



Презентации по дисциплине

«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ» (для магистров)




Содержание дисциплины

Раздел 1. Организация процесса шахтного и подземного строительства

Раздел 2. Планирование строительства горных предприятий

Раздел 3. Проектно-сметная документация при строительстве горных предприятий



Раздел 1. Организация процесса шахтного и подземного строительства

СУБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Застройщик – это юридическое или физическое лицо, которое на основе действующего законодательства получило право на строительство данного объекта.

Заказчик – это юридическое или физическое лицо, которое в установленном порядке получило право от застройщика на выполнение функций заказчика по строительству данного объекта.

Инвестор – это юридическое или физическое лицо, которое осуществляет финансирование данного объекта.

Генподрядчик – это юридическое лицо, которое получило на основе действующего порядка право выполнять функции генподрядчика по возведению данного объекта.

Субподрядчик – юридическое лицо, которое на основе договорных отношений получило право на выполнение определенных видов работ от генерального подрядчика.

Состав услуг генподрядчика

В состав услуг генподрядчика субподрядной организации входит:

- передача проектно-сметной документации на выполнение соответствующего комплекса работ;
- подготовка строительной готовности для выполнения соответствующих работ;
- получение и передача субподрядчику разрешений на производство данных работ;
- охрана строительных материалов и иного имущества субподрядчика на строительной площадке (пожарно-сторожевая охрана);
- обеспечение электроэнергией, водой, сжатым воздухом, паром, теплом, канализацией, местом складирования материалов, отходов и т.д.;
- приемка и оплата работ;
- и иные, предусмотренные в договоре субподряда, например использование отдельных строительных машин и механизмов и подсобных рабочих генподрядной организации.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Специализация представляет собой процесс обособления отдельных отраслей, предприятий, строительных подразделений и сосредоточения их деятельности на возведении однотипных объектов или на выполнении однородных (по технологии) видов специальных работ.

В соответствии с этим в строительстве выделяют два основных направления специализации - отраслевую (объектную, предметную) и технологическую (по видам работ).

Кооперирование в строительстве – это организация устойчивых производственных связей между различными строительными организациями для совместного выполнения работ по возведению зданий или сооружений.

Комбинирование представляет собой соединение в одном крупном предприятии разных производств, связанных между собой технико-производственным и территориальным единством.

Проект производства работ

ППР состоит из:

- строительный генплан поверхности;
- рабочие чертежи временных зданий и сооружений на поверхности;
- рабочие чертежи оснащения поверхности для проходки вертикальных стволов;
- план поверхности монтажной площадки с размещением монтажного оборудования;
- график выполнения СМР на объекте;
- график передвижения рабочих по строительной площадке;
- график поступления на строительную площадку стройматериалов, конструкций и деталей;
- технологические карты и технологические паспорта.

Рабочая документация

В состав рабочей документации ППР входят:

- ❑ Краткая пояснительная записка, содержащая характеристику месторождения ПИ (количество запасов), площадки и местные условия строительства, описание принятых проектных решений, данные по срокам и организации строительства, объем СМР, схемы вскрытия, подготовки и т.д.
- ❑ Рабочие чертежи, разрабатываемые в соответствии с ГОСТ.
- ❑ Сметы, составляемые в порядке, установленном СНиП.
- ❑ Ведомости объемов строительных и монтажных работ, составленные по установленной форме.
- ❑ Ведомости и сводные ведомости потребности в материалах.
- ❑ Проектно-сметная документация на строительство объектов, входящих в пусковой комплекс.
- ❑ Исходные требования к разработке конструкторской документации на оборудование индивидуального изготовления.
- ❑ Рабочие чертежи зданий и сооружений:
 - заглавный лист с перечнем чертежей, в чертежи вскрытия и подготовки месторождения;
 - чертежи армирования горных выработок, околоствольных дворов, погрузочных пунктов, сооружений и устройств по ТБ (подземных);
 - календарный план отработки месторождения с учетом раскройки шахтного поля;
 - чертежи генерального плана с нанесенными на них подземными и наземными коммуникациями, транспортными путями;
 - схемы технологических трубопроводов, сетей и сигнализации, устройств энергоснабжения, электроосвещения, автоматизации;
 - чертежи устройств, связанных с охраной труда и ТБ.

Нормативные сроки строительства угольных шахт

| Годовая проектная мощность предприятия, тыс.т | Нормативная продолжительность строительства, мес. | |
|---|--|-----------------------------------|
| | Всего | в т.ч. подготовительный период |
| 600 | 46 | 12 |
| 900 | 52 | 12 |
| 1200 | 58 | 15 |
| 1500-1800 | 60 | 15 |
| 2400-3000 | 63 | 16 |
| 3600 | 66 | 16 |

Численность рабочих

рассчитывается исходя из объема работ по видам работ, исходя из среднегодовой выработки одного рабочего:

$$N_i = k_i \cdot \frac{C}{T_n \cdot P}, \text{ где}$$

N_i – численность рабочих соответствующей категории, чел.;

K_i – коэффициент, соответствующий среднему уровню рабочих i -й категории:

$K_i = 0,3$ – горнопроходческие рабочие; $K_i = 0,65$ – строительные рабочие; $K_i = 0,05$ – монтажники;

C – сметная себестоимость СМР, руб.;

T_n – нормативный срок строительства шахты или рудника;

P – производительность труда (среднегодовая выработка одного рабочего, занятого на СМР и подсобных производствах), руб./чел.

Периоды строительства горных предприятий

Процесс строительства горных предприятий можно разбить на следующие этапы:

- подготовительный;
- 1-й основной период;
- переходный период;
- 2-й основной период;
- строительство объектов на поверхности шахты;
- подготовка шахты или рудника к сдаче ГОСКОМИССИИ.

Организация строительства в подготовительный период

Продолжительность подготовительного периода не должна превышать 25 % от общей продолжительности строительства шахты или рудника (обычно от 12 до 18 месяцев).

Подготовительный период состоит из следующих видов работ:

- освоение территории стройплощадки (снос строений, вырубка леса, кустарника);
- осушение территории строительства, планирование на поверхности, устройство временных внутриплощадочных подъездов, линий электропередач, организация временного тепло и водоснабжения, ограждение стройплощадки;
- осуществляется устройство постоянных и временных подъездных путей. Эти пути связывают стройплощадку с рабочим поселком и с существующими дорогами районного значения;
- сооружение на промплощадке постоянных магистралей водо-, тепло- и газоснабжения, канализации и системы энергоснабжения. Сооружаются фундаменты под здания и сооружения, используемые в период строительства;
- осуществляется проходка устьев стволов и производится оснащение стволов оборудованием, необходимым для проходки ствола по коренным породам;
- производят сборку временных зданий и сооружений используемых только на период строительства (котельные, АБК, компрессорная, мастерские, складские помещения);
- при сооружении стволов специальным способом к вышеперечисленному перечню добавляется бурение замораживающих скважин, водопонизительных скважин, сооружение замораживающих станций, оснащение ствола специальным проходческим оборудованием.

Кроме вышеперечисленных работ в подготовительный период выполняются (возводятся) основания и фундаменты постоянных зданий и сооружений (*нулевой цикл*).

В подготовительный период работы выполняются на площадке и вне её (внутриплощадочные и внеплощадочные). В состав *внеплощадочных работ* входят работы, связанные с сооружением магистральных линий электропередач, ж/д путей, автомобильных дорог протяженностью более 3-х километров. К *внутриплощадочным работам* относят освоение строительной площадки и все работы непосредственно на площадке.

Организация СМР при строительстве шахт и рудников в первый основной период

В первый основной период осуществляется сооружение вертикальных и наклонных стволов, вскрывающих месторождение. Продолжительность этого периода составляет 40 – 50 % от общей продолжительности строительства шахты или рудника и 20 – 25 % от стоимости СМР.

При сооружении вертикальных стволов выполняются следующие виды работ:

- оснащение поверхности и проходка технологической части ствола;
- оснащение ствола для проходки по коренным породам и проходка этих коренных пород;
- переоборудование ствола для проведения сопряжений и приствольных камер;
- переоборудование ствола для его армирования (расстрелы, проводники, т.е. металлоконструкций для эксплуатации ствола);
- армирование ствола;
- прокладка в стволе необходимых коммуникаций (трубопроводы, кабели, провода);
- переоборудование ствола для проходки горизонтальных и наклонных горных выработок.

В связи с длительными сроками сооружения вертикальных стволов большое значение имеет правильная организация. При проходке стволов наиболее эффективной является цикличная форма организации работ.

К основным ТЭП сооружения стволостроения можно отнести:

- удельные затраты времени на выемку 1 м³ горной породы;
- техническая скорость проходки ствола;
- себестоимость проходки 1 погонного метра ствола;
- производительность труда при проходке ствола.

Общешахтные расходы в 1-й основной период строительства шахты или рудника достигают 90 – 120 % от величины забойных затрат.

Классификация технологических схем проходки стволов

Основной признак классификации технологических схем проходки стволов – взаимосвязь процессов выемки породы и возведения постоянной крепи во времени и пространстве. По этому признаку различают 4 схемы:

1. *Последовательная* – выемка породы и возведение постоянной крепи (снизу вверх) производятся равномерно.
2. *Совмещенная* – выемка породы и возведение постоянной крепи (сверху вниз) производятся одновременно или с некоторым совмещением в одном звене (на забое ствола), возведение крепи включается в проходческий цикл.
3. *Параллельная* – выемка породы и возведение постоянной крепи (снизу вверх) совмещаются по времени, но производятся в разных звеньях.
4. *Параллельно-щитовая* – выемка породы и возведение постоянной крепи (сверху вниз) совмещаются во времени и производятся в одном звене, что обеспечивается применением щита-оболочки.

Последовательная и параллельная схемы в последнее время не применяются из-за существенных недостатков, основным из которых является необходимость возведения и снятия временной крепи.

Преимущественное применение имеет совмещенная схема, при которой временная крепь отсутствует, а направление возведения постоянной крепи совпадает с направлением выемки породы. При этой схеме требуется минимальное количество проходческого оборудования на оснащение ствола. Совмещение работ по времени достигает 20 – 30 %.

Параллельно-щитовая схема по сравнению с совмещенной обеспечивает совмещение скорости проходки ствола, однако требует некоторого увеличения продолжительности подготовительно-переходных периодов в связи с монтажом и демонтажом сложных комплексов и дополнительного проходческого оборудования.

Показатели эффективности схем проходки ствола для конкретных условий являются:

- удельные затраты времени на выемку 1 куб.м горной массы в массиве за один проходческий цикл и объем породы, выдаваемой в единицу времени;
- техническая скорость проходки ствола 1 м ствола;
- производительность труда проходчиков и т.д.

Последовательная технологическая схема строительства стволов

При *последовательной технологической схеме* строительства (рис. 3.1) ствол на глубине разделяют на участки (звенья) высотой 10-15 м в слабых и средней устойчивости породах и 20-40 м — в крепких породах. В зависимости от устойчивости и крепости пород каждый участок проходят на полную глубину с временной крепью или без нее. Проходку ведут обычно с погрузкой породы грейферными грузчиками КС-3 с ручным вождением, которые подвешивают на канатах к лебедкам, установленным на нижнем этаже полка. Породу поднимают в бадьях вместимостью 1-1,5 м³.

В пределах каждого участка работы выполняют в следующей последовательности. В соответствии с графиком цикличности заходками по 2-3 м с применением буровзрывных работ проходят ствол на глубину звена с возведением временной крепи из металлических колец. После проходки участка на проектную величину работы по выемке останавливают, разделяют углубление в породных стенках по периметру под опорный венец в непосредственной близости от забоя, устанавливают на частично не убранную и выровненную породу опалубку и укладывают за опалубку бетонную смесь. Затем опускают подвесной полок к забою, с которого заходками по 1,5-2 м снизу вверх на всю глубину звена возводят постоянную крепь.

После окончания возведения постоянной крепи наращивают стaves всех трубопроводов, устанавливают подвесной полок на высоте 15-20 м от забоя и начинают проходку ствола на глубину нового участка.

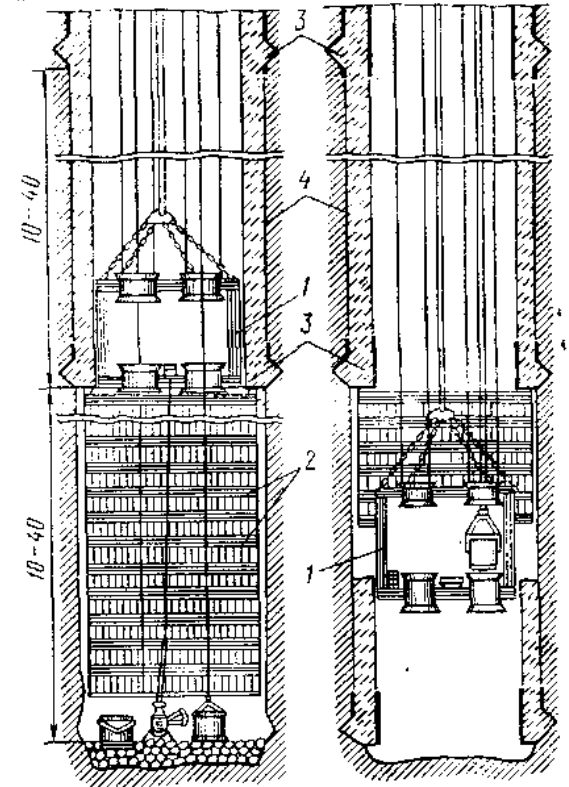


Рис. 3.1. Последовательная схема проходки стволов:

а — выемка породы; б — возведение крепи;
1 — подвесной полок; 2 — временная крепь;
3 — опорный венец; 4 — постоянная крепь

Достоинства, недостатки и условия применения последовательной схемы

Достоинство схемы — простая организация и малый объем работ по оснащению ствола.

Недостатки: последовательное выполнение работ по выемке породы и возведению временной и постоянной крепи; наличие временной крепи; нарушение временной крепи в призабойной зоне взрывными работами; значительные затраты времени на выполнение вспомогательных работ, связанных с переходами от выемки породы к возведению крепи; удорожание крепи при невозможности извлечь временную крепь в сложных горно-геологических условиях; низкие скорости строительства за счет применения малопроизводительных погрузочных машин и бадей малой вместимости.

В настоящее время последовательную схему применяют в основном при строительстве устьев стволов, участков стволов в неустойчивых и водоносных породах с применением специальных способов, а также шурфов и стволов глубиной до 100 м.

Параллельная технологическая схема строительства стволов

Параллельная технологическая схема строительства стволов характеризуется одновременным производством работ по выемке породы и возведению постоянной крепи на двух смежных по высоте участках.

При параллельной схеме с временной крепью работы ведут одновременно на двух смежных участках (рис. 3.2), высота каждого из которых может меняться в пределах 15—30 м в зависимости от устойчивости пород.

На нижнем, призабойном участке заходками по 2—3 м производят выемку породы с разрушением ее буровзрывным способом и возводят временную крепь из металлических колец и деревянной затяжки.

На смежном верхнем участке возводят постоянную крепь снизу вверх.

Работы на верхнем участке выполняют в следующей последовательности: подвесной двухэтажный полок устанавливают так, чтобы нижний этаж находился на уровне нижней границы верхнего участка; разделяют углубление в породных стенках по периметру под опорный венец; устраивают поддон и опалубку в пределах углубления; укладывают за опалубку бетон (если необходимо создать усиленный опорный венец, то перед укладкой бетона монтируют арматурный каркас); поднимают полок на высоту опорного венца и заходками по 1,5—2 м в направлении снизу вверх возводят постоянную крепь до ранее закрепленного участка.

Если позволяют горно-геологические условия, перед возведением постоянной удаляют временную крепь.

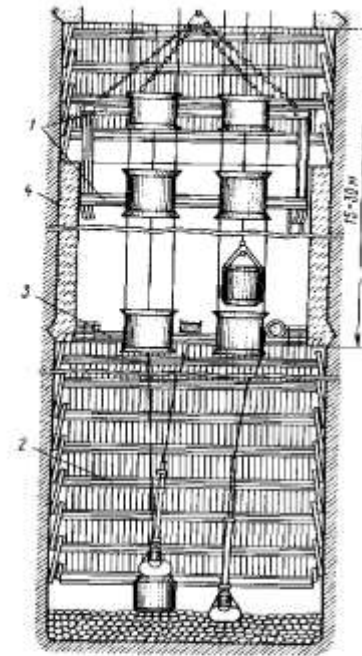


Рис. 3.2. Параллельная схема проходки стволов:

1 — подвесной полок; 2 — временная крепь; 3 — затяжная рама; 4 — постоянная крепь

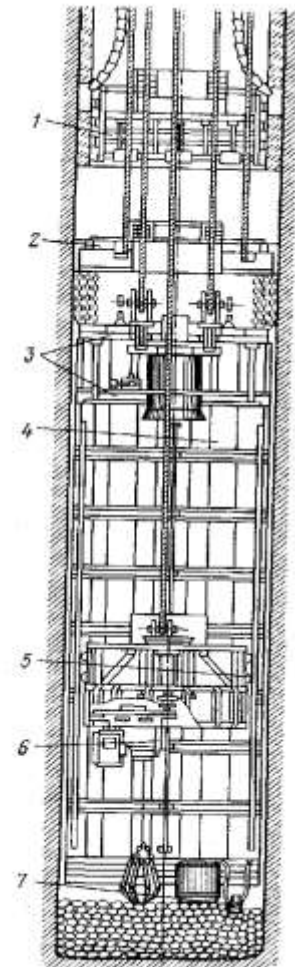


Рис. 3.3. Параллельная схема проходки ствола со шпнт-оболочкой:

1 — опалубка; 2 — опорное кольцо (поддон); 3 — подвесной полок; 4 — шпнт-оболочка; 5 — подвесной полок; 6 — погрузочная машина; 7 — забойный насос

Достоинства и недостатки параллельной схемы

Основные достоинства схемы:

- такое возведение постоянной крепи позволяет увеличить скорость строительства стволов до 50—70 м/мес.;
- появляется возможность повторного использования элементов временной крепи без выдачи их на поверхность.

Недостатки схемы:

- сложная организация работ — необходима увязка основных и вспомогательных операций на двух участках ствола по глубине;
- повышение опасности работ при одновременности их выполнения на двух уровнях;
- наличие дополнительного (полустационарного) перекрытия ствола натяжной рамой усложняет работу подъема;
- необходимость применения дополнительных лебедок для подвески двухэтажного полка;
- частые перерывы в работах — во время перемещения по стволу полка все работы в забое прекращаются;
- наличие временной крепи увеличивает объем вспомогательных, не поддающихся механизации работ.

Параллельная схема проходки ствола со щитом-оболочкой

Параллельная схема со щитом-оболочкой (рис. 3.3) характеризуется одновременным производством работ по выемке породы и возведению постоянной крепи на одном участке ствола, но на разных уровнях по глубине. Монолитную бетонную крепь возводят на расстоянии 20—30 м от забоя в направлении сверху вниз. Роль временной крепи на участке от забоя до постоянной крепи выполняет щит-оболочка, подвешенный к натяжному полку или на направляющих канатах.

Организацию работ по строительству ствола составляют с учетом совмещенного выполнения основных и вспомогательных операций на двух уровнях по глубине ствола. В забое ствола выполняют работы по выемке породы: бурят шпур, заряжают и взрывают, проветривают забой, приводят его в безопасное состояние, убирают породу, зачищают забой. Все работы в забое выполняют под защитой щита-оболочки и подвесного полка.

Над щитом-оболочкой с подвесного трехэтажного полка возводят сверху вниз постоянную монолитную бетонную крепь заходками высотой 3—4 м в зависимости от величины заходки по забою с применением опалубки и опорного поддона.

Опалубка и поддон имеют самостоятельные канатные подвески. Канатные подвески опорного поддона фиксируются в плане с помощью направляющих втулок опалубки. Благодаря этому опорный поддон центрируется при спуске по опалубке, а затем, после установки и раскрепления поддона, по нему центрируется опалубка.

Возведение постоянной крепи выполняют в следующей последовательности: отрывают поддон от ранее закрепленного участка крепи и опускают на величину заходки по креплению; заделывают зазор между поддоном и породными стенками ствола; отрывают опалубку и опускают на поддон; опускают полк и фиксируют в требуемом положении; укладывают за опалубку и уплотняют погружными вибраторами бетонную смесь; заделывают шов между новой и ранее закрепленной заходками (холодный шов); выдерживают бетон в опалубке до набора требуемой прочности.

При правильно составленной организации работ процессы по выемке породы и возведению постоянной крепи невозможно совместить только во время ведения взрывных работ, проветривания, спускоподъемных операций полков и устройства пикетажной перемычки на опорном поддоне.

С применением этой схемы в Донбассе были установлены рекордные скорости проходки стволов: 290,5; 390,1; 401,3 м/мес.

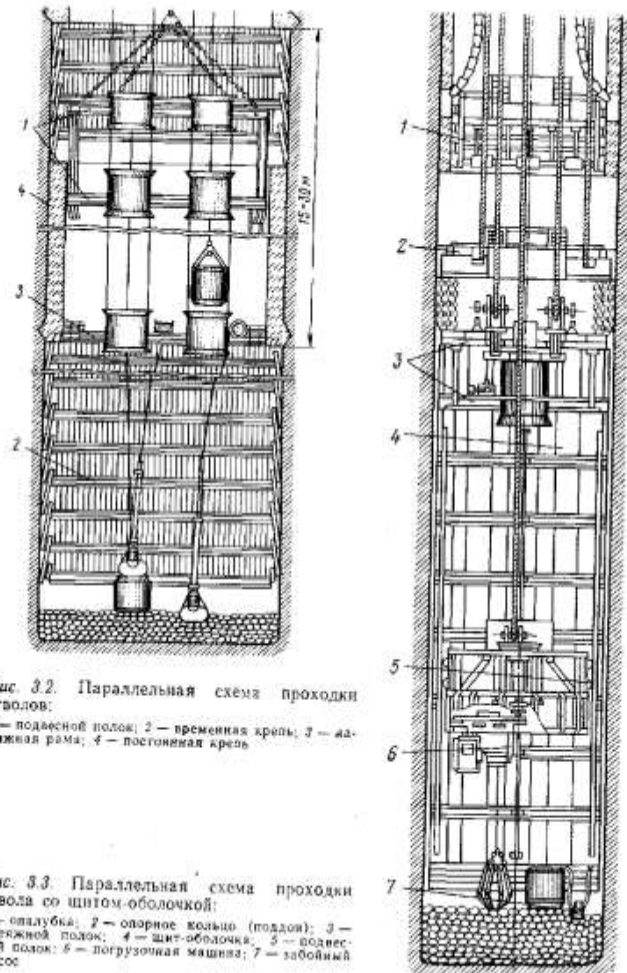


Рис. 3.2. Параллельная схема проходки стволов;

1 — подвесной полк; 2 — временная крепь; 3 — тяжёлая рама; 4 — постоянная крепь

Рис. 3.3. Параллельная схема проходки ствола со щитом-оболочкой;

1 — опалубка; 2 — опорное кольцо (поддон); 3 — натяжной полк; 4 — щит-оболочка; 5 — подвесной полк; 6 — погружная машина; 7 — забойный насос

Достоинства , недостатки и условия применения параллельной схемы проходки ствола со щитом-оболочкой

Достоинства схемы:

- высокая степень механизации и энерговооруженности наиболее трудоемких процессов;
- максимально возможное совмещение работ по выемке породы и возведению постоянной крепи;
- максимальная безопасность работ;
- отсутствие временной крепи и, как следствие, минимум вспомогательных операций.

Недостатки схемы:

- большие капитальные затраты на оснащение ствола за счет усложнения подвешного проходческого оборудования, увеличения количества лебедок и канатов;
- высокая трудоемкость и продолжительность монтажных и демонтажных работ оборудования;
- необходимость разработки и четкого выполнения сложной организации работ для достижения высоких показателей;
- возможность использования только в устойчивых породах;
- глубокие стволы пересекают слои пород с разными свойствами;
- возможность зажима щита-оболочки обрушающимися кусками породы.

Параллельную схему строительства без временной крепи применяют в зарубежной практике в крепких устойчивых породах. В забое ствола производят работы по выемке породы. Постоянную крепь возводят в направлении сверху вниз с подвешного трехэтажного полка при помощи поддона и передвижной опалубки. Подвесной полк, опалубка и поддон подвешены на расстоянии 20— 25 м от забоя, исходя из безопасности производства взрывных работ. Такая технология обеспечивает проходку ствола со скоростью до 381,3 м/мес.

Совмещенная технологическая схема строительства стволов

Совмещенная схема проходки стволов характеризуется последовательным (рис. 3.4, а, б) или частичным совмещением (рис. 3.4, в) выполнения работ по выемке породы и возведению постоянной крепи на одном небольшом по высоте призабойном участке. Временная крепь отсутствует.

Для защиты работающих в забое, навески породопогрузочных машин и выполнения вспомогательных операций по наращиванию трубопроводов на расстоянии 12—15 м от забоя подвешивают двухэтажный полок-кадетку, а для возведения постоянной монолитной бетонной крепи в непосредственной близости от забоя располагают створчатую или секционную опалубку с опорным поддоном или без него.

При последовательном выполнении работ по возведению крепи из монолитного бетона (рис. 3.4, а) процессы проходческого цикла выполняют в следующем порядке: спускают в ствол бурильные машины, обруивают забой, поднимают полок на безопасную высоту, заряжают, взрывают, проветривают, приводят забой в безопасное состояние, опускают полок, убирают породу на такую высоту, чтобы можно было опустить опалубку на новую заходку по креплению, отрывают ее от бетона, опускают на выровненную породу, центрируют, укладывают бетонную смесь за опалубку, добирают породу и зачищают забой. Далее все работы повторяют в такой же последовательности.

При использовании в качестве постоянной крепи тюбингов (рис. 3.4, б) последовательность выполнения основных операций будет следующая: убирают породу так, чтобы расстояние от ее поверхности до нижнего тюбинга было в пределах 1,5—1,8 м; спускают тюбинги и монтируют очередное тюбинговое кольцо, убирают породу на высоту тюбинга; монтируют следующее кольцо и т.д.

При частичном (рис. 3.4, в) совмещении работ по укладке бетона и уборке после уборки породы на высоту, позволяющую опустить опалубку на новую заходку по креплению, отрывают ее от бетона (опалубка должна быть с поддоном), опускают на породу, центрируют, укладывают и уплотняют первый слой бетонной смеси высотой 50—60 см с ускорителем схватывания. Далее укладку бетона и уборку породы ведут одновременно.

Организацию работ с частичным совмещением рекомендуется применять в стволах $d_{св} > 7$ м.

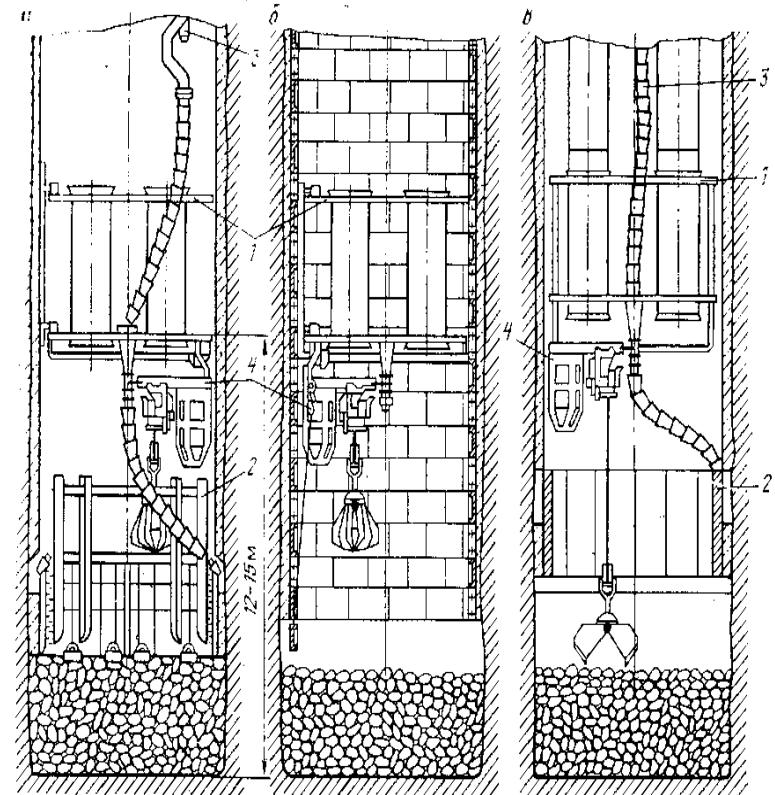


Рис. 3.4. Совмещенная схема проходки стволов:

1 — подвесной полок; 2 — призабойная опалубка; 3 — бетонопровод; 4 — погрузочная машина

Достоинства, недостатки и условия применения совмещенной схемы

Достоинства схемы:

- концентрация работ в забойной части ствола упрощает организацию и повышает безопасность;
- обеспечивается высокая механизация основных процессов;
- отсутствует временная крепь;
- простое оснащение забойной части ствола, малое число лебедок и канатов.

Недостатки схемы:

- значительный объем последовательно выполняемых работ, что приводит к снижению скорости строительства по сравнению с параллельными схемами;
- нахождение постоянной крепи и опалубки в непосредственной близости от забоя уменьшает свободное рабочее пространство и приводит к увеличению угла наклона оконтуривающих шпуров, вследствие чего увеличиваются неровности породных стенок;
- возрастает число «холодных» швов в бетонной крепи, что увеличивает ее водопроницаемость и снижает прочность.

В настоящее время совмещенную схему применяют для строительства стволов на всех горных предприятиях в объеме до 95—98%. Она обеспечивает стабильные, достаточно высокие средние скорости проведения 65—80 м/мес.

Максимальная скорость проведения была достигнута на стволе № 4 шахты «Красноармейская-Капитальная» в 1967 г. и равнялась 200,3 м/мес. В ЧССР были установлены рекордные скорости строительства на шахтах «Пасков» и «Стартига» — 284 и 321 м/мес. соответственно.

В последние годы все более широкое распространение получает набрызгбетонная и комбинированная набрызгбетонная крепь с металлической сеткой, укрепленной по периметру анкерами.

Организация СМР при строительстве шахт и рудников в переходный период

Для выполнения запроектированного объема горнопроходческих работ необходимо после сооружения стволов перейти к строительству горизонтальных и наклонных горных выработок. Продолжительность переходного периода составляет от 10 до 15 % от общей продолжительности строительства, а по срокам колеблется от 8 до 20 месяцев.

Такая большая продолжительность вызвана работами по переоснащению ствола и использованию новых проходческих машин и механизмов.

Кроме того, в переходный период меняются схемы выдачи полезного ископаемого и породы, схемы транспортировки породы на поверхность шахты или рудника, вентиляция и т.п.

В переходный период выполняются работы по демонтажу проходческого оборудования, используемого для проходки стволов, осуществляют разборку фундаментов временных зданий и сооружений, возводят постоянные копры, монтируют постоянные подъемные машины, завершают строительство зданий временных калориферных установок и зданий для вентиляционных установок.

Завершают строительство зданий АБК для постоянных целей. В подземной части завершают монтаж вентиляционных установок, системы водоотлива, обменные устройства вагонеток, завершают прокладку системы кабелей и линии электропередач.

Организация производства СМР во второй основной период строительства шахт и рудника

Во второй основной период сооружают горизонтальные и наклонные горные выработки, ведут ремонтно-восстановительные работы, демонтируют проходческое оборудование и подготавливают выработки к сдаче в эксплуатацию. Продолжительность этого периода составляет от 25 до 30 % общей продолжительности строительства. В стоимостном выражении колеблется от 45 до 50 % сметной стоимости строительства шахты или рудника.

Проект технологического и организационного проведения горных выработок разрабатывается в следующем порядке:

- определяются производственно-технические и горно-геологические условия проведения выработок;
- определяется способ проходки горных выработок;
- выбирается горнопроходческое оборудование и определяется его техническая производительность;
- производится расчет паспортов БВР;
- производится выбор средств транспортировки породы и полезного ископаемого;
- определяется организация работ на каждом рабочем месте и определяется месячная производительность горных выработок.

Продолжительность сооружения горной выработки

$$t_{с.в.} = t_{п.} + t_{т.ч.} + t_{п.р.} + t_{з.},$$

где

$t_{п.}$ – продолжительность подготовительных работ;

$t_{т.ч.}$ – время на проведение технологической части выработки длиной 10 – 30 м и установку в ней проходческого оборудования для начала нормальной работы в забое;

$t_{п.р.}$ – время на проведение и крепление выработки с намеченной (расчетной) скоростью;

$t_{з.}$ – продолжительность заключительных работ.

Подготовительные и заключительные работы при сооружении горной выработки

В состав *подготовительных работ* входят:

- ❑ оснащение выработок проходческим оборудованием;
- ❑ прокладка к забою линий электроснабжения, сжатого воздуха, связи, освещения, водоснабжения;
- ❑ оборудование подземного транспорта;
- ❑ устройство водоотлива;
- ❑ установка вентиляторов частичного проветривания и прокладка вентиляционного трубопровода и т.д.

К заключительным работам относятся:

- ❑ демонтаж проходческого оборудования;
- ❑ подготовка выработки к сдаче в эксплуатацию (0,5 – 1,7 мес.).

Выбранная технологическая схема проведения горных выработок, определяющая применяемое в забое оборудование в зависимости от горно-геологических условий и производственно-технических факторов, в значительной мере предопределяет и объем и продолжительность подготовительных и заключительных работ.

Продолжительность проведения технологической и основной частей горной выработки

Продолжительность (в месяцах) проведения технологической части горной выработки определяется:

$$t_{т.ч.} = (L_{т.ч.} / v_{т.ч.}) + t_m,$$

где

$L_{т.ч.}$ – длина или объем технологической части выработки, м или м куб.;

$v_{т.ч.}$ – скорость проведения технологической части выработки, м/мес.;

t_m – время установки проходческого оборудования и приведение его в рабочее состояние, мес.

Наиболее продолжительный элемент сооружения выработки – это проведение ее основной части:

$$T_{пр.} = (L_v - L_{т.ч.}) / v_{пр.},$$

где

L_v – полная длина выработки, м;

$v_{пр.}$ – скорость проведения и крепления выработки, м/мес., которая зависит от принятой технологической схемы проходки.

Организация СМР на поверхности шахт и рудников


На поверхности строящихся шахт или рудников создаётся целый комплекс объектов, который составляет от 20 до 22 % сметной стоимости.

К основным объектам на поверхности шахт относят такие сооружения:

- камеры главных и вспомогательных стволов;
- здания АБК (административно-бытовой комбинат);
- здания вентиляционных установок;
- эстакады;
- трансформаторные подстанции;
- здания дегазации и т.д.

В первые годы строительства шахт и рудников можно использовать до 305 постоянных зданий и сооружений на поверхности шахты. Однако большинство этих объектов завершены строительством только к концу строительства шахты. В связи с этим отрасли вынуждены возводить временные здания и сооружения (АБК, санитарно-бытовые комплексы, производственные мастерские и другие вспомогательные цеха).

| № п/ п | Вид СМР | % от общей стоимости | % от общей продолжите льности | Исполнители |
|-----------------------|---|-------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | Сооружение стволлов | 20-28 | 40-50 | Субподрядчик |
| 2 | Горизонтальные и наклонные выработки | 45-50 | 25-30 | Генподрядчик |
| 3 | Общестроительные работы | 20-22 | 30-35 | Генподрядчик |
| 4 | Монтажные работы | 3-15 | 30-35 | Субподрядчик |



Раздел 2. Планирование строительства горных предприятий

Основные принципы планирования строительства горных предприятий

1. *Принцип эффективности плана* заключается в том, что в планах предусматривается повышение эффективности производства: рост производительности труда; сокращение потерь материалов, энергии; повышение прибыли и т.д.
2. *Научность планирования* достигается за счет всестороннего анализа сложившихся тенденций и перспектив развития, разработки прогнозов, выполнения ТЭО, балансовых и других расчетов.
3. *Непрерывность планирования* обусловлена непрерывным характером воспроизводства, в процессе которого изменяются производственные мощности предприятий и отраслей, условия их работы, потребность в их продукции и т.д. Поэтому необходимо предвидеть перспективы развития каждой отрасли или экономического района, что обеспечивается разработкой взаимосвязанной системы перспективных и текущих планов.
4. *Комплексность планирования.* Использование этого принципа обеспечивает сбалансированность и взаимоувязку всех составных элементов плана в единую систему. Принцип комплексности проявляется также в сочетании экономического и социального аспектов плана (проблемы роста благосостояния народа, удовлетворение потребностей и т.д.)
5. *Материальное и моральное стимулирование* – планирование включает систему организационных и экономических мер, обеспечивающих выполнение плана.
6. *Координация планирования.* Такая координация вытекает из необходимости корректировки планов в связи с меняющимися экономическими условиями.

Основные методы планирования строительства горных предприятий

Принципы планирования реализуются на практике с помощью различных методов:

- *Балансовый метод планирования.* С его помощью достигается количественная увязка между ресурсами и потребностями. Обеспечивается сбалансированность развития между отдельными отраслями экономики. Т.е. балансовые расчеты используются для составления баланса народного хозяйства на уровне государства. Его важнейшими разделами являются: баланс труда; баланс ОФ; баланс оборотных фондов и т.д. В системе балансов важную роль играют материальные балансы. Они разрабатываются с целью наиболее полной увязки устанавливаемых в планах объемов производства капитального строительства и других заданий с материально-техническими ресурсами.
- *Нормативный метод планирования* основан на использовании в плановых расчетах научно-обоснованных, прогрессивных норм затрат труда, материально-финансовых ресурсов и других технико-экономических норм.
- *Программно-целевой метод* основывается на увязке плановых целей с ресурсами путем разработки программ, характеризующих основные звенья долгосрочного плана. Различают программы межотраслевые, региональные, отраслевые.
- *Экономико-математические методы.* Оптимизация плановых расчетов достигается с помощью разработки различных экономико-математических моделей – отраслевых, территориальных, функциональных и сводных (модели оптимального развития и размещения отраслей, модель топливно-энергетического баланса и др. Основным преимуществом таких моделей является возможность решения многовариантных задач и на основе объективных критериев выбора оптимального из них.
- *Прогнозирование.* Под экономическим прогнозированием понимается наиболее вероятных изменений состояний, структуры и динамики развития экономики, общественных потребностей и производственных возможностей, направлений НТП, численности и состава населения и т.д. Прогнозирование – предварительная, предплановая стадия работы над долгосрочным (стратегическим) планом. Прогнозирование отличается от долгосрочного планирования степенью детализации показателей.

Капитальные вложения на строительство горных предприятий

В объем капитальных вложений на строительство горных предприятий включаются:

- стоимость возведения зданий и сооружений, проведение капитальных горных выработок по монтажу оборудования (СМР);
- стоимость всех видов производственного оборудования, предусмотренного в сметах строительства новых и реконструкции действующих предприятий;
- стоимость инвентаря и инструмента, включенная в сметы строек и отчисляемая в ОФ;
- прочие капитальные работы и затраты.

Стоимость СМР включает в себя следующие виды затрат:

- затраты на материалы с учетом транспортных расходов;
- основная зарплата рабочих, занятых на СМР и в подсобных производствах;
- затраты по эксплуатации машин и механизмов;
- накладные расходы в строительстве;
- плановые накопления (прибыль строительных организаций).

Затраты на приобретение оборудования и инвентаря включают в себя:

- стоимость приобретения всех видов оборудования, необходимого для пуска данного объекта с учетом транспортных расходов.

К прочим капвложениям относят:

- проектно-изыскательные работы и авторский надзор проектных организаций;
- содержание дирекции строящегося предприятия и технический надзор за строительством;
- расходы на подготовку эксплуатационных кадров для строящегося предприятия;
- расходы, связанные с привязкой действующих нормативных документов (СНиП, ЕРЕР);
- расходы на НИР по уточнению проектных решений;
- расходы, связанные с отводом земельных участков, переносом строений и т.п.;
- расходы, связанные с приобретением у граждан и юридических лиц земельных участков и другой недвижимости.

Основные показатели плана капвложений

- Прирост производственных мощностей на действующих предприятиях за счет их технического перевооружения и реконструкции;
- ввод в действие производственных мощностей, отдельных объектов и сооружений производственного назначения за счет расширения действующих и строительства новых предприятий, объектов, сооружений;
- ввод в действие объектов и сооружений охраны природы;
- ввод в действие жилых домов, объектов коммунального хозяйства, просвещения, культуры и здравоохранения;
- ввод в действие основных производственных и непроизводственных фондов;
- лимиты государственных капвложений и СМР.

Плановый баланс производственной мощности по отрасли, объединению, предприятию

$$M_k = M_n + M_t + M_p \pm M_y - M_v, \text{ тыс. т,}$$

где

M_k , M_n – производственная мощность на конец и на начало планируемого периода;

M_t – мощность, вводимая за счет технического перевооружения;

M_p – мощность, вводимая за счет нового строительства, расширения и реконструкции действующего предприятия;

M_y – увеличение или уменьшение мощности в связи с изменением горно-геологических условий;

M_v – мощность, выбывающая в связи с отработкой п.и.

Объемы инвестиций

Общий объем капвложений:

$$K = M_d * K_n,$$

где

M_d – дополнительная потребная (расчетная) производственная мощность;

K_n – нормативные удельные капвложения.

Общий объем капвложений на прирост мощности:

$$K_1 = (M_p - M_b) * K_n,$$

где

M_p – мощность, вводимая за счет нового строительства;

M_b – мощность, вводимая в связи с отработкой запасов ПИ.

Объем капвложений на строительство новых предприятий:

$$K_b = K_{смр} + K_{об} + K_{инв} + K_{п},$$

где

$K_{смр}$ – стоимость возведения зданий, сооружений, провидений горно-капитальных выработок и работ по монтажу оборудования (СМР);

$K_{об}$ – стоимость всех видов производственного оборудования, предусмотренного в сметах строительства новых и реконструкции действующих предприятий;

$K_{инв}$ – стоимость инвентаря и инструмента, включенная в сметы и зачисляемая в ОФ;

$K_{п}$ – прочие капитальные работы и затраты.

Планирование незавершенного строительства

К незавершенному строительству относятся:

- не законченные строительством и не сданные в эксплуатацию здания, сооружения, этапы и конструктивные элементы, принятые и оплаченные заказчиком;
- стоимость смонтированного и находящегося в монтаже оборудования;
- стоимость выполненных работ по монтажу и другие затраты, оплаченные заказчиком по объектам, не введенным в действие.

Объем незавершенного строительства на планируемый период определяется:

$$Q_k = Q_n + K - \Phi - Y,$$

где

Q_k, Q_n – объем незавершенного строительства на конец и начало планируемого периода;

K – капиталовложения, выделяемые на планируемый период;

Φ – стоимость ОФ, вводимых в действие в планируемом периоде;

Y – затраты, не увеличивающие стоимость основных фондов, списанные в установленном порядке в планируемом периоде.

Наличие незавершенного строительства в определенных размерах является необходимым условием ритмичной работы строительных организаций. Но в том случае, когда фактические сроки строительства горных предприятий превышают нормативные, объемы незавершенного строительства растут. Это приводит к замораживанию средств, отвлекает их на объекты, которые длительное время не дают продукцию.

Планирование строительного задела

Для обеспечения своевременного и равномерного ввода в действие ОФ и производственных мощностей за пределами планового периода предусматривается строительный задел в размерах, соответствующих установленным нормативам. Определяются задел по мощности и задел по капвложениям, необходимым для обеспечения плановой готовности предприятий на конец планируемого периода.

Плановый задел по мощности – суммарная проектная мощность предприятий, которые должны находиться в строительстве на конец планируемого периода, за вычетом мощностей, введенных от начала их строительства до конца планируемого периода.

Плановый задел по мощности:

$$Q_{з.м.} = M_{п} * H_{з.м.}, \text{ где}$$

$Q_{з.м.}$ – мощность предприятий, которые должны находиться в строительстве на конец планируемого периода;

$M_{п}$ – ввод в действие мощностей в периоде, следующим за плановым;

$H_{з.м.}$ – показатель задела по мощности.

Показатель задела по мощности на начало планируемого периода рассчитывается:

$$H_{з.м.} = (\Sigma M_{н} - \Sigma M_{в}) / M_{п}, \text{ где}$$

$\Sigma M_{н}$ – суммарная проектная мощность предприятий, которые должны (или будут) находиться в строительстве на начало периода, следующего за планируемым;

$\Sigma M_{в}$ – суммарная мощность, вводимая в действие с начала строительства предприятий до конца планируемого периода.

Упрощенно задел мощности $Q_{з.м.}$ может быть рассчитан:

$$Q_{з.м.} = M_{г} * t_{н}, \text{ где}$$

$M_{г}$ – среднегодовая мощность, подлежащая вводу в действие планируемого периода;

$t_{н}$ – средняя нормативная продолжительность строительства, находящаяся в заделе:

$$t_{н} = \Sigma t_i * M_i / \Sigma M_i, \text{ где}$$

t_i – нормативная продолжительность строительства предприятий i -й группы;

M_i – проектная мощность предприятий i -й группы.

Плановый задел по капитальным вложениям определяется:

$$Z_{з.г.} = C_{п} * H_{з.г.}, \text{ где}$$

$Z_{з.г.}$ – готовность строительного задела по предприятиям, которые должны находиться в строительстве на конец отчетного периода;

$C_{п}$ – сметная стоимость предприятий, намеченных к вводу в действие в периоде, следующим за отчетным;

$H_{з.г.}$ – плановый показатель готовности строительного задела:

$$H_{з.г.} = (K_{п} - \Phi_{п}) / (C_{о} - \Phi_{п}), \text{ где}$$

$K_{п}$ – капвложения, которые должны быть выполнены по заделным предприятиям на дату определения задела;

$\Phi_{п}$ – стоимость ОФ, введенных в действие по заделным предприятиям с начала строительства;

$C_{о}$ – сметная стоимость предприятий, находящихся в строительстве на дату определенного задела.

Полученные расчетным путем плановые показатели заделов по мощности и капвложениям необходимо сопоставлять с соответствующими нормативными показателями, определяемыми на основе средней нормативной продолжительности строительства предприятий отрасли.

Титульные списки строек

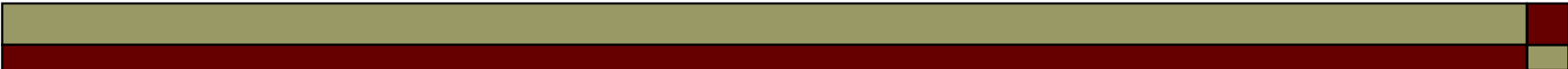
Одним из основных документов плана капстроительства являются титульные списки строек.

Титульный список – перечень строек, вошедших в план по капстроительству с указанием сроков ввода в действие производственных мощностей основных объектов и ежегодных объемов капвложений.

При составлении Т.С. различают:

- *Стройка* – совокупность зданий и сооружений (объектов), строительство, реконструкция и расширение которых осуществляется, как правило, по единой проектно-сметной документации.
- *Очередь строительства промпредприятий* – определенная проектная часть предприятия, обеспечивающая выпуск продукции. Очередь строительства может состоять из одного или нескольких пусковых комплексов.
- *Пусковой комплекс* – совокупность объектов (или их частей) основного производственного или вспомогательного назначения, обеспечивающих выпуск продукции, предусмотренной проектом, и нормальные условия труда для эксплуатационного персонала. Состав и стоимость пускового комплекса определяется по согласованию между Заказчиком и Генподрядчиком.
- *Объект в составе стройки* – отдельно стоящее здание и сооружение со всем относящимся к нему оборудованием, инженерными коммуникациями и т.д.
- *Вновь начинаемая стройка* – строительство нового предприятия (сооружения) или расширение, реконструкция действующего, которое предусматривается начать в плановом периоде.
- *Переходящая стройка* – объект, строительство которого предусматривается продолжить в плановом периоде на основании утвержденной проектно-сметной документации.

Новые стройки и объекты должны включаться в Т.С. после того, как будут обеспечены капвложениями ранее начатые строительством предприятия и объекты. Все включенные в Т.С. объекты должны быть обеспечены необходимыми (предусмотренными) оборудованием, кабельной продукцией, конструкциями и материалами, утвержденной проектно-сметной документацией, производственными мощностями строительных и монтажных организаций. Т.С. являются неизменными плановыми документами на весь период строительства. На их основе должны выделяться фонды на материалы, оборудование, осуществляется непрерывное финансирование стройобъектов.



Раздел 3. Проектно- сметная документация при строительстве горных предприятий

Нормы и нормативы, используемые в проектировании горных предприятий

Качество проектно-сметной документации зависит от качества нормативной базы, которая включает нормы и нормативы.

Норма – оптимальная величина расходов каждого вида трудовых или материальных ресурсов на изготовление единицы продукции или выполнение работы, установленная для определенных организационно-технических условий.

Норматив – показатель, характеризующий относительную величину (степень) использования орудий и предметов труда и других видов ресурсов на принятую единицу.

Нормы и нормативы, используемые в проектировании горных предприятий, подразделяются на:

- *технологические нормы и нормативы*: установленная мощность и сроки службы предприятий, сроки освоения проектной мощности, скорости проведения подготовительных выработок.
- *строительные нормы и нормативы*. Нормы строительного проектирования определяют основные требования к инструктивным решениям зданий и сооружений, к сантехническому и теплотехническому оборудованию, к организации и технологии строительства производства;
- *экономические нормы и нормативы*: сметные нормы и правила, нормативы удельных капвложений, нормативы строительного задела, нормы расхода материалов. К экономическим нормам и нормативам можно отнести: сметные нормы и правила, удельные капвложения, нормативы строительного задела, нормы расхода строительных материалов и конструкций.

Порядок разработки проектно- сметной документации

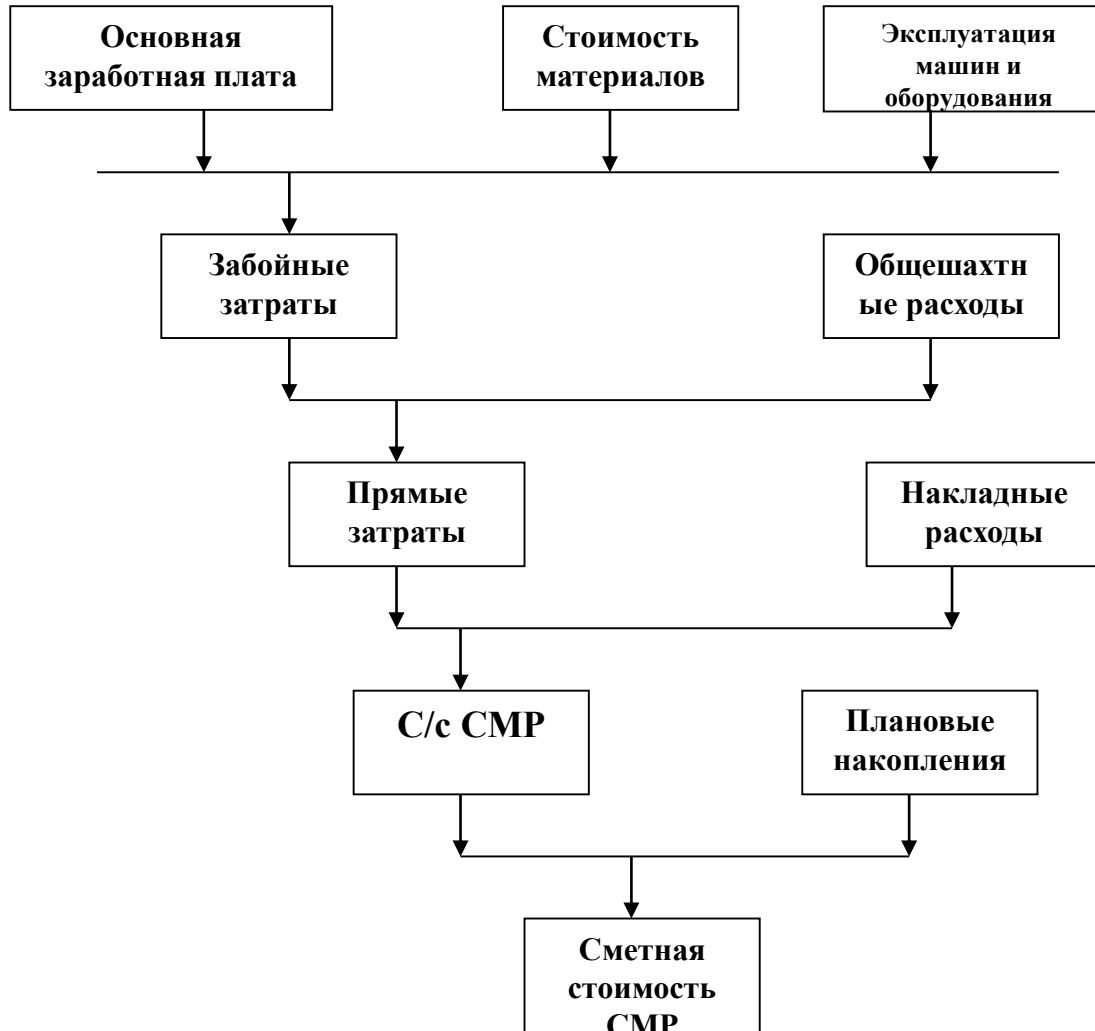
Проектно-сметная документация горного предприятия может разрабатываться в 1 или 2 стадии:

- при проектировании несложных объектов проект составляется в 1 стадию – разрабатывается рабочий проект, который включает в себя технико-логические решения, организацию строительства, рабочие чертежи на отдельные объекты и виды работ, сводные сметный расчет;
- при проектировании сложных горных предприятий проект составляется в две стадии: 1 стадия – разрабатывается проект со сводным сметным расчетом стоимости строительства или сводкой затрат; 2 стадия – разработка рабочей документации на отдельные объекты и отдельные виды работ – локальные сметы.

Рабочая документация для строительства горных предприятий состоит из рабочих чертежей, сметных расчетов, ведомостей потребности в строительных материалах, конструкциях и деталях в расчетах объемах СМР.

Рабочие чертежи разрабатываются с такой степенью детализации, которая позволяет вести строительные и монтажные работы, включая установку оборудования и устройство коммуникаций.

Определение сметной стоимости на отдельные виды СМР



Прямые затраты в строительстве

Прямые затраты непосредственно связаны с выполнением СМР и включают в себя:

- прямую заработную плату основных рабочих;
- стоимость материалов, изделий и конструкций;
- стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов.

Прямая заработная плата состоит из 2 составляющих: основная зарплата и доплата к зарплате. В структуре сметной стоимости СМР при строительстве объектов на поверхности (жилищное строительство, промышленное строительство) зарплата составляет порядка 8 – 10 %. При выполнении подземных работ удельный вес прямой зарплате составляет 10 – 15 %.

В строительстве стоимость материала называется сметной ценой материала, которая формируется из оптовых цен на стройматериалы, затрат на транспортировку материала, заготовительно-складские расходы. Правила по определению сметных цен на материалы изложены в СНиПе.

Затраты, связанные с эксплуатацией машин и механизмов, оцениваются по стоимости машино-смен или машино-часа.

Сметная стоимость эксплуатации машин и механизмов

Величина затрат зависит от времени эксплуатации машин. В качестве базисного времени принят 1 час (1 смена) их работы на стройплощадке.

Цена 1 машино-смены эксплуатации строительных машин складывается из трех групп:

- единовременные;
- годовые;
- эксплуатационные.

В *единовременные затраты* включаются: доставка машины на стройплощадку, в том числе заработная плата машинистов, их помощников и др. рабочих, занятых на перевозке, монтаже и демонтаже; затраты на монтаж и демонтаж оборудования и на вспомогательные устройства, связанные с монтажом и демонтажем. Величина этих затрат определяется на основе массы машин и транспортных схем оборудования с использованием сборника сметных цен на перевозки грузов и расценок на монтаж.

К *годовым затратам* относятся амортизационные отчисления.

В состав *эксплуатационных затрат* входят расходы на содержание машинистов и др. обслуживающего персонала, на тех. обслуживание и тек. ремонт машин, износ и ремонт сменной оснастки, электроэнергию, сжатый воздух, топливо и смазочные материалы.

Сметная цена машино-смены:

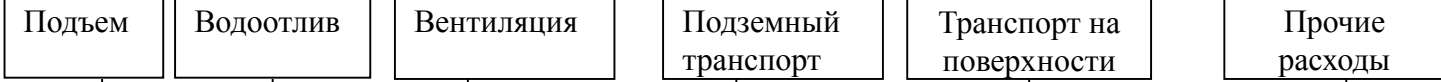
$$C = C_{ед}/T_{см} + C_{год}/T_{год} + C_{э},$$

где

$T_{см}$ – общее число смен работы машины на стройплощадке. Определяется исходя из двух факторов: числа смен работы машины и нормативного срока службы;

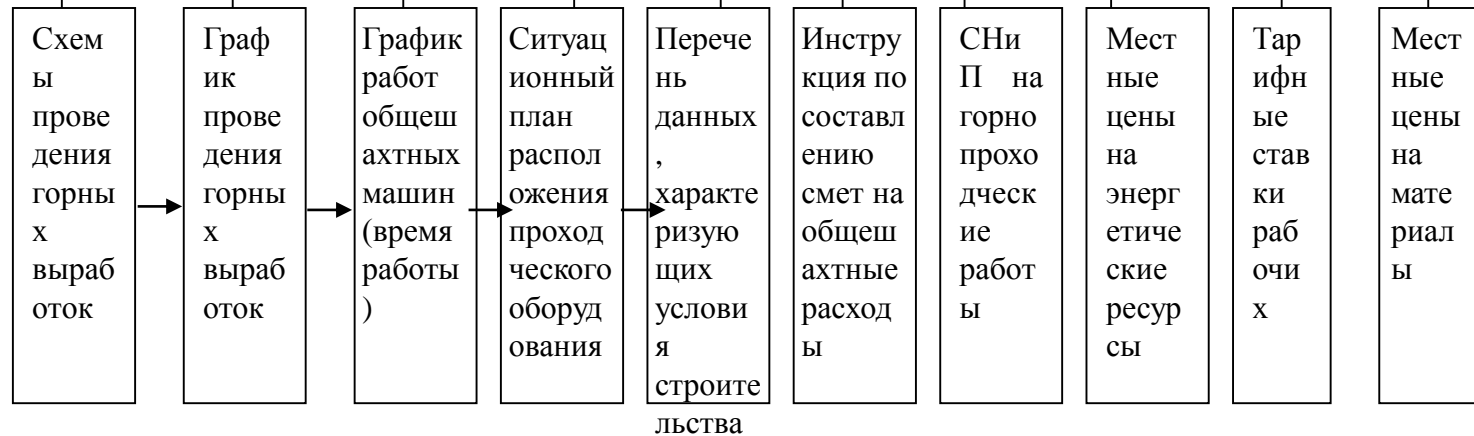
$T_{год}$ – число смен работы машины в году. Определяется исходя из принятого режима работы данной машины или рабочего места.

Сводная смета на общешахтные расходы



Исходные данные

Каталог машино-смен



Структура общешахтных расходов в зависимости от периода строительства

| | Комплекс работ | 1-й основной период | 2-й основной период |
|---|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Подъём | 65 | 24 |
| 2 | Водоотлив | 10 | 14 |
| 3 | Вентиляция | 80 | 23 |
| 4 | Транспорт на поверхности | 5 | 4 |
| 5 | Подземный транспорт | - | 22 |
| 6 | прочие | 12 | 6 |
| 7 | итого | 100 | 100 |

Накладные расходы в строительстве

Накладные расходы не связаны с изготовлением каждой отдельной единицы строительной продукции и зависят от всего комплекса строительного процесса. Они имеют следующую структуру:

- *Административно-хозяйственные расходы.* Складываются из затрат на основную и дополнительную заработную плату работников аппарата управления, начисления на заработную плату, командировочные расходы, транспортные расходы, содержание легкового автотранспорта, канцелярские и типографские расходы, почтово-телеграфные расходы и т.д. Административно-хозяйственные расходы составляют 30 – 35% от общей величины всех накладных расходов. Основное место в административно-хозяйственных расходах (70 – 80 %) занимает заработная плата административно-хозяйственного персонала.
 - *Расходы по обслуживанию рабочих* – дополнительная заработная плата рабочих (оплата отпусков), начисления на заработную плату, отчисления на охрану труда и ТБ, содержание ЖКХ. В общем объеме накладных расходов расходы по обслуживанию рабочих колеблются от 45 до 25 %. Наибольшую долю в них занимает дополнительная зарплата рабочих (30 – 35 %), а также начисления на зарплату и отчисления на соцстрахование (30 – 40 %).
 - *Расходы по организации и производству работ:*
 - затраты на содержание пожарной и сторожевой охраны;
 - амортизационные отчисления;
 - оборудование учебных лабораторий и производственных мастерских;
 - расходы, связанные с проведением испытаний на прочность стройматериалов, конструкций и деталей;
 - расходы, связанные с перебазируванием строительных организаций.
- В общем объеме накладных расходов расходы по организации и производству работ составляют 20 – 25 %.
- *Прочие* – отчисления на создания фондов премирования за внедрение новой техники, затраты на содержание буфетов и столовых, затрат по геодезическим работам, оплата услуг сторонних организаций и т.д.

Все вышеперечисленные составляющие накладных расходов относятся к производственным, однако кроме них имеются непроизводственные накладные расходы. К ним относятся: штрафы, пени, неустойки, проценты за пользование банковским кредитом, а также все расходы сверх установленных норм накладных расходов.



МДС 81-25.2001. Методические указания по
определению величины накладных
расходов в строительстве

(приняты и введены в действие
постановлением Госстроя РФ от 28
февраля 2001 г. № 15)

МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве

Методические указания **применяются** для определения начальной (стартовой) цены строительной продукции при разработке тендерной документации для проведения конкурсов по размещению подрядов на выполнение работ и оказание услуг в строительстве и договорных цен на строительную продукцию, устанавливаемых на основе переговоров с подрядчиками.

Положения, приведенные в Методических указаниях, **обязательны** для всех предприятий и организаций независимо от принадлежности и формы собственности, осуществляющих капитальное строительство за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, государственных кредитов, получаемых под государственные гарантии, других средств, поступающих в качестве государственной поддержки, если иное не предусмотрено соответствующими распорядительными документами Правительства Российской Федерации.

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, положения настоящего документа носят **рекомендательный характер**.

Методические указания предназначены для определения сметной прибыли:

- инвесторами (заказчиками-застройщиками) при составлении инвесторских смет для оценки инвестиционных программ (проектов), при подготовке заключаемого договора, в т.ч. при подрядных торгах и определении договорных цен в случаях формирования их на основе переговоров заказчиков с подрядчиками;
- подрядными организациями при составлении ценовых предложений на конкурсные торги;
- проектными организациями при разработке сметной документации.

Сметная прибыль в составе сметной стоимости строительной продукции - это средства, предназначенные для покрытия расходов подрядных организаций на развитие производства и материальное стимулирование работников.

В составе норматива сметной прибыли учтены затраты на:

- отдельные федеральные, региональные и местные налоги и сборы, в т.ч.: налог на прибыль организаций, налог на имущество, налог на прибыль предприятий и организаций по ставкам, устанавливаемым органами местного самоуправления в размере не выше 5 процентов;
- расширенное воспроизводство подрядных организаций (модернизация оборудования, реконструкция объектов основных фондов),
- материальное стимулирование работников (материальная помощь, проведение мероприятий по охране здоровья и отдыха, не связанных непосредственно с участием работников в производственном процессе);
- организацию помощи и бесплатных услуг учебным заведениям.

ЗАТРАТЫ, НЕ УЧИТЫВАЕМЫЕ В НОРМАТИВАХ СМЕТНОЙ ПРИБЫЛИ

1. Затраты, не влияющие на производственную деятельность подрядной организации, в т.ч. на:

- благотворительные взносы;
- развитие социальной и коммунально-бытовой сферы;
- добровольные пожертвования в избирательные фонды;
- премирование работников непроизводственной сферы;
- оплату дополнительных (сверх установленной продолжительности) отпусков;
- выделение единовременных пособий работникам, уходящим на пенсию, надбавки к пенсиям;
- компенсацию стоимости питания в столовых и буфетах;
- оплату проездов в транспорте общего пользования;
- возмещение расходов сверх установленных норм при направлении работников для выполнения монтажных, наладочных и строительных работ, за подвижной и разъездной характер их деятельности, за производство работ вахтовым методом;
- оплату подписки на газеты и журналы;
- оплату командировочных расходов сверх установленных норм;
- страхование персонала строительных организаций (кроме обязательного социального страхования и обеспечения медицинского страхования);
- на создание совместных предприятий;
- покупку акций, облигаций и других ценных бумаг, затраты, связанные с выпуском и распространением ценных бумаг;
- содержание аппарата управления объединений, ассоциаций, концернов и других вышестоящих органов управления;
- погашение кредитов коммерческих банков и выплату процентов по ним, а также по отсроченным и просроченным ссудам (сверх сумм по учетной ставке Центрального банка России);
- частичное погашение банковского кредита работникам на жилищное строительство, на обзаведение домашним хозяйством;
- платежи за превышение предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ;
- содержание учебных заведений, состоящих на балансе строительных организаций;
- содержание подсобного сельского хозяйства;
- другие расходы, производимые за счет собственных средств организации.

2. Затраты, связанные с пополнением оборотных средств

Порядок пополнения указанных средств предусматривается при заключении договоров подряда, включая авансирование работ или получение банковского кредита на приобретение материалов, изделий и конструкций.

3. Затраты, связанные с инфраструктурой строительно-монтажной организации:

- содержание находящихся на балансе строительно-монтажных организаций объектов и учреждений здравоохранения, народного образования, культуры и спорта, детских дошкольных учреждений, детских лагерей отдыха, жилищного фонда, а также покрытие расходов при долевом участии организаций;
- строительство жилых и других объектов непроизводственного назначения;
- техническое перевооружение, реконструкция, расширение и строительство новых объектов производственного назначения.

Сметная прибыль определяется с использованием:

- общеотраслевых нормативов, устанавливаемых для всех исполнителей работ:
- нормативов по видам строительных и монтажных работ;
- индивидуальной нормы, разрабатываемой (в отдельных случаях) для конкретной подрядной организации.

Решение по выбору варианта исчисления величины сметной прибыли принимается инвестором (заказчиком-застройщиком) и подрядчиком на равноправной основе.

Общепромышленной норматив сметной прибыли

1. При определении сметной **стоимости строительного-монтажных работ** общепромышленной норматив сметной прибыли составляет **65%** к величине средств на оплату труда рабочих (строителей и механизаторов) и используется для выполнения общепромышленных расчетов в инвестиционной сфере.
2. Общепромышленной норматив сметной прибыли **в составе сметной стоимости ремонтно-строительных работ** составляет **50%** к величине средств на оплату труда рабочих (строителей и механизаторов).
3. Общепромышленные нормативы сметной прибыли целесообразнее применять для разработки инвесторских смет, технико-экономического обоснования проектов и определения начальной (стартовой) цены предмета конкурса при проведении подрядных торгов.

По согласованию между заказчиком-застройщиком и подрядчиком указанные нормативы сметной прибыли могут применяться на стадии разработки рабочей документации и расчетах за выполненные работы.

Нормативы сметной прибыли по видам строительных и монтажных работ

При определении сметной стоимости строительно-монтажных работ на стадии разработки рабочей документации и расчетах за выполненные работы применяются нормативы сметной прибыли по видам строительных и монтажных работ.

Нормативы сметной прибыли по видам строительных и монтажных работ, в процентах от фонда оплаты труда рабочих (строителей и механизаторов):

- горновскрышные работы – 50;
- буровзрывные работы – 82;
- горнопроходческие (подземные горно-капитальные) работы:
в угольной промышленности – 50;
в других отраслях – 50.

Индивидуальный норматив сметной прибыли

В тех случаях, когда условия производства работ отличаются от принятых в усредненных нормативах и прибыль, рассчитанная на основе общеотраслевых нормативов, не покрывает расходы подрядной организации на развитие производства и материальное стимулирование работников, по согласованию с заказчиком-застройщиком рекомендуется разрабатывать и применять индивидуальный норматив сметной прибыли (за исключением строек, финансируемых из федерального бюджета).

Расчет индивидуальной нормы сметной прибыли осуществляется по формуле:

$$Н_{и} = \frac{П_{п} \times 100}{З},$$

где $Н_{и}$ - норма индивидуальной прибыли, в процентах;

$П_{п}$ - размер прибыли, определенный по расчету для конкретной подрядной организации, тыс.руб.;

$З$ - величина средств на оплату труда рабочих (строителей и механизаторов в составе прямых затрат), тыс.руб.

Определение сметной стоимости монтажа оборудования

Специфика строительного производства предопределяет не только строительство зданий и сооружений, но и их оснащение необходимым оборудованием. Выполнение этих работ может выполняться как подрядной стройорганизацией, так и специализированной субподрядной организацией, затраты которых учитываются в сметах на монтаж оборудования.

Сметная стоимость монтажа оборудования определяется по специальным сборникам расценок на его монтаж и включает прямые затраты.

Прямые затраты учитывают заработную плату рабочих, осуществляющих монтаж оборудования, стоимость эксплуатации монтажных машин и оборудования, включая заработную плату персонала обслуживающих машин и стоимости материальных ресурсов.

Все расценки сборников составлены по типовой форме и приняты на определенную единицу измерения (один комплект оборудования).

Определение сметной стоимости работ по монтажу оборудования, учитывающей местные условия, производится в следующем порядке:

1. к основной заработной плате рабочих и заработной плате рабочих по эксплуатации машин применяются специальные коэффициенты;
2. затем в установленных размерах начисляются накладные расходы на скорректированную заработную плату;
3. плановые накопления.

На разницу между скорректированной заработной платой рабочих по эксплуатации машин и приведенной в расценках, если не использовались специальные коэффициенты, начисляются косвенные расходы (~40 %).

В процессе монтажа могут возникнуть дополнительные затраты на материалы типа бревен, брусьев под станки, шпалы и т.д., которые составляют группу неучтенных. Расходы на эти материалы должны определяться по фактическим данным.

Если оборудование не предусмотрено сборниками, то расценки определяются для оборудования, отличного по массе, но сходного по технической характеристике, сложности монтажа и т.д., т.е.:

- при разнице в массе оборудования не более 10 % – по расценкам ближайшего по массе аналогичного оборудования в сборнике;
- при разнице в массе более 10 % – по расценкам ближайшего по массе аналогичного оборудования, скорректированным по специальным коэффициентам:

Коэффициенты изменения массы

0,3 – 0,4
0,41 – 0,5
0,51 – 0,6

Коэффициент изменения расценок

0,7
0,75
0,8

Демонтаж

Расценки на демонтаж оборудования в ряде сборников приведены в одной позиции с расценкой на монтаж в виде дроби, в числителе которой – расценка на монтаж, а в знаменателе – на демонтаж.

Если в сборниках расценки на демонтаж не приведены, то они определяются путем применения к соответствующим расценкам на монтаж (с учетом местных условий за вычетом стоимости учтенных материальных ресурсов) следующих коэффициентов:

- для оборудования, предназначенного для дальнейшего использования с укладкой его деталей в ящики со смазкой антикоррозийным слоем, – 0,5;
- то же, без консервации и упаковки – 0,4;
- для оборудования, предназначенного на лом, – 0,3.

Смета в строительстве

Сметы до начала строительства согласовываются с подрядными организациями и утверждаются, после чего установленная стоимость строительства считается окончательной. То есть СМЕТА – цена на законченную и введенную в действие строительную продукцию.

Ввиду того что смета является неотъемлемой частью проекта, она, как и проект, составляется на отдельные виды работ по возведению зданий, сооружений, проведению выработок, а также строительства предприятия в целом. Смета составляется на основе подсчета объема работ по каждому конструктивному элементу или виду работ. Объем работ определяется по чертежам с использованием норм расхода материалов или на материалы, действующие тарифные ставки, действующие тарифные ставки на грузоперевозки с учетом стоимости различных видов энергии. До начала строительства смета согласовывается с подрядными организациями и утверждается заказчиком.

В строительстве существуют следующие виды смет, каждая из которых отражает стоимость различных видов строительства:

- локальные сметы;
- объектные сметы;
- сводные сметы;
- сводка затрат.

Виды смет в строительстве

Локальная смета характеризует стоимость выполнения отдельных видов работ, например проведения горной выработки, монтаж откаточных путей и т.д.

Объектная смета характеризует стоимость технологически законченного строительства и оснащения необходимым оборудованием объекта, который является товарной строительной продукцией. Объектная смета состоит из ряда локальных смет на отдельные виды работ, на приобретение и монтаж оборудования. Например, объектная смета на сооружение вентиляционного ствола включает локальные сметы:

- на проходку ствола;
- на крепление ствола;
- на армирование ствола;
- на монтаж оборудования.

Сводная смета – документ, в котором установлена общая стоимость строительства горных предприятий. Она отражает величину капиталовложений, необходимых для создания горного предприятия. При строительстве наличие сводной сметы обязательно.

Сводка затрат – это документ, в котором на основе сводных смет на промышленное и гражданское строительство устанавливается сумма затрат на создание промышленного комплекса. Фактическим примером сводки затрат являются затраты на строительство шахты и шахтерского поселка.

Сводка затрат составляется в том случае, когда застройщику проектируемого предприятия выделяются капитальные вложения и на жилищное, и на гражданское строительство. Сводка затрат может составляться и в том случае, когда проектом реконструкции действующего предприятия предусматривается увеличение его мощности и прирост численности работающих. На дополнительную численность работающих составляется сводная смета на жилищно-гражданское строительство, которая объединяется со сводной сметой на промышленное строительство.



**МДС 81 - 35. 2004. МЕТОДИКА
ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ (Госстрой России, 2004)**

Базисно-индексный метод определения стоимости строительства на основе ТЕР-2001

Определение стоимости строительства, реконструкции и капитального ремонта осуществляется в текущем уровне цен следующими способами:

1. При наличии территориальных сметных нормативов (ТЕР-2001), утвержденных и зарегистрированных в установленном порядке, составление сметной документации целесообразно выполнять *базисно-индексным методом* на основе **ТЕР-2001** с применением индексов пересчёта сметной стоимости в текущий уровень цен.
- При определении стоимости строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов, финансируемых с привлечением средств федерального бюджета, пересчёт стоимости строительства в текущий (прогнозный) уровень цен осуществляется в соответствии с индексами, ежеквартально сообщаемыми Госстроем России, а также индексами по видам работ, утверждаемыми администрациями соответствующих субъектов Российской Федерации в пределах средних показателей, устанавливаемых Госстроем России.
- Для пересчёта стоимости строительно-монтажных работ, осуществляемых за счёт средств регионального (территориального) бюджета, из базисного уровня цен 2001 года в текущий уровень цен используются индексы, утверждённые (согласованные) органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации.
- По объектам, финансирование которых осуществляется за счёт средств федерального бюджета, могут применяться **федеральные единичные расценки (ФЕР-2001)** с пересчетом их в территориальный уровень цен. Пересчёт должен осуществляться с применением территориальных (региональных) поправочных коэффициентов, учитывающих местные условия строительства.

Ресурсный метод определения стоимости строительства на основе ГЭСН-2001

2. Текущая стоимость строительства наряду с базисно-индексным методом может быть определена *ресурсным методом* на основе сборников государственных элементных сметных норм (ГЭСН-2001).

При определении стоимости строительной продукции указанным методом стоимость материальных ресурсов и оборудования, определяемая в текущем уровне цен, должна обосновываться данными мониторинга стоимости ресурсов (с учетом транспортных затрат, заготовительно-складских расходов и расходов посредников в сфере обращения) и экономической целесообразностью.

СВОДНАЯ СМЕТА

Министерство угольной промышленности России
СВОДНАЯ СМЕТА

На строительство _____

Сводная смета в сумме _____

Утверждена:

(ссылка на документ об утверждении)

Составлена в ценах 2001 г.

| № смет | Наименование глав, комплексов, объектов, работ и затрат | Сметная стоимость | | | | | Общая сметная стоимость |
|--------|---|--------------------------|---------------------|------------------|--------|---|-------------------------|
| | | Горнопроходческие работы | Строительные работы | Монтажные работы | Прочие | Оборудование, приспособления и производственный инвентарь | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Сметная документация для определения затрат, учитываемых в сводной смете

1. Сметы на комплексы или отдельные объекты, определяющие сметную стоимость строительства комплексов, отдельных зданий или сооружений, входящих в состав проектируемого объекта, – *объектные сметы*.
2. Сметы, определяющие стоимость горнопроходческих работ и отдельных видов строительных и специальных работ по зданию или сооружению (общестроительные, сантехнические и т.д.), а также общеплощадных работ (вертикальная планировка территории, благоустройство и т.д.), – *локальные сметы*.
3. Смета, определяющая размер затрат на приобретение оборудования для каждого объекта и стоимость работ по его монтажу.
4. Сметные расчеты, определяющие отдельные виды затрат (компенсация в связи с изъятием земли под застройку; затраты по организованному набору рабочих; затраты, связанные с применением льгот и доплат, установленных спец. решениями правительства, и т. д.).
5. Единичные расценки на строительные и монтажные работы, отсутствующие в сборниках единых районных единичных расценок на строительные работы и Ценниках на монтаж оборудования.
6. Калькуляция стоимости материалов, транспортных расходов.
7. Сводная смета на общешахтные расходы по горным работам для первого (второго) периода строительства шахты.
8. Сметы на общешахтные расходы по горным работам для подъема, водоотлива, вентиляции и т.д. в первом (втором) периоде строительства (реконструкции) шахты.
9. Сметы на проектные и изыскательские работы.
10. Сметные расчеты стоимости научно-исследовательских работ.

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Сводная смета состоит из 12 глав.

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

При строительстве шахты в этой главе учитываются затраты:

- на осушение шахтного поля;
- на осушение шахтного поля – затраты, связанные с необходимостью устройства траншей, котлованов ниже уровня грунтовых вод;
- откачку воды из утопленных выработок – эти работы осуществляются в случае расконсервации строительства шахты, когда вследствие прекращения горных работ и демонтажа или остановки главного (или участкового) водоотлива значительная часть горных выработок оказалась затопленной.

При строительстве разрезов – затраты на его осушение.

В затратах на планировку и освоение территории строительства учитываются расходы:

- на вырубку леса и кустарников – определяются количество древесины, получаемой от порубки на данной территории, и доходы, получаемые от реализации этой древесины;
- снос строений – затраты по сносу и переносу строений и сооружений, находящихся на отведенном для строительства участке территории. В случае необходимости в эту статью включаются также затраты по возведению зданий и сооружений взамен сносимых;
- вывоз мусора и завалов;
- расходы по возмещению убытков, возникающих в связи с отчуждением территории строительства (уничтожение посевов, огородов, за сносимые здания и сооружения и т. д.), являющейся собственностью частных лиц, колхозов, совхозов. Кроме того, в эти затраты включаются средства на переселение граждан.

ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

В эту главу сводной сметы включается стоимость основных объектов, объединяемых в комплексы:

- *Комплекс вскрытия месторождения* (вертикальные и наклонные стволы, в том числе вентиляционные, штольни). Составляется смета по каждому стволу с армированием, цементацией и устройством опорных венцов, по околовствольному двору на каждом горизонте с включением камер ожидания, медпунктов с ходками к ним, камеры лебедки для подтягивания составов и т.д. На поверхности — блоки главного и вспомогательного ствола.
- *Подготовка шахтных полей и линий очистных забоев* (все горизонтальные и наклонные капитальные выработки, в том числе вентиляционные). Составляется смета отдельно для работ, выполняемых до сдачи шахты в эксплуатацию и работ, выполняемых после сдачи шахты в эксплуатацию (работ, передаваемых в кредит). В смету включается стоимость отдельных выработок по конструктивным элементам: проведение» временное и постоянное крепление, настилка рельсовых путей, проведение водоотливной канавки, балластировка и т. д. При этом учитывается крепость пород, вид крепи, объем подрывки породы для выработок, проводимых смешанным забоем, В конце каждого комплекса указывается общая сумма прямых забойных затрат, на которую начисляются общешахтные и накладные расходы» плановые накопления.
- *Откатка в шахте*: расходы на сооружение камер с ходками (гараж - зарядная, ремонтная мастерская, камеры для лебедок), стрелочных переводов, котлован и ниш.
- *Подъем* – затраты на сооружение камеры загрузочного устройства с ходком, камера для лебедки для чистки зумфа с ходками, заезды и ниши.
- *Откатка* на поверхности шахты и отвалообразование.
- *Складское хозяйство* – камеры шахтной кладовой, камера подземного склада ВВ со всеми выработками и устройствами.

ГЛАВА 3. ОБЪЕКТЫ ПОДСОБНОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

В данную главу входят затраты на создание системы водоотлива, вентиляции, всех видов мастерских, блока АБК, затраты на ТБ и промсанитарию, на охрану окружающей среды, на природоохранные мероприятия.

- *Водоотлив* - насосная камера главного водоотлива, колодцы, коллекторы, фундаменты под насосы, водосборники с ходками, камеры лебедок для чистки водосборника.
- *Вентиляция* - вентиляционные сбойки и кроссинги, вентиляционные перемычки и камерные станции. Сюда же относятся затраты на дегазацию угольных пластов, охлаждение шахтного воздуха.

Главы 4-7

ГЛАВА 4. ОБЪЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В главу включается стоимость объектов энергетического хозяйства предприятия: электростанции, преобразовательной и энергетической подстанций, линии электропередачи как на поверхности, так и в шахте, сети сжатого воздуха и т. д.

ГЛАВА 5. ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА И СВЯЗИ

В главе учитываются затраты на сооружение, устройство и оборудование подъездных путей к промышленной площадке, приобретение средств транспорта, на устройство линий связи) и приобретение оборудования для телефонной и диспетчерской связи.

ГЛАВА 6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Учитываются затраты на строительство внешнего водопровода, канализации, теплофикации и газификации, сооружения при них.

ГЛАВА 7. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Учитываются затраты на планировку территории предприятия, ограждение предприятия, озеленение территории и т. д.

ГЛАВА 8. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Учитываются затраты на строительство общеплощадных временных зданий и сооружений, предусмотренных проектом, монтаж оборудования в них, разборка этих сооружений за ненадобностью по истечении срока их использования, а также на прокладку в стволах, горизонтальных и наклонных выработках трубопроводов.

Величина этих затрат выражается в % от сметной стоимости строительных и монтажных работ (затрат по главам 1-7). Так, величина этих затрат при строительстве предприятий в освоенных районах страны принимается в размере 9 % сметной стоимости СМР; для неосвоенных районов – 20 %, для строительства обогатительных фабрик – 4,5 %.

Эти нормы являются усредненными, и в случае обоснованной недостаточности исчисленных по ним ассигнований заказчикам предоставлено право оплачивать дополнительные расходы по этой статье за счет резерва на непредвиденные расходы или экономии по другим частям сметы.

Возведенные временные здания и сооружения зачисляются на баланс заказчика и затем арендуются строительно-монтажными организациями в установленном порядке.

ГЛАВА 9. ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ

Эта глава включает различные по характеру и содержанию затраты, которые исчисляются, как правило, по строительству в целом. К ним относятся:

1. стоимость геологоразведочных работ, за исключением изыскательских, связанных с проектированием и строительством горных предприятий, а именно: детальное изучение геологической структуры месторождения, гидрогеологических и горнотехнических условий проведения выработок, бурение скважин с целью уточнения строения пластов и залежей, их физических свойств, установление тектонических нарушений и т. д. Сюда же относятся затраты, связанные с проведением геологоразведочных работ в период строительства, бурение контрольных скважин под стволы для уточнения характера пород и отметки заложения околоствольного двора. Затраты на геологоразведочные работы определяются специальной сметой, составленной по укрупненным показателям.
2. Расходы, вызываемые выполнением работ в зимнее время определяются на основании «Временных норм дополнительных затрат, связанных с проведением работ в зимнее время». Этими нормами учтены: доплаты работникам к заработной плате, расходы на благоустройство рабочих мест, затраты, вызываемые изменением технологии производства работ в зимнее время, выдерживание ж/б конструкций в необходимых температурно-влажностных условиях и др. Нормы в зависимости от температурных условий зимнего периода дифференцированы по 10-ти температурным зонам. В связи с тем, что продолжительность зимнего периода на отдельных частях территории, отнесенных к одной температурной зоне, отличается от среднезональных, к сумме дополнительных затрат, исчисленных по среднезональным нормам, необходимо применять поправочные коэффициенты. Разработаны специальные доплаты для отдельных местностей, подверженных устойчивому воздействию ветров силой более 4 баллов. Основанием для учета таких доплат служит документ, составленный заказчиком совместно с подрядной строительной организацией по данным метеорологической службы, заверенный районной администрацией, где подтверждается наличие в зимний период устойчивых ветров более 4 баллов.
3. дополнительные затраты по привязке ЕРЕР к местным условиям.
4. затраты, связанные с дополнительными льготами и доплатами, установленными специальными решениями правительства.
5. стоимость научно-исследовательских работ, необходимость которых обоснована проектом.
6. затраты на ремонт и поддержание горных выработок в период строительства нового горизонта предусматриваются в сводной смете как лимит, который является источником финансирования ремонтных работ. Эти затраты определяются по временным укрупненным сметным нормам и принимаются в пределах 2 % от прямых забойных затрат на проведение горизонтальных и наклонных выработок и учитываются (затраты на ремонт рельсовых путей, чистку водосборников), зумпфов и водоотливных канавок. Затраты на ремонт крепи составляют 3 % от прямых забойных затрат.
7. дополнительные затраты, связанные с работой в силикозоопасных забоях связаны с предоставлением доп. отпусков рабочим, занятым в силикозоопасных забоях, определяется по нормам, исчисленным в рублях на 1 м³ в свету горизонтальных и наклонных выработок II периода строительства.
8. авторский надзор проектных организаций осуществляется при применении в проектах сложных строительных решений, новых строительных конструкций и материалов, новых технологических процессов и т. д. Проектные организации, осуществляющие надзор» обязаны: наблюдать за соответствием возводимых зданий и сооружений утвержденным проектам, за технологией строительно-монтажных работ, немедленно сообщать заказчику, строительно-монтажным организациям, осуществляющим работу и финансирующему банку об отступлениях от проекта и недоброкачественно выполненных работах, обеспечивать своевременное решение всех технических вопросов по проектной документации, возникающих в процессе строительства. Размеры этих затрат определяются в договорах между проектными организациями и заказчиками.

ГЛАВА 10. СОДЕРЖАНИЕ ДИРЕКЦИИ СТРОЯЩЕГОСЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Это затраты по содержанию аппарата заказчика в период строительства. В функции дирекции строящегося предприятия относятся: прием поступающей технической документации и выдача ее строй, организации; заключение договоров с подрядными организациями и с поставщиком оборудования, наблюдение и контроль за качеством и ходом строительства и за изготовлением заказанного оборудования; приемка и оплата выполненных работ и заказанного оборудования; доставка оборудования на стройплощадку и хранение его до сдачи в монтаж.

На эти цели установлены лимиты в зависимости от сметной стоимости строительства (% от сметной стоимости).

ГЛАВА 11. ПОДГОТОВКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАДРОВ

За счет средств капитального строительства осуществляется подготовка только тех специалистов, которые не готовятся по линии профтехобразования. Перечень профессий и число рабочих, подлежащих обучению та счет средств капитального строительства, устанавливаются в проекте по согласованию с заказчиком. При их определении обычно исходят из расхода на подготовку одного человека и продолжительности обучения.

При определении источников комплектования штата предприятия квалифицированными рабочими необходимо учитывать местные условия (освоенность района, наличие сети профтехучилищ, средних школ с производственным обучением, курсов и т.д.).

В смете также дополнительно учитывают затраты, связанные с командировками рабочих при необходимости их обучения на предприятиях, находящихся в других районах, на основании предоставляемых заказчиком обосновывающих данных.

ГЛАВА 12. ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Стоимость этих работ определяется на основе специальных смет и расчетов, составляемых проектными организациями-исполнителями.

Проектные и изыскательские работы выполняются проектными организациями по договорам с заказчиками проектов, являющимися распорядителями средств, выделенных для выполнения этих работ.

Заказчик проекта – дирекция строящегося (действующего) предприятия – заключает договор с проектной организацией, выдает ей утвержденное задание на проектирование с необходимыми исходными данными осуществляет наблюдение за ходом выполнения проектных и изыскательских работ, принимает от проектной организации техническую документацию, заверяет ее качество и соответствие ее действующим инструкциям. К договору прилагаются в качестве неотъемлемой части: смета на предусмотренные договором проектно-изыскательских работ, справка заказчика об обеспечении финансированием этих работ, график сроков представления заказчиком необходимых исходных данных и сроков окончания работ.

Оплата проектной организации выполненных ею в соответствии с договором работ, производится на основании актов сдачи-приемки работ, составляемых ежемесячно, либо по мере окончания отдельных видов работ.

При наличии дефектов в проектных работах, допущенных по вине проектной организации, последняя обязана по требованию заказчика своими средствами устранить дефекты. В случае не устранения указанных дефектов в срок, предусмотренный договором, проектная организация выплачивает неустойку в размере 4 % от стоимости проектных работ, подлежащих исправлению. Уплата неустойки не освобождает проектную организацию от исправления ошибок.

Иногда используются укрупненные показатели стоимости проектно-изыскательских работ: при перспективном планировании объема капитальных вложений. Эти показатели определены в результате анализа проектно-сметной документации по строительству и реконструкции шахт и разрезов, расположенных в различных бассейнах и месторождениях различной мощности, глубины разработки и газообильность.

Эти показатели включают:

- стоимость проведения изысканий, связанных с выполнением технического проекта и рабочих чертежей;
- стоимость выполнения технического проекта;
- стоимость разработки рабочих чертежей.

Ориентировочные укрупненные показатели стоимости ПИР в % к стоимости СМР:

- Строительство шахт 1,35
- Реконструкция шахт 1,50
- Строительство разрезов 1,05
- Реконструкция разрезов 1,30

Неучтенные работы и затраты, возвратные суммы

В конце сводной сметы отдельными строками указывают неучтенные работы и затраты, а также возвратные суммы.

Неучтенные работы и затраты (резерв) в сводных сметах к сложным объектам принимаются в размере 10 % полной сметной стоимости строительства (главы 1-12), а к остальным зданиям и сооружениям – 5 %.

Возвратные суммы включают стоимость угля от попутной добычи, часть стоимости временных зданий и сооружений, которые реализуются на сторону после разборки. Возвратные суммы от реализации материалов и деталей, получаемых от разборки временных зданий и сооружений, принимаются в размере 15 % от их первоначальной стоимости.

Порядок закрытия сводной сметы

После ввода в действие законченных строительством предприятий, зданий и сооружений сводная смета к ним закрывается. Решение о закрытии сводной сметы, по предложению государственной приемочной комиссии и после подписания и утверждения акта о приемке работ, принимается министерством.

Если рассматривать сводку затрат (выделены капитальные вложения на строительство объектов жилищного и гражданского строительства), то при вводе в действие одного из объектов промышленного или гражданского строительства закрытию подлежит только один из разделов сводки затрат.

При вводе в эксплуатацию отдельных пусковых комплексов, которые входят составными частями в состав строящегося предприятия, сводная смета не закрывается.⁷⁷