н. Мушинский), ПНИИИС Госстроя СССР (д-р геол.-мин. наук Р.С. Зиянгилов, канд. техн. наук Б. Т. Трофимов).

ВНЕСЕНЫ ВНИИОМШС Минуглепрома СССР.

ПОДГОТОВЛЕННЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Главтехнормированием Госстроя СССР В.И. Чувев).

С введением в действие СНиП 3.02.03-84 „Подземные горные выработки“ утрачивают силу СНиП III-11-77 „Подземные горные выработки“.

При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и государственных стандартов, публикуемые в журнале «Бюллетень строительной техники» Госстроя СССР и информационном указателе «Государственные стандарты СССР» Госстандарта.

| | | |
|---|------------------------------|--------------------------|
| Государственный комитет СССР по делам строительства (Госстрой СССР) | Строительные нормы и правила | СНиП 3.02.03-84 |
| | ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ | Взамен СНиП III-11-77 |

Настоящие правила распространяются на производство строительномонтажных работ при строительстве подземных горных выработок новых, а также реконструкции, расширении, техническом перевооружении и поддержании мощностей действующих предприятий по добыче твердых полезных ископаемых. При производстве этих работ кроме настоящих правил следует соблюдать требования, содержащиеся в других документах части 3 строительных норм и правил, утвержденном проекте, а также нормативных документах по безопасности и промышленной санитарии, охране недр и окружающей природной среды.

Настоящие правила не распространяются на производство строительномонтажных работ при строительстве выработок с применением специальных способов, очистных выработок, а также выработок выщелачивания и предприятий подземной газификации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Строительно-монтажные работы по проведению подземных горных выработок следует осуществлять по периодам:

подготовительному, для которого состав и последовательность выполнения работ определяются проектом организации строительства (ПОС);

первому основному — в состав которого входят: проходка стволов шахт (штолен), сопряжений стволов с околоствольными дворами и приствольными выработками; проведение временных перекачных камер, камер временного и зумпфового водоотлива, загрузочных устройств, соединительных выработок между центрально-сдвоенными главным и вспомогательными стволами и сбоек между фланговым стволом и вентиляционной скважиной; подготовка к армированию и армирование стволов; подготовка к использованию во втором основном периоде

средств

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Внесены Минуглепромом СССР | Утверждены постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 28 февраля 1985 г. № 23 | Срок введения в действие 1 июля 1985 г. |
|----------------------------------|---|---|

шахтного подъема, подземного и поверхностного транспорта, вентиляции и водоотлива, связи и сигнализации, канализации в шахту электроэнергии, сжатого воздуха и воды, а при соответствующем обосновании в проекте организации строительства — также строительство бункеров, разгрузочных ям, выработок подземного дробильно-бункерного комплекса;

второму основному — в состав которого входят работы: по проведению горизонтальных и наклонных горных выработок, сопряжений, восстающих, камер при новом строительстве, выработок с действующего горизонта, капитальных горных выработок на действующем горизонте; по подготовке новых горизонтов через существующие стволы или наклонные выработки; по углубке стволов и проходке слепых стволов.

1.2. Забои выработок должны быть обеспечены необходимыми видами энергии, вентиляцией, освещением, водоотливом или водоотводом, средствами механизации отбойки и уборки породы, обмена вагонеток, подъемно-транспортными средствами, сигнализацией (в том числе аварийной), телефонной связью, средствами пылеподавления.

1.3. При производстве работ классификацию пород (грунтов) следует устанавливать в соответствии с ГОСТ 25100-82.

1.4. Величины допустимых отклонений в сторону увеличения геометрических параметров сечения выработок от проектных по радиусу ствола и со стороны кровли и стен выработки приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Вид и поперечное сечение выработок (по проекту), м | Допустимое отклонение при прочности пород, МПа (по ГОСТ 25100-82) | | | | | |
|---|--|---|---------------|----|---------|----|
| | от 9 до 20 | | св. 20 до 100 | | св. 100 | |
| | мм | % | мм | % | мм | % |
| Вертикальные стволы: | | | | | | |
| от 20 | 45 | 4 | 75 | 7 | 110 | 10 |
| св. 20 до 40 | 45 | 3 | 75 | 5 | 110 | 8 |
| св. 40 | 40 | 2 | 60 | 3 | 110 | 5 |
| Горизонтальные, наклонные и вертикальные выработки, камеры: | | | | | | |
| до 8 | 60 | 5 | 110 | 10 | 130 | 12 |
| св. 8 до 15 | 55 | 4 | 110 | 8 | 130 | 10 |
| св. 15 | 65 | 3 | 90 | 5 | 125 | 7 |

1.5. Техническую скорость проходки выработок буровзрывным способом, армирования стволов, прокладки трубопроводов и навески кабелей следует принимать не ниже норм, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

| Вид горных выработок и работ | Скорость выполнения работ |
|--|---------------------------------|
| Стволы: | |
| вертикальные, м/мес | 55 |
| наклонные, м/мес | 50 |
| углубка вертикальных стволов, м/мес | 25 |
| Околоствольные двory и камеры (на один забой) и сопряжения выработок (на одно сопряжение), м/мес | 400 |
| Квершлаг и полевые штреки, м/мес | 70 |
| Штреки по полезному ископаемому и с подрывкой породы, м/мес | 110 |
| Наклонные выработки, проводимые снизу вверх: по полезному ископаемому и с подрывкой породы, м/мес | 95 |

| | |
|--|------|
| полевые, м/мес | 70 |
| Наклонные выработки, проводимые сверху вниз: по полезному ископаемому и с подрывкой породы, м/мес | 80 |
| полевые, м/мес | 60 |
| Капитальные рудоспуски и. восстающие, м/мес | 45 |
| Армирование стволов: установка расстрелов и навеска жестких проводников, м/мес | 300 |
| навеска канатных проводников (а одну нитку) , м/мес | 5000 |
| Прокладка трубопроводов (в одну нитку) , м/мес | 2000 |
| Навеска кабелей (в одну нитку) , м/мес | 7000 |

Примечания: 1. При проведении горизонтальных и наклонных выработок проходческими комбайнами нормативную скорость следует увеличивать на 50 %, а в случае проходки выработок буровзрывным способом без возведения крепи - на 30%.

2. В зависимости от горно-геологических условий, места и назначения, форм и размеров выработок, типа крепи допускается уменьшать нормативную скорость:

при проведении участков выработок, где прогнозируются суффляжное выделение метана (водорода), горные удары, выбросы породы, угля и газа, прорывы воды, плывунов, - на 30%;

при проходке стволов в породах прочностью свыше 10 МПа (по ГОСТ 25100-82) - на 25%;

при проведении выработок с обратным сводом, а также выработок с действующего горизонта - на 20%;

при сильном капеже непрерывными струями в горизонтальных и наклонных выработках - на 15%;

при возведении монолитной бетонной и железобетонной крепи в горизонтальных и наклонных выработках - на 10%.

3. В условиях, когда может быть принято несколько понижающих коэффициентов, принимается только один из них, наиболее соответствующий конкретным условиям.

4. Техническая скорость армирования с учетом монтажа всех элементов армировки, проведения выработок сечением свыше 20 м² устанавливается ПОС.

5. Учет объема работ по проведению, креплению выработок и армированию стволов выполняется согласно обязательному приложению.

1.6. Контрольную геологическую скважину следует бурить за пределами сечения ствола, но не далее 15м от его центра, а при наличии специального обоснования — в пределах сечения ствола.

Скважины, пробуренные в процессе инженерно-геологических изысканий или с учетом требований проекта шахты, должны быть затампонированы до начала горно-проходческих работ. Исключение составляют скважины, используемые для наблюдения, контроля и других нужд строительства и эксплуатации шахт. На затампонируемые скважины составляются акты на скрытые работы.

Незатампонируемые скважины передаются по акту ответственным представителям заказчика или подрядчика, которые обязаны принимать меры, исключающие попадание в них посторонних предметов. Когда надобность в этих скважинах отпадет, они должны быть затампонированы.

1.7. Полости, образованные в результате выбросов и вывалов пород, а также пустоты за крепью выработки должны быть забутованы или затампонированы несгораемыми и нетоксичными материалами.

В местах геологических нарушений крепное пространство, полости выбросов и вывалов породы необходимо заполнять твердеющим забутовочным материалом. В качестве вяжущего для забутовочного материала следует применять цемент, а также взамен части цемента — тонкомолотую горелую породу и золу, учитывая агрессивность подземных вод.

На заполнение полостей, образовавшихся в результате выбросов и вывалов горных пород в процессе проведения горных выработок, следует составлять акт на скрытые работы.

1.8. Крепь из монолитного бетона (железобетона) должна обеспечивать плотный контакт с вмещающими породами, не иметь трещин, быть однородной; общая площадь раковин глубиной не более 20 мм не должна превышать 100 см² на каждые 5 м² поверхности крепи; швы

между смежными участками уложенного бетона должны обеспечивать единство конструкции.

1.9. Крепь из дерева должна удовлетворять следующим требованиям проекта выработки:

опорные венцы должны занимать в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а также по отношению к продольной оси проектное положение;

качество древесины, размеры элементов крепи, глубина лунок под опорные венцы должны соответствовать проектным;

замки элементов крепи должны быть правильно заделаны, венцы расклинены, а закрепное пространство плотно забутовано породой;

отклонение внутренней поверхности отдельных венцов от вертикали допускается в пределах 15 мм; расстояние между углами венцов по диагонали может отличаться от проектного на 50 мм.

1.10. При разработке ПОС следует обеспечивать максимальную строительную технологичность проектных решений. В ПОС следует обосновать применение способа проведения выработок (комбайнового или буро-взрывного), выбор типа и конструкции временной крепи, а также длину участка выработки с временной крепью.

Отставание постоянной жесткой крепи должно быть уточнено в проекте производства работ (ППР) исходя из конкретных горно-геомеханических и горно-технических условий крепления выработок. Длина участка ствола на временной крепи должна быть не более 40 м.

1.11. Величина отставания постоянных рельсовых путей и водоотводной канавки при проведении горизонтальных и наклонных выработок должна быть установлена ППР, но не должна превышать 100 м.

1.12. При притоке в забой ствола до 20 м³/ч откачку воды следует производить подвесным проходческим насосом с устройством при необходимости перекачных камер. Удаление воды из забоя ствола при притоке до 8 м³/ч допускается производить бадьями с обязательной навеской проходческого насоса и трубопроводов, при этом обязательно наличие резервного насоса на поверхности вблизи ствола.

1.13. Перекачные камеры в стволах следует оборудовать двумя насосами, общая подача которых должна превышать расчетный приток воды в 2 раза. Вместимость водосборника в перекачных камерах должна составлять не менее расчетного часового притока воды.

1.14. Предназначенные для целей строительства трубопроводы водоотлива, подачи воды, сжатого воздуха и вентиляционные следует, как правило, крепить на подвесках, заделанных в крепь ствола.

1.15. В период армирования стволов водоотливную установку следует располагать на расширении в сбойке между стволами на нижнем горизонте с забором воды из одного зумпфа.

При армировании одиночного ствола место расположения водоотливной установки следует определять ПОС.

1.16. Удаление воды из выработок, проводимых под уклон, следует производить забойными насосами и перекачными водоотливными установками, переносимыми по мере продвижения забоя.

Подача забойных насосов, а также суммарная подача рабочих агрегатов водоотливных установок должна быть в 1,5 раза больше нормального часового притока воды.

Вместимость водосборников водоотливных установок должна составлять не менее двухкратного нормального часового притока воды.

Водоотводные канавки и водосборники необходимо периодически очищать, не допуская заиливания более чем на 30 % их вместимости.

1.17. Временные (главные, участковые, перекачные) водоотливные установки должны быть оборудованы, как правило, аппаратурой автоматизации, обеспечивающей их нормальную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

1.18. Для оснащения стволов на период их проходки следует применять, как правило, передвижное и блочно-агрегатированное оборудование.

1.19. Сборку и проверку по шаблону, пакетирование и маркировку

элементов и деталей сборных крепей, армировки, кабельных линий и трубопроводов следует производить до спуска в шахту.

1.20. На шахтах, неопасных по газу и пыли, в грузовых вертикальных стволах с жесткой армировкой и подъемами, рассчитанными на скорость движения сосудов 12 м/с и более, следует осуществлять контроль плавности движения сосудов (динамический контроль).

2. БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

2.1. При установлении параметров буровзрывных работ следует руководствоваться требованиями, регламентированными "Едиными правилами безопасности при взрывных работах" и "Инструкцией по безопасному ведению горных работ на пластах, склонных к внезапным выбросам угля, породы и газа", утвержденными Госгортехнадзором СССР.

Паспорт буровзрывных работ должен обеспечивать необходимые для высокопроизводительной работы погрузочно-транспортных средств дробление и расположение в выработке отбитой взрывом горной массы.

2.2. При определении количества бурильного оборудования следует принимать:

один перфоратор не менее чем на 4 м² площади забоя вертикальной выработки, один перфоратор (сверло) не менее чем на 2 м² площади забоя горизонтальной или наклонной выработки; на каждые три рабочие бурильные машины одну резервную; две бурильные установки в вертикальных выработках диаметром свыше 7 м;

одну бурильную установку не менее чем на 9 м² площади забоя горизонтальной выработки;

на каждую работающую бурильную машину в забое рабочий и резервный комплекты инструмента.

2.3. Диаметр съемной буровой коронки, резца следует принимать в соответствии с табл. 3.

Допуск в диаметре инструмента должен быть только в сторону увеличения.

2.4. При использовании патронированных взрывчатых веществ (ВВ) в шахтах, неопасных по газу, пыли, коэффициенты заполнения шпуров следует принимать по табл. 4.

Таблица 3

| Крепость породы, МПа (по ГОСТ 25100-82) | Увеличение диаметра по отношению к диаметру патрона, мм | | |
|---|---|---------|---------|
| | резца штанги | | коронки |
| | витой | круглой | |
| До 30 | 6 | 9 | — |
| От 30 до 90 | 6 | 7 | 7 |
| Св. 90 до 160 | — | — | 9 |
| Св. 160 | — | — | 11 |

Таблица 4

| Вид выработок, диаметр патрона, мм | Коэффициенты заполнения шпуров при прочности пород, МПа (по ГОСТ 25100—82) | |
|---|--|---|
| | от 30 до 90 | св. 90 до 200 |
| Вертикальные: 32; 36; 40 45 | От 0,4 до 0,5 " 0,35 " 0,45 | От 0,5 до 0,65 " 0,45 " 0,5 |
| Горизонтальные и наклонные: 24; 28 32; 36 40 | От 0,35 до 0,7 " 0,3 " 0,6 " 0,3 " 0,5 | От 0,75 до 0,85 " 0,6 " 0,85 " 0,5 " 0,75 |

3. ПРОХОДКА И КРЕПЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК

3.1. Устьевую часть технологических участков в зависимости от типа постоянных копров, как правило, следует проходить:

на глубину до 8 м—открытым котлованом, открытым общим котлованом с устройством фундаментов под башенный копер; на глубину до 30 м—по рекомендациям специального ППР. Во всех случаях устья

должны быть ограждены в соответствии с требованиями правил безопасности.

Разработку котлованов следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-8-76.

3.2. Проемы в устьях стволов, а также в фундаментах под башенные копры на период проходки стволов должны быть ограждены временными перемышками, предотвращающими поступление воды в ствол.

3.3. Проходку технологических участков вертикальных стволов следует производить на глубину, определяемую из условий размещения основного горно-проходческого оборудования.

Сопряжения стволов с околоствольными дворами следует проводить на длину до 10 м, а при применении технологического оборудования для последующего механизированного проведения выработок околоствольного двора - на длину, определяемую из условий размещения этого оборудования. Сопряжения стволов с приствольными выработками следует проводить на длину не менее 5 м.

3.4. В вертикальных выработках возведение монолитной бетонной крепи сверху вниз при совмещенной и параллельной схемах проходки следует производить, как правило, в передвижной опалубке.

Передвижение опалубки на очередную заходку допускается после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 0,8 МПа. Положение опалубки, а также положение породных и закрепленных стенок должно систематически проверяться сменным надзором и выборочно — маркшейдерской службой не реже чем через два-три цикла подвигания опалубки.

3.5. Подачу бетонной смеси в стволах за опалубку следует производить, как правило, по двум бетоноводам.

Бетоноводы следует крепить на подвесках, заделанных в крепь ствола, а при проходке ствола с одновременным армированием — к расстрелам.

При повышенных требованиях к бетонной или железобетонной крепи (ее прочности, водонепроницаемости, агрессивной стойкости) транспортировать бетонную смесь по стволу необходимо в специальных бадах, исключающих ухудшение свойств смеси.

3.6. При возведении тюбинговой крепи после навески тюбинговых колец на величину заходки следует выполнить чеканку радиальных и круговых стыков тюбингов. После проверки качества выполненной чеканки крепное пространство следует заполнить тампонажным раствором.

Возведение крепи, предназначенной к принудительному деформированию совместно с массивом пород, следует производить снизу вверх, при этом заполнение крепного пространства должно производиться после установки очередного кольца крепи.

Первое тюбинговое кольцо закрепляемого участка необходимо устанавливать под контролем маркшейдера. Дальнейшую установку тюбинговых колец следует производить под руководством горного мастера с контрольной маркшейдерской проверкой, осуществляемой через каждые 10 колец.

3.7. Подвеску сборных жестких металлических конструкций временной крепи следует производить на стальных крючьях из расчета не менее двух крючьев на каждый сегмент кольца.

Между кольцами временной крепи следует устанавливать распорные стойки в количестве, соответствующем числу крючьев. Затяжку стен выработки между кольцами следует производить досками толщиной 40-50 мм, а в устойчивых породах — стальной сеткой на анкерных болтах.

Расстояние между кольцами временной крепи следует принимать 800—600 мм в породах III и IV категорий устойчивости и 1200—800 мм — в породах I и II категорий устойчивости. Категории устойчивости пород устанавливаются в соответствии со СНиП II-94-82.

Производство работ по возведению временных анкерной крепи с металлической сеткой, бетонной и набрызг-бетонной определяется паспортом крепления.

3.8. Сплошную венцовую крепь в вертикальных горных выработках следует возводить в породах III и IV категорий устойчивости снизу вверх, а крепь на стойках — в породах I и II категорий устойчивости сверху вниз.

Подвесные крепи следует возводить с отставанием от забоя не более 2 м.

Правильность положения венцов необходимо проверять по трем угловым, а вертикальность стен — по боковым отвесам.

3.9. Отклонение стенок крепи по радиусу от центра ствола допускается для монолитной бетонной и железобетонной крепи в пределах 50 мм, тюбинговой — в пределах 30 мм.

Величина уступов крепи на контактах смежных заходов монолитной бетонной и железобетонной крепи допускается до 40 мм.

Отклонение от горизонтальной плоскости тюбинговых колец допускается в пределах 120 мм.

3.10. Общий приток воды в законченный строительством ствол глубиной до 800 м не должен превышать $5 \text{ м}^3/\text{ч}$; допускается увеличение этого притока из расчета $0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ на каждые последующие 100 м ствола. При этом проектом должны быть предусмотрены меры по водоподавлению, разработаны конструктивные решения по улавливанию и отводу из ствола сверхнормативных притоков воды.

Остаточный приток воды в пройденный ствол калийной или соляной шахты не должен превышать $0,15 \text{ м}^3/\text{ч}$, при этом не должно быть фильтрации воды через крепь ствола ниже кейлькранцев.

4. АРМИРОВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ

4.1. До начала работ по армированию должна быть произведена контрольная профильная съемка стенок ствола по будущим линиям минимальных зазоров между наиболее выступающими частями подъемных сосудов и крепью.

4.2. Монтаж армировки необходимо начинать с установки контрольного яруса.

При армировании стволов в направлении снизу вверх установку контрольного яруса на горизонте околоствольного двора следует выполнять относительно отвесов, опущенных с верхнего контрольного яруса, или с помощью проекциометра. Монтаж армировки в направлении сверху вниз следует производить относительно отвесов.

Разделку лунок под расстрелы следует осуществлять, как правило, бурильными машинами для выбуривания лунок, при этом необходимо предусматривать меры по улавливанию буровой мелочи.

4.3. Горизонтальность металлических расстрелов при закреплении их в лунках следует обеспечивать с помощью специальных металлических подкладок под полку расстрела (не более трех под один конец расстрела).

Перед бетонированием лунок расстрелы следует расклинивать металлическими или дубовыми клиньями по верхней полке.

4.4. Совместно с установкой ярусов следует производить, как правило, монтаж опорных конструкций системы подъемов и коммуникаций в стволе, настилку полков лестничного отделения, установку лестниц и отшивку лестничного отделения.

4.5. Сборку трубопроводов в стволе следует производить плетями на фланцевых и сварных соединениях. Длина плетей должна соответствовать расстоянию между сальниковыми компенсаторами.

Плети перед спуском в ствол должны испытываться на прочность и герметичность.

4.6. Спуск кабелей и длинномерных элементов армировки в ствол следует осуществлять с помощью канатов. Крепление кабеля к канату следует выполнять специальными крепежными устройствами через интервалы, зависящие от марки кабеля.

До начала навески необходимо проверить (испытать) изоляцию кабелей.

4.7. Допустимые отклонения геометрических параметров от проектных при выполнении работ по армированию вертикальных

стволов не должны превышать величин, установленных "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ", утвержденной Госгортехнадзором СССР.

4.8. Перед навеской постоянных сосудов необходимо производить контрольную проверку их геометрических размеров представителями заказчика, генподрядчика и завода-изготовителя. Результаты проверки следует оформлять актом.

5. ПРОВЕДЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ, НАКЛОННЫХ ВЫРАБОТОК И КАМЕР

5.1. Устья наклонных стволов следует, как правило, проводить в виде котлована (траншеи).

Разработку котлованов (траншей) следует производить в соответствии с требованиями СНиП Ш-8-76.

5.2. В породах I и II категорий устойчивости проведение выработок сечением до 20 м² следует осуществлять сплошным забоем.

При проведении выработок в породах III и IV категорий устойчивости, а также сечением свыше 20 м² способ разработки забоя должен быть определен ППР.

Проведение выработок по выбросоопасным пластам и породам необходимо, как правило, осуществлять проходческими комбайнами со специальными исполнительными органами.

5.3. В выработках, проводимых в породах I категории устойчивости, временную инвентарную крепь следует извлекать в соответствии с рекомендациями специального ППР.

В выработках, проводимых в породах II-IV категорий устойчивости, допускается оставлять временную крепь за постоянной.

В прочных, монолитных и малотрещиноватых породах выработки могут проводиться без временной крепи.

5.4. В наклонных выработках постоянные рамные крепи при углах наклона свыше 30°, а также монолитные бетонные и железобетонные крепи при любых углах наклона следует возводить участками снизу вверх от нижнего до верхнего опорного венца. Рамные крепи при углах наклона до 30° следует возводить вслед за подвиганием забоя.

5.5. Величина уступов между двумя смежными участками крепи из монолитного бетона (железобетона) не должна превышать 10 мм. Наклон стенок крепи в вертикальной плоскости не должен превышать 0,01, а отметка заложения фундамента не должна отличаться от принятой проектом выработки более чем на 30 мм.

5.6. При возведении крепи из сборных элементов необходимо соблюдать следующие требования:

характеристика элементов крепи и их соединений должна соответствовать проекту выработки и паспортам заводов-изготовителей; тубинговые кольца должны занимать проектное положение по отношению к продольной оси и радиусам выработки;

в рамной крепи должны быть обеспечены перпендикулярность рам к оси выработки, расклинивание их и затяжка в соответствии с проектом выработки;

закрепное пространство должно быть забутовано мелкой породой, а в местах, предусмотренных ППР, - и затампонировано;

в рамных крепях допускаются отклонения размеров выработки от проектных (в свету) по ширине и со стороны кровли — не более 50 мм, а отметок почвы — не более ±30 мм при условии, чтобы осадочный зазор (в податливых крепях), размеры проходов для людей, транспортные зазоры соответствовали проекту выработки.

6. МАРКШЕЙДЕРСКОЕ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1. Маркшейдерское и геологическое обеспечение при строительстве горных выработок следует осуществлять в соответствии с требованиями Типового положения о ведомственной маркшейдерской службе, Типового положения о ведомственной геологической службе, утвержденных в установленном порядке. Технической инструкции по производству маркшейдерских работ, утвержденной Госгортехнадзором

СССР.

6.2. Специализированными и субподрядными шахтостроительными организациями должна соблюдаться преемственность в выполнении маркшейдерских работ и обеспечении маркшейдерской документацией.

6.3. Детальные разбивочные работы относительно основных осей зданий и сооружений, монтажной сетки, осей оборудования, вертикальных и направлений проведения горизонтальных и наклонных выработок должен выполнять производственный персонал строительной организации.

Специализированные маркшейдерские организации выполняют следующие работы: ориентирование и центрирование опорных сетей; передачу высотных отметок через вертикальные выработки; построение подземных маркшейдерских опорных сетей; маркшейдерское обеспечение проведения выработок встречными забоями; проверку соотношения геометрических элементов подъемных установок; контрольную профильную съемку стенок ствола; профильную съемку проводников; съемку оборудования канатной армировки; съемку стационарных конвейеров; профильную съемку рельсовых путей; изготовление чертежей графической документации, обязательной при сдаче шахты в эксплуатацию.

6.4. При производстве горно-проходческих работ геологическая служба организации, осуществляющей строительство, должна проводить систематическое геологическое и гидрогеологическое изучение состояния массива горных пород и разрабатывать прогноз и меры борьбы с горными ударами, газодинамическими явлениями, прорывами воды и плывунов.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ПОЛОЖЕНИЕ ОБ УЧЕТЕ ВЫПОЛНЕННОГО ОБЪЕМА РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ И КРЕПЛЕНИЮ ВЫРАБОТОК И АРМИРОВАНИЮ СТВОЛОВ

1. Месячный объем работ по проведению горных выработок следует учитывать в единицах готовых к приемке выработок.

По горизонтальным и наклонным выработкам с деревянной, металлической, сборной железобетонной и другой постоянной крепью, возводимой вслед за продвижением забоя, к учету принимается только та часть выработки, в которой возведена постоянная крепь. С монолитной бетонной и железобетонной, каменной и другой постоянной крепью, возводимой с отставанием от забоя, предусмотренным ППР, выемка породы и временное крепление составляют 60 %, возведение постоянной крепи — 40 % единиц готовых к приемке выработок.

По выработкам, проведенным в соответствии с ПОС или ППР неполным сечением, снимается соответствующая часть готовых единиц на последующее расширение выработки.

По выработкам, проведенным без постоянных путей и водоотводных канавок, на постоянные пути следует снимать 7 %, а на канавки — 3% готовых единиц принятой выработки.

По вертикальным стволам, проходимым с последующим армированием, проходку и армирование следует учитывать отдельно, при этом 85 % затраченного времени на весь выполненный объем работ относить на проходку и крепление и 15% — на армирование.

2. Для перевода выполненного объема работ по армированию в готовые единицы армировки следует принимать коэффициенты согласно таблице.

| | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| Армирование стволов | Коэффициенты при | | | |
| | установке расстрелов | навеске провод. | оборудовании лестничного | монтаже опорных |

| | | ников | отделения | конструкций под трубо- проводы |
|---|------|-------|-----------|--------------------------------------|
| Без лестничных и трубных отделений | 0,7 | 0,3 | - | - |
| С лестничными отделениями (без трубных) | 0,65 | 0,25 | 0,1 | - |
| С трубными отделениями (безлестничных) | 0,6 | 0,25 | - | 0,15 |
| С лестничными и трубными отделениями | 0,55 | 0,2 | 0,1 | 0,15 |

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Буровзрывные работы
3. Проходка и крепление вертикальных выработок
4. Армирование вертикальных стволов
5. Проведение и крепление горизонтальных, наклонных выработок и камер
6. Маркшейдерское и геологическое обеспечение строительства

Приложение. Обязательное. Положение об учете выполненного объема работ по проведению и креплению выработок и армированию стволов