|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 28к Правилам пожарной безопасностидля предприятий угольной промышленности Донецкой Народной Республики (пункт 17.16) |

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ АРТЕЛЕЙ**

 Расчет гидравлических параметров противопожарного водоснабжения выполняется с учетом геометрических параметров трубопроводов и необходимого расхода воды в различных участках сети.

 Диаметры трубопроводов должны быть не менее 50 мм.

 Расходы на тушение пожара в выработках принимаются из расчета на один пожарный ствол 30 м3/ч или на создание пожарной водяной завесы – по таблице 1.

**Таблица 1 – Нормы расхода воды на устройство пожарных водяных
завес, м3/ч, на 1 м2  поперечного сечения выработок,
закрепленных горючей крепью**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Скорость воздуха, м/с | 1 | 2 | 3 |
| Расход воды на 1 м2поперечного сечения выработок, м3/ч | 5,0 | 5,5 | 6,3 |

 Данная методика позволяет определить гидравлические параметры (расход и давление) во всех конечных точках противопожарного трубопровода.

 Методика расчета представляет собой следующие действия.

 Исходными данными для расчета параметров трубопроводов при подаче воды самотеком являются: длина трубопроводов, геодезические отметки конечных и узловых точек, минимальные диаметры трубопроводов, углы наклона выработок, а также значения расходов воды, в зависимости от назначения выработок.

 Сопротивление ветви трубопроводов определяется по формуле

 $S\_{c}=\sum\_{i=1}^{n}A\_{i}l\_{i}+S\_{ст}$, (1)

где $A\_{i}$ – удельное сопротивление участка ветви с трубами одинакового диаметра, с2/м6 (определяется по таблице 2);

$l\_{i}$ – длина участков ветви труб одинакового диаметра, м;

$S\_{ст}$ – сопротивление пожарного ствола, с2/м5; берется в зависимости от его диаметра (таблица 3);

*n* – количество участков ветви с одинаковыми диаметрами.

**Таблица 2 – Удельные гидравлические сопротивления**

**шахтных трубопроводов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условный проход трубы Ду, м | 0,050 | 0,080 | 0,100 |
| Удельное сопротивление *А*, с2/м6 | 3686 | 454 | 172,9 |

**Таблица 3 – Сопротивление пожарных стволов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр пожарного ствола, м | 0,013 | 0,019 | 0,022 | 0,028 |
| $S\_{ст}$, с2/м5  | 1,89 | 0,668 | 0,366 | 0,227 |

 Полученное сопротивление ветви трубопроводов позволит проверить значения расхода *Q*,м3/с, и напора *H*,Па, в концевой точке по формулам

 $Q=\sqrt{H\_{ст}/(S\_{c}+S\_{ст})}$; (2)

 $H=H\_{общ}–S\_{c}Q^{2}$, (3)

где $H\_{общ}$ – напор, обусловленный разностью геодезических отметок земной поверхности и концевой точки выработки, м.

Схема расчета позволяет, кроме определения напора *H*,Па, в концевой точке ветви, контролировать расход *Q*, м3/с, в этой точке.

 Все полученные значения гидравлических параметров концевых точек должны быть не меньше нормируемых значений.

 В случае несоответствия гидравлических параметров нормативным требованиям подбирается пожарный насос с расходом не менее 18·104 м3/с и напором

 *H* ≥ *H*н *– Н*min,

где *H*н– нормируемый напор, Па;

 *H*min – наименьшее значение напора в расчетных точках, определяемое по формуле (3), Па.