

**НПАОП 10.0-7.08-93  
(ДНАОП 1.1.30-6.09-93)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НОРМАТИВНЫЙ АКТ ОБ ОХРАНЕ ТРУДА**

**УТВЕРЖДЕНО  
ПРИКАЗОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
КОМИТЕТА УКРАИНЫ  
ПО НАДЗОРУ ЗА ОХРАНОЙ ТРУДА  
№ 131 ОТ 20.12.1993**

**РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ВЕНТИЛЯЦИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ**

**ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ ВСЕХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ УГОЛЬНЫХ  
ШАХТ, ВКЛЮЧАЯ СТРОИТЕЛЬСТВО**

Настоящее Руководство подготовлено МакНИИ, ДонУГИ, НИИОМШС, ИГТМ АН Украины и институтом «Донгипрошахт» с учетом опыта применения Руководства по проектированию вентиляции угольных шахт (Макеевка, 1989), утвержденного бывшим Минуглепромом СССР (15 августа 1989 г.) и согласованного с Госгортехнадзором СССР (18 июня 1989 г.) и Госстроем СССР (4 июня 1989 г.). С выходом Руководства утрачивают силу при проектировании шахт и расчете расхода воздуха для действующих шахт следующие документы: Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт, утвержденное Минуглепромом СССР 15 августа 1989 г.; Методические указания по выбору схем проветривания выемочных участков шахт Донбасса с учетом опасности местных скоплений метана, эффективности управления газовой выделением, устойчивости проветривания, обеспечения безопасных условий в аварийных ситуациях и предупреждения самовозгорания угля, утвержденные Главным управлением техники безопасности, горноспасательных частей и охраны труда Минуглепрома СССР 24 мая 1990 г.; Методика прогноза метанообильности тупиковых выработок при бесцеликовой отработке угольных пластов, утвержденная Минуглепромом СССР 1 ноября 1990 г., и другие инструкции, методики и рекомендации по расчету и проектированию вентиляции.

Выбор способа дегазации должен производиться в соответствии с Руководством по дегазации угольных шахт, выбор средств пылеподавления с Руководством по борьбе с пылью и пылевзрывозащите на угольных и сланцевых шахтах, разрезах, обогатительных и брикетных фабриках, а тепловые расчеты — по Единой методике прогнозирования температурных условий в угольных шахтах и дополнениям к разделу 4 Единой методики.

В Руководстве изложены порядок проектирования вентиляции шахт, методы определения ожидаемого газовыделения и горные выработки, выбор схем проветривания выемочных участков, тупиковых выработок и шахт, методики расчета расхода воздуха для проветривания горных выработок, воздухонагревательных установок, определения устойчивости проветривания шахт и основные способы повышения ее при конструировании схем, анализ состояния проветривания шахт и др.

Руководство предназначено для всех организаций, занимающихся составлением проектов новых и реконструируемых шахт, проектов подготовки новых горизонтов, паспортов выемочных участков действующих шахт и расчетами расхода воздуха, необходимого для проветривания угольных шахт.

## ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- $A_{оч}$  — добыча с очистной выработки, т/сут;  
 $A_{ин}$  — среднесуточная добыча с шахтопласта, т;  
 $A_3$  — зольность угля, %;  
 $B$  — масса одновременно взрываемых ВВ, кг;  
 $b_{max}$  — максимальная ширина призабойного пространства, м;  
 $b_{min}$  — минимальная ширина призабойного пространства, м;  
 $b_y$  — ширина забоя тупиковой выработки по углю, м;  
 $b_{з.д.}$  — ширина условного пояса газового дренирования угольного массива через поверхности обнажения пласта в подготовительных выработках, м;  
 $C$  — допустимая концентрация газа в исходящей вентиляционной струе, % (по объему);  
 $d_{тр}$  — диаметр трубопровода, м;  
 $H$  — глубина разработки, м;  
 $M_{снi}$  — расстояние по нормали между кровлей разрабатываемого и почвой сближенного (при подработке) и между почвой разрабатываемого и кровлей сближенного (при надработке) пластов, м;  
 $M_p$  — расстояние по нормали между разрабатываемым и сближенными пластами, при котором метановыделение из последнего практически равно нулю, м;  
 $h_B$  — давление вентилятора, дала;  
 $h_{уч}$  — депрессия выемочного участка, даПа;  
 $h_{оч}$  — депрессия очистной выработки, даПа;  
 $I_{в.п.}$  — абсолютное метановыделение из выработанного пространства, м<sup>3</sup>/мин;  
 $I_{оч}$  — абсолютное метановыделение из очистной выработки, м<sup>3</sup>/мин;  
 $I_{п}$  — абсолютная метанообильность тупиковой выработки, м<sup>3</sup>/мин;  
 $I_{о.у.}$  — абсолютное метановыделение из отбитого угля, м<sup>3</sup>/мин;  
 $I$  — абсолютное метановыделение на выемочном участке, м<sup>3</sup>/мин;  
 $I_{пов}$  — абсолютное метановыделение из неподвижных обнаженных поверхностей пласта, м<sup>3</sup>/мин;  
 $k_H$  — коэффициент неравномерности газовыделения;  
 $k_{0.3}$  — коэффициент, учитывающий движение воздуха по части выработанного пространства, непосредственно прилегающей к призабойному пространству;  
 $k_{ум. в}$  — коэффициент, учитывающий утечки воздуха через выработанное пространство;  
 $k_{ут.вн}$  — коэффициент, учитывающий утечки воздуха через вентиляционные сооружения;  
 $k_{md}$  — коэффициент турбулентной диффузии;  
 $k_{в.п}$  — коэффициент, учитывающий метановыделение из выработанного в призабойное пространство очистной выработки;  
 $k_{э.п}$  — коэффициент, учитывающий эксплуатационные потери угля в пределах выемочного участка;  
 $k_T$  — коэффициент, учитывающий изменение метановыделения во времени;  
 $L_{кр}$  — длина крыла, м;  
 $L_{оч}$  — длина очистного забоя, м;  
 $L_{тр}$  — длина трубопровода, м;  
 $L_{оч.р}$  — длина очистного забоя, для которой рассчитывается максимально допустимая нагрузка, м;  
 $L_{п}$  — длина тупиковой выработки, м;  
 $L_{зв}$  — длина звена трубопровода, м;  
 $M_B$  — вынимаемая полезная мощность пласта, м;  
 $m_{в. пр.}$  — вынимаемая мощность пласта с учетом породных прослоек, м;  
 $m_{снi}$  — суммарная мощность угольных пачек отдельного (i-го) сближенного пласта (спутника), для спутника, состоящего из углестоланцевых пород, принимается равной

половине его действительной мощности, м;

$Q_{\text{уч}}$  — расход воздуха на выемочном участке,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$Q_{\text{К}}$  — расход воздуха для проветривания камеры,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$Q_{\text{оч}}$  — расход воздуха для проветривания очистной выработки,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$Q_{\text{ут.вн}}$  — утечки воздуха через надшахтное здание и вентиляционный канал,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$Q_{\text{ш}}$  — расход воздуха в шахте,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$Q_{\text{з.п.}}$  — расход воздуха, который необходимо подавать в призабойное пространство тупиковой выработки,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$q_{\text{уч}}$  — относительная метанообильность выемочного участка,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{оч}}$  — относительная метанообильность очистной выработки,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{пор}}$  — относительное метановыделение из вмещающих пород,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{пл}}$  — относительное метановыделение из разрабатываемого пласта,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{сп}}$  — относительное метановыделение из сближенных пластов (спутников),  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{ш}}$  — относительная метанообильность шахты,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{сп.ни}}$  — относительное метановыделение из отдельного подрабатываемого (верхнего) пласта (спутника),  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{сп.ни}}$  — относительное метановыделение из отдельного надрабатываемого (нижнего) пласта (спутника),  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{о.у}}$  — относительное метановыделение из отбитого угля,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$q_{\text{о.п.}}$  — относительное метановыделение из очистного забоя,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$R_{\text{пр}}$  — аэродинамическое сопротивление трубопровода,  $\text{км} (\text{даПа} \cdot \text{с}^2/\text{м}^6)$ ;

$r$  — удельное аэродинамическое сопротивление выработки,  $\text{кг}/\text{м}$ ;

$S_{\text{оч}}$  — площадь поперечного сечения призабойного пространства очистной выработки в свету,  $\text{м}^2$

$S$  — площадь поперечного сечения выработки в свету,  $\text{м}^2$ ;

$S_{\text{уг}}$  — площадь забоя тупиковой выработки по углю,  $\text{м}^2$ ;

$T_{\text{пр}}$  — время проведения тупиковой выработки, сут.;

$t_{\text{n}}$  — естественная температура пород,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$V$  — скорость движения воздуха,  $\text{м}/\text{с}$ ;

$V_{\text{оч}}$  — скорость подвигания очистного забоя,  $\text{м}/\text{сут}$ ;

$V_{\text{max}}$  — максимально допустимая ПБ скорость движения воздуха в очистной выработке,  $\text{м}/\text{с}$ ;

$V_{\text{min}}$  — минимально допустимая ПБ скорость движения воздуха в призабойном пространстве тупиковой выработки,  $\text{м}/\text{с}$ ;

$V_{\text{м}}$  — скорость транспортирования угля по лаве,  $\text{м}/\text{мин}$ ;

$V_{\text{daf}}$  — выход летучих веществ, %;

$W$  — пластовая влажность угля, %;

$X_{\text{г}}$  — природная метаноносность пласта,  $\text{м}^3/\text{т}$  сухой беззольной массы ( $\text{м}^3/\text{т}$  с.б.м.);

$X$  — природная метаноносность пласта,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$X_0$  — остаточная метаноносность угля,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$X_{\text{о.г}}$  — остаточная метаноносность угля,  $\text{м}^3/\text{т}$  с.б.м.;

$X_0^1$  — остаточная метаноносность угольного пласта после его надработки или подработки,  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$X_{\text{сни}}$  — природная метаноносность  $i$ -го пласта (спутника),  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$a$  — коэффициент аэродинамического сопротивления,  $\text{км} \cdot \text{м}^4 (\text{даПа} \cdot \text{с}^2/\text{м}^2)$ ;

$\alpha$  — угол падения пласта, град.;

$\gamma$  — плотность угля,  $\text{т}/\text{м}^3$ ;

$\gamma_{\text{в}}$  — плотность воздуха,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;

$\gamma_i$  — плотность угля  $i$ -го пласта (спутника),  $\text{т}/\text{м}^3$ .

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Материалы для проектирования вентиляции новых и реконструируемых шахт, а также на период строительства предоставляются заказчиком в соответствии с Временной инструкцией по разработке проектов и смет для промышленного строительства СН 202-81.

Состав рудничного воздуха, климатические условия в подземных выработках, допустимые содержания диоксида углерода (углекислого газа), метана, вредных газов и пыли, скорость движения воздуха в горных выработках должны соответствовать требованиям действующих Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах (ПБ). Тепловлажностные параметры атмосферного воздуха, теплофизические характеристики горных пород, геотермические ступени при выполнении расчетов принимаются в соответствии с Единой методикой прогнозирования температурных условий в угольных шахтах.

Проветривание строящихся, реконструируемых и действующих шахт осуществляется по проекту вентиляции, предусмотренного в общем проекте шахты.

На действующих шахтах дополнительно к проекту вентиляции производятся расчеты расхода воздуха, необходимого для проветривания горных выработок и шахты в целом, выбор способов и средств проветривания тупиковых выработок, разрабатываются мероприятия по управлению метановыделением средствами вентиляции и по обеспечению надомного проветривания шахты.

Проект вентиляции на период строительства новой, реконструкции или подготовки горизонтов действующей шахты разрабатывается проектными институтами, проектными конторами, группами шахтостроительных комбинатов (трестов) и производственных объединений. В подготовке исходных данных и выдаче рекомендаций по отдельным вопросам при разработке проектов участвуют геологоразведочные организации, шахты, научно-исследовательские институты и ГВГСС.

\* Далее по тексту вместо «скорость движения воздуха» будем писать «скорость воздуха».

### 1.1. Геологоразведочные организации

1.1.1. Согласно Положению о порядке передачи разведанных месторождений полезных ископаемых для промышленного освоения, утвержденному отраслевым органом управления, геологоразведочные организации предоставляют организациям, занимающимся составлением прогноза газообильности:

- данные о природной метаноносности угольных пластов и вмещающих пород в пределах полей проектируемых шахт;
- схемы и карты опробования рабочих пластов с прогнозом газоносности и нанесением верхних границ зоны метановых газов, геологических нарушений, изогипс почвы или кровли пластов, геологоразведочных скважин (с указанием их номеров, отметок устьев и пересечений пластов, мощности и структуры пластов), линий геологических разрезов и, если возможно, изогаз; при отсутствии изогаза указывается природная метаноносность в м<sup>3</sup>/т с.б.и. по скважинам газового опробования;
- результаты технического анализа угольных пластов и пропластков, массовый и объемный выход летучих веществ, логарифм удельного электросопротивления антрацитов, пластовую влагу, зольность угля и генетическую классификацию углей в процентах;

...

[Скачать полный текст документа](#)