Приложение 7 к Нормам и правилам в области промышленной безопасности

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

(пункт 6.1.5)

Расчет расхода воздуха

Информацию о расходе воздуха (Q, м3/мин) в горной выработке возможно получить от измерений стационарным датчиком скорости движения в ней воздушного потока по следующей методике.

Выбирают участок горной выработки (далее – выработки), в которой требуется произвести расчет расхода воздуха. Измеряют сечение выработки в месте установки стационарного датчика скорости движения воздушного потока. Лучшим местом для измерения сечения в выработке является замерная станция с выдержанной в свету площадью сечения выработки длиной 10-15 м, с крепью, плотно прилегающей к стенкам выработки. В этой выработке в наиболее удобном месте устанавливают стационарно датчик измерения скорости воздуха и производят калибровку с учетом поля скоростей и поперечного сечения в выработке. Для калибровки необходимо использовать имеющиеся на шахте анемометры.

Одним из анемометров проводят измерение скорости потока воздуха в том сечении, где устанавливают стационарно датчик скорости воздуха, а вторым анемометром измеряют скорость воздушного потока в точке установки чувствительного элемента датчика.

Измерение скорости воздуха (υ, м/с) первым анемометром проводят способом обвода сечения выработки в соответствии с действующим законодательством и Правилами безопасности в угольных шахтах, утвержденных совместным приказом Министерства угля и энергетики Донецкой Народной Республики и Государственного Комитета горного и технического надзора Донецкой Народной Республики от 18 апреля 2016 года № 36/208, зарегистрированных в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 17 мая 2016 года под регистрационным № 1284, в части пунктов 6.1, 6.8 и подпунктов 6.1.2 и 6.8.10.

После окончания замеров определяют коэффициент поля скоростей в точке установки стационарного датчика скорости воздуха воздушного потока по формуле:

$$ k\_{ni}=\frac{V\_{i}}{V\_{k}} , (1)$$

где $V\_{i}$ - скорость воздушного потока в сечении выработки, в которой установлен датчик, м/с;

Продолжение приложения 7

$ V\_{k}$ - скорость воздушного потока в точке установки датчика у чувствительного элемента, м/с.

Все вышеуказанные измерения по определению коэффициента поля скоростей проводят три раза. Среднее значение этого коэффициента определяют по формуле:

$$ k\_{n}=\frac{k\_{n1}+k\_{n2}+k\_{n3}}{3}, (2)$$

где $k\_{n1},k\_{n2},k\_{n3}$ - результаты трех определений коэффициента поля скоростей.

Вычисляем объемный расход воздуха по формуле:

$$ Q=k\_{n}·60·V\_{т}·S, (3)$$

где $k\_{n}$ - коэффициент поля скоростей;

60 - коэффициент, переводящий единицы измерения скорости из м/с в м/мин;

$ V\_{т}$ - скорость воздуха в точке установки чувствительного элемента стационарного датчика, м/с (показания калибруемого измерителя);

$ S$ - площадь поперечного сечения выработки в свету в месте установки стационарного датчика скорости движения воздушног*о* потока*.*