**Раздел 13. Горная графическая документация.**

Чертежи горной графической документации классифицируют по их назначению.

Все чертежи разделяют на пять комплектов:

1. чертежи земной поверхности,
2. горных выработок,
3. горно-геологические и горно-геометрические,
4. производственно-технические,
5. для планирования и руководства горными работами.

Техническая инструкция по производству маркшейдерских работ в качестве обязательной горной графической документации предусматривает первый и второй комплекты.

**13.1. Основные правила составления чертежей**

Исходные чертежи составляют непосредственно по результатам натурных измерений и вычисления координат точек. Если невозможно произвести съемку каких-либо выработок, то допускают нанесение этих выработок на исходные чертежи на основании акта опроса (об этом на чертеже делают соответствующую запись). Чертеж в случае утраты или износа составляют заново.

При утрате первичной и вычислительной документации для составления чертежа используют другую имеющуюся графическую документацию.

Пункты маркшейдерских опорных сетей на земной поверхности и в подземных горных выработках, а также пункты съемочных сетей наносят по координатам с помощью координатографа или циркуля-измерителя и трансверсальной линейки.

Расстояния на плане между линиями координатной сетки и между пунктами опорных и съемочных сетей не должны отличаться от теоретических более чем на 0,3 мм.

Пункты съемочных сетей 2 разряда в очистных забоях разрешается наносить упрощенными методами. Объекты съемки изображают соответственно их формам и размерам в масштабе чертежа. В случае невозможности изображения сообразно его форме и размерам применяют условные знаки. Если чертеж содержит ситуации земной поверхности, горных выработок и геологическую, то в первую очередь наносят элементы земной поверхности, потом ситуацию горных выработок, а в конце - геологическую ситуацию.

Контуры элементов, лежащих в плоскости, представленной на данном чертеже, вычерчивают сплошной линией. Контуры элементов, не лежащих в плоскости (например выработки в другом пласте), вычерчивают штриховыми линиями. Контуры элементов, изображенных на основе акта опроса, вычерчивают штриховой линией.

Условные знаки размещают таким образом, чтобы положению объектов в натуре соответствовали следующие обозначения на чертеже:

1. для знаков, имеющих форму геометрических фигур, - геометрический центр этих фигур;
2. для знаков с большим основанием - середина основания знака;
3. для знаков с прямым углом при основании - вершина прямого угла; для знаков, составленных из нескольких геометрических фигур, - середина нижней фигуры.

Если в каком-либо месте чертежа встречается скопление нескольких условных знаков, то допускают уменьшение размеров знаков на одну треть их величины. Если содержание какого-либо участка чертежа не будет наглядным из-за большого скопления на нем условных знаков, то для такого участка составляют дополнительный чертеж в увеличенном масштабе. Если условный знак попадает на линию рамки, то его вычерчивают на обоих смежных планшетах.

В случаях, когда невозможно вычерчивать буквенный знак внутри контура данного элемента вследствие небольших его размеров, этот знак вычерчивают вне контура, стрел кой указывают его место принадлежности.

Надписи к объектам съемки начинают с большой буквы. Если объект съемки имеет вытянутую форму, то надпись располагают по оси объекта так, чтобы можно было свободно читать снизу и с правой стороны чертежа. Надписи, касающиеся других объектов, размещают горизонтально, причем название больших объектов помещают в середине контура.

Исправления и изменения в исходных чертежах соскабливанием или стиранием резинкой не допускается.

**13.2. Состав и содержание чертежей.**

Техническая инструкция по производству маркшейдерских работ устанавливает перечень обязательного комплекта чертежей.

Состав чертежей земной поверхности (комплект 1) приведен в табл. 13.1, а состав чертежей горных выработок (комплект 2) - в табл. 13.2.

Чертежи горной графической документации должны отражать рельеф и ситуацию земной поверхности территории экономической заинтересованности горного предприятия; горно-геологические условия залегания месторождений; пространственное расположение горных выработок, пройденных в толще горных пород с их геологической ситуацией и техническим оснащением, а также процесс горного производства во времени и в пространстве. На чертежах земной поверхности изображают объекты, предусмотренные основными положениями по созданию топографических планов в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 и, кроме того, объекты, специфические для горных предприятий. К ним относят провалы, воронки и старые отвалы пород; выходы горных пород и тел полезных ископаемых на земную поверхность; границы гopных и земельных отводов; здания, сооружения и инженерные подземные сети коммуникаций и сооружения при них на промышленной площадке горного предприятия

***Таблица 13.2.***

**Состав чертежей земной поверхности (комплект 1).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название групп и чертежей | Масштаб |
| ***1*** | ***Группа чертежей, отражающих рельеф и ситуацию земной поверхности*** |  |
| 1.1. | План земной поверхности территории экономической заинтересованности горного предприятия | 1:1000 1:2000 1:5000 |
| 1.2. | План застроенной части земной поверхности (города, поселка) | 1:2000 1:5000 |
| 1.3. | План промышленной площадки | 1:500 1:1000 |
| 1.4. | План породных отвалов | 1:2000 1:5000 |
| 1.5. | Планы участков земной поверхности, отведенных под склады полезного ископаемого или хранилища отходов обогати тельных фабрик | 1:200 1:500 1:1000 |
| 1.6. | Картограмма расположения планшетов съемки земной поверхности | 1:10000 1:25000 |
| ***2.*** | ***Группа чертежей, отражающих обеспеченность шахты пунктами маркшейдерской опорной и съемочной сети*** |  |
| 2.1. | План расположения пунктов маркшейдерской опорной и съемочной сети на земной поверхности | 1:5000 1:10000 1:25000 |
| 2.2. | План расположения пунктов разбивочной сети и осевых пунктов шахтных стволов | 1:200 1:500 1:1000 |
| 2.3. | Кроки и схемы конструкции реперов и пунктов. | Без соблюдения масштаба |
| ***3.*** | ***Группа чертежей отводов горного предприятия*** |  |
| 3.1. | План горного и земельного отводов шахты и разрезы к ним. | В масштабе плана земной поверхности |
|  |  |  |

***Таблица 13.2.***

**Состав чертежей горных выработок (комплект 2).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название групп и чертежей | Масштаб |
| ***1.*** | ***Гpyппа чертежей, отражающих вскрытие, подготовку и разработку месторождения*** |  |
| 1.1. | Планы горных выработок по каждому пласту | 1:1000 1:2000 |
| 1.2. | Разрезы вкрест простирания, приуроченные к основным вскрывающим выработкам | 1:1000 1:2000 |
| 1.3. | Картограма расположения планшетов съемки горных выработок по пластам | 1:10000 |
| ***2.*** | ***Группа чертежей капитальных горных выработок и транспортных путей в них.*** |  |
| 2.1. | Разрезы по вертикальным и наклонным шахтным стволам | 1:200 1:500 |
| 2.2. | Профили стенок и армировки шахтных стволов | Вертикальный 1:100, 1:200, Горизонтальный 1:10; 1:20 |
| 2.3. | Чертежи горных выработок околоствольных дворов | 1:500 |
| 2.4. | Продольные профили рельсовых путей в откаточных горных выработках | Горизонтальный 1:500, 1:1000 Вертикальный в 10 раз крупнее. |

На планах горных выработок изображают: границы горных отводов или технические границы горного предприятия, границы блоков и безопасного ведения горных работ, капитальные, подготовительные, нарезные, разведочные выработки и очистные забои с указанием дат их подвигания по месяцам и годам. По наклонным подготовительным и очистным выработкам во всех характерных местах (но не реже чем через 150 - 200 м) указывают углы наклона, горные выработки смежных горных предприятий, расположенные в пределах стометровой полосы от технической границы поля данного горного предприятия; крепь капитальных горных выработок, погашение выработок и закладку, целики, оставляемые у подготовительных выработок и в очистном пространстве, охраняемые объекты, предохранительные и барьерные целики, опасные очаги и зоны (внезапных выбросов угля и газа, выдавливания и высыпания угля с выделением газа, взрыва газа и пыли, проявления горных ударов, самонагревания, пожаров, их рецидивов, суфлярных выделений метана, прорыва глин, заиловочной пульпы, плывунов и воды); участки заиливания для ликвидации пожаров и их рецидивов, а также участки профилактического заиливания; перемычки, капитальные кроссинги и другие капитальные сооружения; воронки провалов, куполы выволов, трещины и другие деформации, вызванные горными работами; разведочные и технические скважины, пройденные с земной поверхности и из горных выработок, с указанием о их тампонаже; геологическую и гидрогеологическую ситуацию, границы участков списанных запасов, мощности пластов, жил залежей в подготовительных забоях не реже чем через 100 м, в очистных забоях не реже чем один раз в месяц; пункты подземных полигонометрических ходов, закрепленные постоянными центрами, и реперы в горных выработках, а также высоты характерных точек (пересечения капитальных горных выработок, горизонтов и перегибов выработок); линии разрезов и следы плоскостей проекций на вертикальную плоскость.