

[Купить Вентиляционный журнал \(форма 1\)](#)

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

Центрмаг

РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЕДЕНИЮ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ЖУРНАЛА

Рекомендуемый состав вентиляционного журнала:

- в разделе I рекомендуется регистрировать данные о режимах работы вентиляторов шахты;
- в разделе II рекомендуется вносить характеристики проветривания вентиляционной сети шахты и распределения воздуха по выработкам;
- в разделе III рекомендуется вносить характеристики проветривания тупиковых выработок и данные о времени проветривания после взрывных работ.

В разделе I, кроме режимов работы вентиляторов (форма 1), рекомендуется регистрировать показатель трудности проветривания шахты.

Для каждой вентиляционной установки рекомендуется отводить отдельную страницу; отдельную страницу также рекомендуется отводить каждому резервному вентилятору, если его тип или размеры отличаются от рабочего.

Не реже одного раза в месяц определяют подачу и давление каждого вентилятора согласно пункту 145 Правил безопасности в угольных шахтах, которые записываются в графы 2 и 3 формы 1.

По данным подачи вентилятора Q ($\text{м}^3/\text{мин}$) и давления h (даСа) рекомендуется рассчитывать аэродинамическое сопротивление R , даСа $\cdot \text{с}^2/\text{м}^6$ (киломюргов, к μ), на которое работает данная вентиляционная установка:

$$R = \frac{3600h}{Q^2} \quad (1)$$

Значение аэродинамического сопротивления рекомендуется записывать в графике 4. Если режим работы вентилятора удовлетворителен, то в графике 5 главный инженер шахты ставит свою визу. Если главный инженер считает необходимым принять меры по изменению режима работы вентилятора или аэродинамического сопротивления шахты, то в этой графике он дает указания главному механику шахты, начальнику участка АБ или начальнику соответствующего участка согласно пункту 147 Правил безопасности в угольных шахтах.

В конце раздела 1 рекомендуется записывать значение показателя $n_{уд}$, характеризующего трудность проветривания шахты.

Величину $n_{уд}$, рекомендуется определять не реже одного раза в год и рассчитывать по формуле:

$$n_{уд} = \frac{\sum Q_{в} h_{в}}{100(\sum Q_{уч} + \sum Q_{т.в} + \sum Q_{пог.в} + \sum Q_{под.в} + \sum Q_{к})} \quad (2)$$

$n_{уд}$ – удельная мощность, затрачиваемая на подачу 1 $\text{м}^3/\text{с}$ полезно используемого воздуха, к $\text{Вт} \cdot \text{с}/\text{м}^2$;

$Q_{в}$ – фактическое значение подачи вентиляторов, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$h_{в}$ – фактическое значение давления вентиляторов, даСа;

$\sum Q_{уч}$ – расход воздуха для проветривания выемочных участков, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$\sum Q_{т.в}$ – расход воздуха для обособленного проветривания тупиковых выработок, проводимых за пределами выемочных участков, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$\sum Q_{пог.в}$ – расход воздуха для обособленного проветривания погашаемых выработок, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$\sum Q_{под.в}$ – расход воздуха для обособленного проветривания поддерживаемых выработок, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$\sum Q_{к}$ – расход воздуха для обособленного проветривания камер, $\text{м}^3/\text{мин}$;

В случае последовательного проветривания в каждой группе выработок, проветриваемой одной струей, расход воздуха учитывается один раз (по выработке с наибольшим значением расхода).

Шахты могут относиться к легко проветриваемым при значении $n_{уд}$ менее 2,5; к средней трудности проветривания при $n_{уд}$ от 2,5 до 5 и к трудно проветриваемым при $n_{уд}$ более 5.

$$1 \text{ к} \mu = 0,981 \text{ даСа} \cdot \text{с}^2/\text{м}^6.$$

В разделе II (форма 2) рекомендуется регистрировать: расход воздуха, исходящего (исходящая струя) и поступающего (поступающая струя) в шахту, на горизонт, пласти, крылья, выемочные участки, в очистные забои, в тупиковые выработки, обособленно проветриваемые камеры и действующие выработки (графы 5, 10); данные контроля состава воздуха (графы 11-13 при разработке пластов угля, не склонных к самовозгоранию; графы 11-14 при разработке пластов угля, склонных к самовозгоранию, и графы 11-15 на шахтах с выделением серосодержащих газов).

Результаты замеров на поступающих и исходящих струях рекомендуется записывать в следующей последовательности: сначала для шахты в целом, а затем в порядке последовательного разветвления поступающих струй – для горизонта, пласта, крыла, выемочного участка, очистных забоев, тупиковых выработок и камер, проветриваемых обособленными вентиляционными струями.

Общий расход воздуха, поступающего в шахту (на горизонт, пласт, крыло, выемочный участок, в очистной забой, в тупиковую выработку и камеру) и исходящего из нее (горизонта, пласта и т.д.), записанный соответственно в графах 5 и 10, рекомендуется располагать на одной строке.

Данные граф 5 и 10 могут использоваться для анализа распределения воздуха по горизонтам, пластам, крыльям, выемочным участкам, очистным забоям, тупиковым выработкам и камерам, проветриваемым обособленной струей, а по данным граф 6, 11-16 – о составе воздуха, его температуре и влажности. Данные граф 5 и 10 могут использоваться для оценки устойчивости проветривания.

Для очистных и тупиковых выработок, а также для выемочных участков графы 11, 12, 13 рекомендуется заполнять в виде дроби:

в числителе – содержание газа в поступающей струе воздуха;

в знаменателе – содержание газа в исходящих струях воздуха.

Графы 6 и 16 рекомендуется заполнять в виде дроби: в числителе – температура, в знаменателе – относительная влажность.

Графа 15 рекомендуется заполнять в виде дроби: в числителе – содержание сероводорода, в знаменателе – сернистого ангидрида.

В графе 17 главный инженер шахты или начальник участка АБ могут намечать мероприятия для улучшения проветривания шахты. В этой же графе рекомендуется ставить подпись исполнителей намеченных мероприятий.

Содержание метана рекомендуется записывать в виде чисителя графы 11, а содержание водорода в зарядных камерах – в виде знаменателя той же графы. Данные формы 2 рекомендуется использовать при оценке состояния герметичности вентиляционных сооружений и устройств, а также при определении газообильности и категории шахты.

Оценку состояния герметичности вентиляционных сооружений и устройств рекомендуется производить не реже одного раза в год. Для этого по данным граф 5 и 10 определяют фактические утечки воздуха и сравнивают их с установленными нормами.

Внутренние абсолютные утечки воздуха для шахты в целом, горизонта, пласта и крыла рекомендуется определять по формуле:

$$Q_{yt} = Q_{ob} - \sum Q_{yu} - \sum Q_{tb} - \sum Q_{pog.b} - \sum Q_{pod.b} - \sum Q_k \quad (3)$$

относительные утечки – по формуле:

$$K_{sh} = \frac{100Q_{yt}}{Q_{ob}} \quad (4)$$

где Q_{ob} – расход воздуха, поступающего на объект, для которого определяются утечки воздуха, $m^3/\text{мин.}$

Внешние абсолютные утечки (подсосы) воздуха как для шахты в целом, так и для каждой вентиляционной установки рекомендуется определять по формуле:

$$Q_n = Q_b - Q_{sh} \quad (5)$$

а относительные утечки – по формуле:

$$K_{bh} = \frac{100Q_n}{Q_b} \quad (6)$$

где:

Q_b – подача вентилятора (вентиляторов), $m^3/\text{мин.}$

Q_{sh} – расход воздуха, выходящего из шахты по стволу (стволам), $m^3/\text{мин.}$

Данные об оценке состояния герметичности вентиляционных сооружений и устройств прилагаются к мероприятиям по обеспечению проветривания шахты.

В разделе III (форма 3) регистрируются результаты проверок состава и замеров расхода воздуха в тупиковых выработках, а также данные о времени проветривания выработок после взрывных работ. В графу 1 рекомендуется заносить все проводимые тупиковые выработки.

Выработки, в которых производится проверка состава воздуха после взрывных работ, рекомендуется разделять на три группы, горизонтальные, наклонные и восстающие. Каждая группа, в свою очередь, разделяется на несколько характерных подгрупп в зависимости от площадей поперечных сечений выработок, их длины и количества, одновременно взрываемых ВВ в забоях выработок. При этом значения отношений площадей поперечных сечений, количеств одновременно взрываемых ВВ и длины выработок, входящих в ту или иную подгруппу, не могут превышать соответственно 1,3, 1,4 и 1,3.

При разбивке выработок на подгруппы рекомендуется учитывать, что расход вредных газов, образующихся при взрывании 1 кг ВВ по углю, в 2,5 раза больше, чем при взрывании по породе, т.е. 1 кг ВВ, расходуемый по углю, рекомендуется приравнивать к 2,5 кг ВВ, расходуемых по породе.

Даты замеров расхода воздуха и проверки его состава рекомендуется заносить в графу 2 в виде дроби: в числителе – дата замера, в знаменателе – дата проверки.

В графе 5 рекомендуется в виде дроби указывать максимальное количество ВВ, одновременно

взрываемое в каждой выработке по углю (в числителе) и по породе (в знаменателе), согласно действующим паспортам буровзрывных работ.

В графах 10, 11 и 12 рекомендуется записывать результаты проверки состава воздуха для оценки его качества и определения газообильности выработок. Кроме того, в графах 11, 12, 13, 14 и 15 рекомендуется записывать результаты проверки состава воздуха после взрывных работ в выработках с наихудшими условиями проветривания. С этой целью против наименований выработок с наихудшими условиями проветривания рекомендуется предусмотреть необходимое число строк для занесения указанных результатов.

Выработки с наихудшими условиями проветривания рекомендуется устанавливать для каждой подгруппы (группы) по значению времени начала проверки состава воздуха, который рекомендуется определять по формуле:

$$T = \frac{2,25}{Q_{3,п}} \sqrt[3]{\frac{V_{вв} S^2 l_{п}^2 K_{обв}}{K_{ут.тр}}} , \quad (7)$$

где:

$Q_{3,п}$ – фактический расход воздуха у забоя тупиковой выработки, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$V_{вв}$ – объем вредных газов, образующихся после взрыва, л;

S – средняя площадь поперечного сечения тупиковой выработки в свету, м^2 ;

$l_{п}$ – фактическая длина тупиковой части выработки, м;

$K_{обв}$ – коэффициент, учитывающий обводненность выработки;

$K_{ут.тр}$ – коэффициент утечек воздуха в вентиляционных трубах.

С использованием данных граф 3-6.

К наихудшим по условиям проветривания рекомендуется относить выработки с большим значением T .

В указанных выработках рекомендуется не реже одного раза в месяц производить проверку состава воздуха после взрывных работ для определения времени их проветривания. Проверку рекомендуется производить не позже чем через 2 дня после одного из замеров расхода воздуха. Если взрывные работы ведутся в несколько приемов, то проверку рекомендуется производить после взрыва с максимальным выделением вредных газов.

Из всех данных о составе воздуха в выработках с наихудшими условиями проветривания в графы 13, 14 и 15 рекомендуется записывать только те результаты (CO , NO_2 и оксиды азота), по которым при минимальном времени проветривания суммарная концентрация вредных газов, пересчитанная на условный оксид углерода, не превышает 0,008%.

Указанную концентрацию условного оксида углерода рекомендуется записывать в графу 16, а в графу 17 заносить минимальное время, в течение которого продукты взрывчатого превращения ВВ были разжижены до концентрации условного оксида углерода, зарегистрированной в графе 16.

Определенное таким образом время проветривания выработок с наихудшими условиями проветривания рекомендуется устанавливать как обязательное для всех других выработок данной подгруппы или группы.

Режим работы вентиляторов

Вентиляционная установка № _____

1. Место расположения вентиляционной установки _____.
 2. Тип вентилятора _____.
 3. Диаметр рабочего колеса вентилятора _____, м.
 4. Частота вращения рабочего колеса _____, мин⁻¹.
 5. Угол установки лопаток рабочего колеса _____, град.
 6. Угол установки лопаток направляющего аппарата _____, град.
 7. Трудность проветривания шахты η_{up} _____, кВт с/м³.

Характеристика проветривания вентиляционной сети шахты и распределения

рудничной атмосферы по горным выработкам

Характеристика проветривания

тупиковых выработок

В журнале прошнуровано, пронумеровано и скреплено

печатью _____ листов / страниц
(нужное подчеркнуть)

«_____» _____ 20_____ г.

Ф.И.О., должность, подпись _____

_____ М.П.

Продукция соответствует п. 18.12 «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2).
Общероссийский классификатор видов экономической деятельности»
(утвержден Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст)

Санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется

Товар не подлежит обязательной сертификации

Экологически чистая бумага без применения хлора и кислот



Знак информационной продукции
(Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г.)

ЦентрМар

ЦентрМар