

Проектирование и организация строительства вертикальных выработок

Выработки следует проектировать на основе:

- данных, определяющих назначение, срок службы, условия возведения и эксплуатации выработок;

- результатов инженерных изысканий, включающих данные инженерно-геологического изучения мест размещения выработок;

- требований нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем РФ, государственных стандартов, законодательных актов по экономии земель, охране и рациональному использованию недр и природных ресурсов, а также правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором РФ, и требований органов государственного санитарного надзора РФ.

Проектирование выработок предприятий по добыче полезных ископаемых должно производиться исходя из условий снижения трудоемкости, материалоемкости и сметной стоимости строительства и применения широкой механизации горнопроходческих работ, а также в соответствии с требованиями "Инструкции по разработке проектов и смет для промышленного строительства" с учетом особенностей шахтного и горнорудного строительства:

а) разработка нескольких вариантов размещения, компоновки и взаимной увязки выработок с учетом их назначения, условий сооружения и эксплуатации, включая вопросы вентиляции, водоотлива и транспорта, технологии и организации строительства, предусматривая в каждом варианте максимально возможную прямолинейность выработок и минимальное количество типоразмеров сечений выработок, а также трудоемких в проведении сопряжений, заездов и приемных площадок;

б) проведение расчетов для каждого из вариантов по определению устойчивости пород выработок, формы и размеров их поперечного сечения, расстояния между выработками, величин смещения пород и нагрузок на крепь, конструкций и параметров крепи с учетом мер охраны и защиты выработок, способов их сооружения и с использованием действующих типовых проектов выработок, отвечающих требованиям настоящих норм;

в) технико-экономическое сравнение показателей вариантов и принятие на их основе оптимального решения по минимальным суммарным затратам при строительстве и эксплуатации выработок с учетом наиболее целесообразного использования недр.

Объемно-планировочные и конструктивные решения выработок должны учитывать опыт их сооружения в аналогичных горно-геологических и гидрогеологических условиях, применение передовой технологии и организации горнопроходческих работ и обеспечивать эксплуатацию выработок в течение установленного проектом срока их службы.

- Выбор места размещения вертикальной выработки необходимо производить во взаимной увязке с генеральным планом и расположением других выработок, а также с учетом возможности наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых.
- При проектировании вертикальных выработок необходимо:
 - избегать, как правило, пересечения вертикальной выработкой крупных тектонических нарушений и напорных водоносных горизонтов;
 - располагать стволы, как правило, за пределами шахтных полей или площадей залегания полезных ископаемых на расстояниях, исключающих оставление предохранительных целиков;

-предусматривать меры максимально возможной выемки околоствольных целиков при расположении стволов в пределах шахтных полей или площадей залегания п.и.

-обеспечивать возможность размещения околоствольного двора в устойчивых, прочных породах;

-принимать меры, исключающие или снижающие воздействие на стволы очистных работ, водопонижения и близлежащих либо сопрягающихся выработок.

!!!!!!!Примечания:

1. Вертикальные выработки считаются расположенными вне зоны воздействия очистных работ, если очистные выработки находятся за пределами границ предохранительных целиков, построенных по Правилам охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подъемных горных разработок, утвержденным министерствами РФ по согласованию с Госгортехнадзором РФ.

Вертикальные выработки считаются расположенными вне зоны воздействия водопонижения, если они находятся за пределами его контура, определяемого гидрогеологическим расчетом.

- При расположении стволов и шурфов санитарно-защитные зоны следует предусматривать в соответствии с "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий".

- Вертикальные стволы следует проектировать, как правило, круглого поперечного сечения. Другим вертикальным выработкам в зависимости от срока их службы, назначения и горно-геологических условий допускается придавать отличную от круглой форму поперечного сечения.

В месте сопряжения ствола и подводящего кабельного канала (траншеи) в том случае, если отсутствует соответствующее свободное помещение в надшахтном здании, должен быть предусмотрен кабельный колодец с входным люком.

Сопряжение дна кабельного канала с внутренней поверхностью крепи устья ствола следует предусматривать по кривой, радиус которой должен быть (как минимум) в 25 раз больше диаметра самого крупного из прокладываемых кабелей.

В местах примыкания каналов к устьям стволов необходимо предусматривать предохранительные ограждения.

При наличии вентиляционных и калориферных каналов нижняя отметка дна канала должна быть выше опорного венца не менее чем на 1000 мм.

Организация строительства

Определяют объемы работ и рассчитывают состав бригады. Подбирают оборудование для оснащения поверхности и составляют ситуационный план его размещения с учетом расположения оборудования для проходки самого ствола. Строят линейный или сетевой график проходки технологического отхода с учетом подготовительных работ, оснащения и технологических перерывов (например, монтаж нулевой рамы и др.). Затем составляют объектную смету на строительство технологического отхода и определяют технико-экономические показатели. К проекту технологического отхода прилагают чертежи ситуационного плана размещения оборудования, схемы проходки с продольным и, поперечным размерами, графики организации работ.

- В состав ППР по армированию вертикальных стволов должны входить: установка расстрелов; навеска проводников; устройство и обшивка лестничных отделений; монтаж трубопроводов; монтаж несущих конструкций (кронштейнов или скоб для закрепления кабелей и трубопроводов, компенсаторов, посадочных балок, рам под подъемные сосуды и др.). Здесь же помещают схему проведения работ по испытанию смонтированной системы армировки под нагрузкой.
- Техническую скорость армирования стволов следует принимать не менее нормативной. Нормативная скорость установки расстрелов и навески жестких проводников — 300; навески канатных проводников (в одну нитку) — 5000; прокладки трубопроводов (в одну нитку) -* — 2000 м/мес.