Приложение 6 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности

«Инструкция по аэрогазовому контролю на угольных шахтах и обогатительных фабриках»

(подпункт 2 пункта 4.2, пункт 4.4)

Состав проектной документации системы АГК

1.1. Проектная документация системы АГК шахты должна состоять из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна содержать:

1) титульный лист (название предприятия, подписи должностных лиц);

2) введение (ссылки на нормативные документы);

3) краткую характеристику шахты, включающую: расположение и административное подчинение, категорию шахты по метану, опасность по пыли, суфлярным выделениям, нефтегазопроявлениям, другим вредным выделениям в атмосферу горных выработок, относительную и абсолютную газообильность шахты, технологию вскрытия и подготовки шахтного поля, число вскрытых и отрабатываемых пластов, перечень участков с нисходящим и последовательным проветриванием очистных выработок, проектную и производственную мощности, схему и способ проветривания, перечень стволов с их характеристикой, применяемый подземный транспорт при транспортировке горной массы с указанием конвейеров и задействованные бункеры, краткое описание электроснабжения горизонтов, описание водоотлива, дегазацию, применение газоотсасывающих установок, расчетное количество воздуха, подаваемого в контролируемые выработки;

4) краткую характеристику разрабатываемых пластов, в которой указывается: индекс, мощность, опасный или угрожаемый по внезапным выбросам с указанием глубины от поверхности, опасность по самовозгоранию, взрывчатости угольной пыли, суфлярным выделениям, строение, показатели, природная газоносность, угол падения пласта. При необходимости дополнительные сведения: наличие геологических нарушений, оставленный уголь (в кровле, почве пласта, у присечных выработок), взаимное расположение пластовых выработок (разделение целиками угля, наличие перекрывающихся выработок в мощном пласте), наличие пластов спутников, наличие наносов, характеристика угля (марка угля, зольность угля, объемный выход летучих веществ на сухую беззольную массу, содержание серы в угле, влажность угля, теплота сгорания угля).

Продолжение приложения 6

5) перечень действующих (проектируемых в ближайшее время) выемоч-ных участков и подготовительных выработок, других выработок шахты, обору-дованных аппаратурой АГК. Каждый выемочный участок и тупиковая выра-

ботка должны иметь порядковый номер позиции, соответствующий графической части;

6) краткую характеристику участков и тупиковых выработок, с указа-нием: названия, нагрузки и длины лавы, системы разработки, типа выемочного комбайна и крепи, метанобильности участка и лавы, глубины разработки от поверхности, схемы проветривания, применение ВНС (ГОУ), опасности по внезапным выбросам и слоевым скоплениям метана, транспортировки угля по участку, используемого другого горношахтного оборудования на участке, расчетный расход воздуха, наименование применяемого электрооборудования, средств проветривания и его расположение, другие сведения при необходимости. Для тупиковых выработок дополнительно должна быть указана их длина по проекту. Данные представлены в виде таблиц 1-3;

7) описание схемы размещения и работы системы АГК на выемочных участках, тупиковых выработках и поверхностных объектах метанометров, газоанализаторов, устройств контроля и управления, другой газоаналитической аппаратуры и коммутационных аппаратов, на которые передается воздействие от датчиков, а также аппаратов, от которых получают питание комплекты аппаратуры аэрогазового контроля, с указанием конкретных мест расположения в горной выработке, защищаемому электрооборудованию и с указанием месторасположения датчиков относительно направления движения воздуха на контролируемом участке, уставок их срабатывания;

8) к пояснительной записке прикладывают сведения об использованной кабельной продукции при монтаже аппаратуры аэрогазового контроля (таблица 4), сводная таблица аппаратуры аэрогазового контроля (таблица 5).

1.2. Графическая часть представляет собой схему вентиляции, на которую должны быть нанесены:

1) направления свежей и отработанной вентиляционной струи;

2) вентиляционные устройства: перемычки, кроссинги, вентиляционные двери, шлюзы, в том числе оборудованные средствами КВШ;

3) вентиляторы местного проветривания (ВМП) с указанием их типа;

Продолжение приложения 6

4) подземные (поверхностные) ВНС, ГОУ с указанием их типов, места расположения смесительных камер;

5) аккумулирующие бункеры;

6) датчики контроля газов, датчики скорости воздуха (с указанием типа и уставки срабатывания), устройства контроля;

7) коммутационные аппараты (с указанием в виде стрелок с надписью, от каких датчиков контроля поступают сигналы управления);

8) источники питания, подземные устройства контроля и управления, исполнительные устройства;

9) высоковольтное и низковольтное оборудование, от которого осуществляется электроснабжение технологических установок, аппаратуры и технических средств системы АГК;

10) установки, оборудование и сооружения, влияющие на аэрогазовый режим;

11) силовые кабели (высоковольтные и низковольтные) и электрические аппараты, от которых получает питание газоаналитическая аппаратура, с указанием значения питающего напряжения.

2.1. Проектная документация системы АКМ обогатительной фабрики должна состоять из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна содержать:

1) титульный лист (название предприятия, подписи должностных лиц);

2) введение (ссылки на нормативные документы);

3) краткую характеристику фабрики, включающую: расположение и административное подчинение, описание технологической схемы обогащения угля (схема цепи аппаратов), типы, объемы и места расположения бункеров, описание имеющейся на фабрике принудительной вентиляции для проветривания бункеров и надбункероных помещений, типы вентиляторов и места их установки;

4) краткую характеристику сырьевой базы: перечень шахт, поставляющих на обогащение угли и их краткую характеристику (природную метаноносность, выход летучих веществ);

Продолжение приложения 6

5) описание схемы размещения датчиков с указанием мест их установки, устройств контроля и управления, коммутационных аппаратов, на которые воздействуют датчики;

6) к пояснительной записке прикладывают сведения о кабельной продукции, применяемой при монтаже аппаратуры АКМ, сводную таблицу газоаналитической аппаратуры.

2.2. Графическую часть представляют в виде набора схем помещений технологического комплекса фабрики, в которых может скапливаться метан, с размещением бункеров, конвейерных линий, электрооборудования, датчиков контроля метана, устройств контроля и управления, коммутационных аппаратов, на которые воздействуют датчики, а также устройств контроля и управления от которых получают питание конкретные комплекты аппаратуры. Схема цепи аппаратов должна быть представлена на отдельном листе. Обозначение аппаратов сигнализации, контроллеров, станций управления, датчиков и пр. должно соответствовать общим рекомендациям к проекту АГК, изложенным в примечаниях. Кроме того, на графической части проекта должны быть показаны места установки вентиляторов для осуществления принудительной и аварийной вытяжной вентиляции всех бункеров.

Продолжение приложения 6

Типовые таблицы сведений о разрабатываемых пластах, выемочных участках и подготовительных выработках

Таблица 1

Типовая таблица сведенийо разрабатываемых пластах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Символ пласта | Мощность пласта,м | Глубина разработки от поверхности,м | Природная газоносность пласта, м³/т.с.б.м | Опасность пласта | Склон-ность к самовоз-горанию | Угол падения пласта, град. |
| по внезапнымвыбросам с глубины от поверхности,м | по суфлярным выделениям метана | по взрывч. угольной пыли | по про-рывам метана из почвы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2

Типовая таблица сведенийо выемочных участках

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименованиелавы | Плановая нагрузка,т/сут. | Длина лавы,м | Крепь лавы | Выемочный механизм | Опасность по внезапным выбросам | Опасность по прорывам метана из почвы | Система разработки | Схема проветривания | Глубина разработки от поверхности, м | Методы борьбы с газовыделением | Абсолютнаяметанообильностьм3/мин |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение приложения 6

Таблица 3

Типовая таблица сведений о подготовительных выработках

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование выработки | Длина проект., м | Направление проведения | Способ проведения | Расчетное метано-выделение м3/мин. | Наличие электро-энергии в тупике | Струя у ВМП | Наличие слоевых скоплений | Уголнаклона выработки | Глубина от поверхности, изогипса, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 4

Типовая таблица сведений об использовании кабельной продукции

 при монтаже аппаратуры аэрогазового контроля

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Условные обозначения соединяемых между собой изделий | Тип (марка) кабеля | Количество, число и сечение жил кабеля, мм | Количество использованных пар | Длина, м | Примечания |
| откуда | куда |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение приложения 6

Таблица 5

Типовая сводная таблица аппаратуры аэрогазового контроля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Позиция по проекту | №, тип АС (контроллера, станции управления) заводской номер, год выпуска | Номер датчика по проекту | Тип датчика, заводской номер, год выпуска | Назначение | Уставка срабаты-вания датчика | Место установки датчика | Коммутационный аппарат на который передаются управляющие функции | Отключаемое оборудование |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Примечания.* В системе АГК, построенной на базе аппаратуры автоматического контроля метана (АТ1-1, АТ3-1, АТБ) аппараты сигнализации АС обозначают порядковыми номерами (АС № 1, АС № 2, АС №3 и т.д.), а датчики метана в каждом комплекте своими номерами с добавлением порядкового номера аппарата сигнализации (Д1-1, Д2-1, Д1-2, Д2-2 и т.д.). Например, Д3-1 – это означает: «Д» - датчик метана; «3» - порядковый номер датчика; «1» - порядковый номер аппарата сигнализации. В системе АГК построенной на базе аппаратуры АСОДУ, аналогично, cтанции управления SU обозначают порядковыми номерами (SU 1, SU 2, SU 3 и т.д.), а датчики: метана - Д(СН4) 5И-SU1, оксида углерода - Д(CO)1И-SU2. Для системы на базе УТАС – контроллер К № 15, датчик Д4-15 типа ТХ3261.01Ц (Д5-15 типа ТХ3241.041Ц, Д2-15 типа ТХ3241Ц и т.д.). В системах, основанных на базе иной аппаратуры рекомендуется применять подобный принцип описания. Отдельно описывают датчики контроля положения дверей, датчики скорости воздуха.

На графической части проекта стрелкой с надписью «от такого-то» датчика (таких-то датчиков) обозначают воздействие на каждый коммутационный аппарат. Стрелкой от соответствующего аппарата сигнализации (контроллера, станции управления) указывают передачу телеизмерения на поверхность от конкретного датчика. Датчик, от которого передается телеизмерение для записи на самопишущем приборе, сопровождается на схеме индексом «И». Например, Д3И-1. Измерители скорости воздуха обозначают порядковыми номерами (1,2,3 и т.д.) и от них выводят телеинформацию на поверхность оператору АГК.