

Витяг з Правил безпеки Правил безпеки у вугільних шахтах
Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22 березня 2010 року N 62

VI. РУДНИКОВА АЕРОЛОГІЯ

1. Рудникове повітря та вентиляційні мережі шахт

1. Витрата повітря для провітрювання шахт визначається у відповідності з вимогами чинного законодавства. Провітрювання шахти повинне бути стійким. Вміст кисню в гірничих виробках повинен становити не менше 20 % (за об'ємом).

Концентрація метану в рудниковому повітрі не повинна перевищувати величин, наведених у таблиці 1 додатка 4 до цих Правил.

Концентрація діоксиду вуглецю (вуглекислого газу) в атмосфері гірничих виробок не повинна перевищувати: на робочих місцях, у вихідних струменях виїмкових дільниць та тупикових виробок - 0,5 %; у виробках з вихідним струменем крила, горизонту і шахти в цілому - 0,75 %; при проведенні і відновленні виробок по завалу - 1 %.

Концентрація водню в зарядних камерах не повинна перевищувати 0,5 %.

Концентрація шкідливих газів в атмосфері гірничих виробок не повинна перевищувати ГДК, зазначених у таблиці 2 додатка 4 до цих Правил.

При невідповідності складу повітря у виробках нормам по одному з параметрів, зазначених у таблиці 2 додатка 4 до цих Правил, роботи повинні бути зупинені і працівники виведені на свіжий струмінь повітря. Про це необхідно негайно повідомити гірничого диспетчера та вжити заходів з приведення складу повітря у відповідність із зазначеними вимогами.

Перед допуском працівників у виробку після підривних робіт вміст шкідливих газів, зазначених у таблиці 2 додатка 4 до цих Правил, не повинен перевищувати 0,008 % за об'ємом у перерахуванні на умовний оксид вуглецю. Таке розрідження шкідливих газів повинне досягатися не пізніше 30 хвилин після підривання зарядів. При перевірці достатності розрідження шкідливих продуктів вибуху 1 л оксидів азоту слід приймати еквівалентним 6,5 л оксиду вуглецю.

У випадку використання матеріалів або технологічних процесів, при яких можливе виділення інших шкідливих речовин, повинен здійснюватися контроль за їх вмістом відповідно до вимог чинного законодавства.

2. На негазових шахтах у разі зупинки головних або допоміжних вентиляторних установок тривалістю понад 30 хвилин працівники повинні бути виведені у виробки зі свіжим струменем повітря.

На газових шахтах у разі зупинки головних або допоміжних вентиляторних установок або при порушенні провітрювання необхідно припинити роботи у гірничих виробках, де порушено провітрювання, негайно вивести працівників у виробки зі свіжим струменем повітря, зняти напругу з електроустаткування.

Якщо зупинка вентиляторної установки триває понад 30 хвилин, то працівники повинні вийти до ствола, що подає свіже повітря, або піднятися на поверхню. Подальші дії повинні визначатися ПЛА.

Поновлення робіт дозволяється після провітрювання і обстеження очисних і тупикових виробок посадовими особами дільниці ВТБ.

3. Швидкість повітря в гірничих виробках не повинна перевищувати величин, зазначених у таблиці 3 додатка 4 до цих Правил.

Середня швидкість повітря в приви́бійних просторах очисних виробок всіх шахт і в тупикових виробках газових шахт повинна бути не менше 0,25 м/с, а на шахтах III категорії та вище в тупикових виробках з проєктною довжиною 75 м та більше, що проводяться вугільними пластами потужністю 2 м та більше, при різниці між природною та залишковою метанонасиченістю пласта на ділянці проведення виробки 5 м³/т і вище - не менш 0,5 м/с; під час проходження та поглиблення вертикальних стволів і шурфів, у тупикових виробках негазових шахт та в решті виробок, що провітрюються за рахунок загальношахтної депресії, на всіх шахтах, окрім камер, - не менше 0,15 м/с. Мінімальна швидкість повітря в камерах не регламентується.

У приви́бійних просторах очисних виробок, обладнаних механізованими комплексами, на пластах з природною вологістю вугілля понад 8 % допускається, з урахуванням рекомендацій спеціалізованих галузевих інститутів відповідно до проведених НДР, швидкість повітря до 6 м/с за умови відсутності працівників у зоні пилового потоку, що утворюється при роботі комбайна, та очищення вихідного струменя за допомогою пиловловлювальних установок для зменшення виносу та відкладення пилу у виробках.

4. При стволах і штольнях із поступаючим струменем повітря повинні бути калориферні установки, що забезпечують підтримку температури повітря не нижче +2° С у 5 м від сполучення каналу калорифера зі стволом (штольнею).

Не допускається використовувати в калориферах розчини та речовини, небезпечні для здоров'я працівників у разі попадання в повітряний струмінь.

5. Проєктування, устрій і експлуатація калориферних установок, що використовують як проміжний теплоносій високотемпературну воду або насичений пар, повинні здійснюватися відповідно до вимог чинного законодавства.

6. Проєктування, устрій і експлуатація вогневих калориферів, які використовують як паливо шахтний дегазаційний метан, повинні здійснюватися відповідно до вимог чинного законодавства.

Не допускається експлуатувати вогневі калорифери, якщо концентрація шкідливих газів у повітрі, що подається на провітрювання в ствол (штольнею), перевищує ГДК, зазначені в таблиці 2 додатка 4 до цих Правил.

7. Об'єднання шахт із незалежним провітрюванням в одну вентиляційну систему повинне здійснюватися за проєктом, виконаним проєктною організацією та узгодженим з генеральним проєктувальником, і мати єдиний ПЛА та одну дільницю ВТБ.

У виробках, що з'єднують дві шахти з незалежним провітрюванням, повинні встановлюватися глухі вибухостійкі та вогнестійкі перемички. Місця встановлення та конструкція перемичок визначаються проєктом.

8. Тимчасово зупинені виїмкові дільниці та виробки, а також виробки, що тимчасово не використовуються, повинні провітрюватися або тимчасово ізолюватися. Тимчасова ізоляція цих виробок допускається за згодою з територіальним органом Держгірпромнагляду. Перед ізоляцією з виробок повинні бути вилучені все електроустаткування та кабелі. Трубопроводи, рейки та стяжки металокріплення в місцях зведення перемичок повинні бути роз'єднані та прибрані на відстань 2 м в обидва боки від перемички.

Ізоляція відпрацьованих виїмкових дільниць (полів) або виробок, що тимчасово зупинені і не використовуються, повинна здійснюватися відповідно до проєкту,

погодженого з командиром загону ДАРС (ДВГРС) і затвердженого головним інженером шахти. Відпрацьовані виїмкові дільниці (поля) повинні бути ізольовані постійними перемичками. Конструкції перемичок, оболонок і способи контролю їхньої герметичності повинні відповідати вимогам чинного законодавства.

Місця розташування всіх постійних перемичок із вказівкою їхніх номерів наносять на плани гірничих виробок. Перемички повинні прийматися за актом, складеним службами ВТБ або ПРТБ. Акти зберігаються у начальника дільниці ВТБ протягом терміну служби перемички.

Розкривання перемичок та розгазування ізольованих виробок повинні проводитися працівниками ДАРС (ДВГРС) відповідно до заходів, затверджених головним інженером шахти та узгоджених з командиром загону ДАРС (ДВГРС). Про розкривання ізольованих виробок головний інженер до початку робіт повідомляє територіальний орган Держгірпромнагляду.

Ізольоване відведення метану по виробках, що не підтримуються, дозволяється відповідно до проєкту з урахуванням рекомендацій спеціалізованих галузевих інститутів згідно з проведеними НДР.

Неконтрольовані виробки, що використовуються для відведення метану, повинні захищатися ґратчастими перемичками. Ця вимога не розповсюджується на розробку нових проєктів на будівництво, реконструкцію шахт, відробки блоків, горизонтів та панелей.

Не допускається огороження тимчасово не використовуваних виробок, що провітрюються за рахунок загальношахтної депресії, ґратчастими перемичками.

9. Роботи у вибоях, що наближаються до виробок, у яких можливі скупчення небезпечних газів, а також розкривання таких виробок повинні проводитися за затвердженою головним інженером шахти ТПД, що передбачає заходи захисту від прориву газів.

10. Не допускається використовувати той самий ствол шахти для одночасного пропускання свіжого та вихідного струменів повітря. Ця заборона не поширюється на час проведення стволів і приствольних виробок до з'єднання з іншим стволом або вентиляційною збіркою.

11. Не допускається підводити свіже повітря в діючі камери, тупикові та очисні виробки, а також відводити повітря з них через завали, виробки, які не обстежуються, за винятком робіт з ліквідації аварій та робіт згідно з ТПД з урахуванням рекомендацій спеціалізованих галузевих інститутів відповідно до проведених НДР та за згодою з Держгірпромнаглядом.

12. Кожна очисна виробка з прилеглими до неї тупиковими виробками повинна провітрюватися відокремленим струменем свіжого повітря.

Не допускається застосування схем провітрювання виїмкових дільниць, у яких та сама виробка використовується для подачі на виїмкову дільницю свіжого та відведення вихідного вентиляційного струменя повітря, за винятком схем провітрювання з підсвіженням вихідного вентиляційного струменя, а також випадків ізоляції (погашення) частини виробки між вхідним і вихідним струменями дільниці глухими перемичками або перемичками з лазами для проходів гірничорятувальників. При цьому ізоляція (погашення) виробки у випадку пожежі або вибуху не повинна збільшувати тривалість виходу підземних працівників з дільниці в непридатній для дихання атмосфері. Величина перерізу отворів у перемичках повинна бути достатньою, щоб забезпечувати стійке провітрювання виїмкових дільниць, і визначається розрахунковим шляхом.

13. Зарядні камери та склади вибухових матеріалів повинні провітрюватися відокремленим струменем свіжого повітря.

Допускається обладнання зарядних камер без відокремленого провітрювання за умови одночасної зарядки не більше двох акумуляторних батарей електровозів. При цьому вихідний вентиляційний струмінь повітря із зарядної камери не повинен безпосередньо (без підсвіження) надходити в очисні та тупикові виробки.

Всі інші камери для машин і електроустаткування в газових або небезпечних за пилом шахтах повинні провітрюватися свіжим струменем повітря; камери глибиною до 6 м допускається провітрювати за рахунок дифузії повітря. Вхід у камеру повинен мати ширину не менше ніж 1,5 м, висоту не менше ніж 1,8 м та закриватися ґратчастими дверима. Допускається обладнання таких камер у виробках з вихідним струменем повітря, що містить не більше 0,5 % метану, за винятком виробок на пластах, небезпечних за ГДЯ та небезпечних за суфлярним виділенням метану.

14. При проектуванні головних транспортних виробок, обладнаних стрічковими конвеєрами, необхідно передбачати їх відокремлене провітрювання або провітрювання шляхом відведення по них вихідного вентиляційного струменя. На діючих шахтах експлуатація таких виробок дозволяється за спеціальними проектами з урахуванням рекомендацій спеціалізованих галузевих інститутів відповідно до проведених НДР та погодження з ДВГРС.

2. Вентиляційне обладнання

1. Для попередження короткого замикання (закорочування) і забезпечення реверсування вентиляційних струменів повинні встановлюватися шлюзи, кросинги та глухі перемички. Конструкція шлюзів не повинна допускати одночасного відкривання дверей.

Шлюзи, що встановлюються у виробках, які з'єднують стволи (подавальний та витяжний), а також призначені для запобігання закорочуванню вентиляційних струменів, що надходять на крило, панель, групу виїмкових ділень, повинні споруджуватися з негорючих матеріалів. Допускається спорудження дерев'яних дверей, що мають вогнезахисне покриття, у виробках крила, панелі, ділень.

Стволи, шурфи та інші виробки, обладнані вентиляторними установками і призначені для пересування працівників і транспортування вантажів, повинні мати шлюзові пристрої.

Кожна перемичка в шлюзі повинна мати основні та реверсивні двері (ляди), що відкриваються в протилежні боки.

Вентиляційне обладнання повинне зводитися відповідно до типового проекту. Допускається до виходу типового проекту зведення вентиляційних пристроїв за ТПД, затвердженою директором або головним інженером шахти, та за згодою з територіальним органом Держгірпромнагляду.

Вимога до обладнання реверсивних дверей (ляд) не поширюється на перемички з автоматизованими вентиляційними дверима (лядами).

2. При обладнанні вентиляційних дверей відстань від найбільш виступаючої кромки рухомого состава до верхньої границі прорізу в перемичці повинна бути не менше 0,5 м (для монорейкових і підвісних канатних доріг - до нижньої границі), а до бокових границь (косяків) - не менше 0,25 м.

Перемички з вікнами для регулювання витрати повітря можуть бути дощатими. При зведенні перемичок, призначених для ізоляції вентиляційних струменів, необхідно робити оббирання породи, що відшарувалася.

При встановленні одностулкових дверей у відкотних виробках необхідно передбачати в них спеціальні двері шириною не менше 0,7 м для проходу працівників. У прорізах двостулкових дверей в одноколійних виробках за відсутності в перемичці спеціальних дверей для проходу працівників зазор між косяком і виступаючою кромкою рухомого состава з одного боку повинен становити не менше 0,7 м. Ця вимога не поширюється на автоматизоване шлюзове обладнання.

При депресії шлюзів 50 даПа та більше вентиляційні двері повинні бути обладнані пристроєм, що полегшує їхнє відкривання.

Усі вентиляційні двері (у тому числі і реверсивні) повинні бути самозакривними та постійно закритими. У виробках з інтенсивною відкаткою (шість і більше составів поїздів у зміну) вони повинні відкриватися і закриватися автоматично або дистанційно.

Не допускається встановлення вентиляційних дверей на ділянках похилих виробок, обладнаних рейковим транспортом, а також монорейковими, підвісними та надгрунтовими канатними дорогами. Вентиляційні двері, установлені нижче ділянок виробок, по яких проводиться відкатка, повинні бути захищені бар'єрами.

Справність автоматизованих дверей повинна перевірятися щодобово посадовими особами дільниці ВТБ або спеціально призначеними особами.

Вентиляційні двері та перемички за відсутності в них необхідності повинні прибиратися.

3. Регулювання повітряних струменів у виробках, за винятком вентиляційних режимів, передбачених ПЛА, дозволяється робити тільки за вказівкою начальника дільниці ВТБ.

Не допускається позмінне регулювання вентиляційного струменя.

3. Вентиляторні установки

1. Провітрювання підземних виробок повинне проводитися за допомогою безперервно працюючих головних вентиляторних установок, розташованих на поверхні шахт біля устів герметично закритих стволів, шурфів, штолень, свердловин.

У разі реконструкції шахти або вентиляційної мережі тимчасове використання допоміжних вентиляторних установок у підземних гірничих виробках допускається за згодою з територіальним органом Держгірпромнагляду та за умови дотримання відповідних рекомендацій спеціалізованих галузевих інститутів на підставі НДР та ДВГРС.

2. Головні вентиляторні установки повинні складатися не менше ніж із двох вентиляторних агрегатів, причому один з них повинен бути резервним. Вентилятори на газових шахтах, а також для нових та реконструйованих установок повинні бути одного типу і розміру.

Усі вентилятори, що випускаються, повинні бути обладнані гальмовими або стопорними пристроями, що перешкоджають мимовільному обертанню ротора вентилятора.

При проектуванні та експлуатації вентиляторних установок повинні передбачатися спеціальні запобіжні заходи щодо обмерзання проточної частини вентиляторів, каналів та переключних пристроїв, а також запобіжні заходи щодо попадання в проточну частину вентиляторної установки часток гірничої маси (штибу) і води. Вентиляторні канали повинні регулярно очищатися від пилу, сторонніх предметів та обладнання, а також мати обладнаний шлюзом вихід на поверхню.

У каналі вентиляторної установки в місцях сполучення зі стволом (шурфом, свердловиною) і перед колесом вентилятора повинні встановлюватися захисні ґрати висотою не менше 1,5 м.

Установлення допоміжних вентиляторних установок у підземних гірничих виробках, крім шахт, небезпечних за газом, виконуються за проектом.

Допускається провітрювання ліквідованих шахт, шахт, що перебувають у режимі "сухої" консервації, і гідрозахисних шахт за рахунок природної тяги за проектом, розробленим інститутом-проектувальником із залученням галузевих спеціалізованих інститутів, депресійної служби ДВГРС та за згодою з територіальним органом Держгірпромнагляду за умови наявності вентилятора головного провітрювання в робочому стані.

3. Головні вентиляторні установки повинні забезпечувати реверсування вентиляційного струменя у всіх гірничих виробках, провітрюваних за рахунок загальношахтної депресії.

Допоміжні вентиляторні установки повинні забезпечувати реверсування вентиляційного струменя в тому випадку, коли це передбачено ПЛА.

Переведення вентиляторних установок на реверсивний режим роботи повинно виконуватися не більше 10 хвилин. Витрата повітря, що проходить по виробках в реверсивному режимі провітрювання, повинна становити не менше 60 % від об'єму повітря, що проходить ними в нормальному режимі. При цьому вміст метану у кожній виробці не повинен перевищувати 2 %.

4. Справність дії реверсивних, переключних та герметизувальних пристроїв повинна перевірятися головним механіком шахти і начальником дільниці ВТБ не рідше одного разу на місяць. Результати перевірок заносяться в Книгу огляду вентиляторних установок та перевірки реверсування згідно з додатком 5 до цих Правил. Книга повинна бути прошнурована і скріплена печаткою підприємства, а сторінки пронумеровані.

На всіх шахтах не рідше двох разів на рік (влітку та взимку), а також при змінненні схеми провітрювання та після заміни вентиляторів повинне проводитися за планом, погодженим з командиром ДАРС (ДВГРС), реверсування вентиляційного струменя у виробках, а також перевірка інших вентиляційних режимів відповідно до ПЛА. При проведенні реверсування на газових шахтах всіх категорій подача електроенергії в шахту повинна відключатися (за винятком головних підйомів, дегазаційних і вентиляторних установок, розташованих на поверхні шахт). Допускається при проведенні реверсування поновлення подачі електроенергії в шахту на головні водовідливні установки за умови стійкого вмісту метану не більше 0,5 % у виробках, де експлуатується електроустаткування та прокладені силові кабелі.

Тривалість реверсування вентиляційного струменя повинна бути не менше часу, необхідного для виведення на поверхню всіх підземних працівників, які можуть бути захоплені аварією. Виконувати в шахті роботи, не пов'язані з реверсуванням, крім життєзабезпечення шахти, не допускається.

Можливість реверсування вентиляційного струменя в гірничих виробках шахт, де є ізольовані несписані пожежі, визначається головним інженером шахти за згодою з територіальним органом Держгірпромнагляду, Центральним штабом ДВГРС та з рекомендаціями галузевого спеціалізованого інституту відповідно до проведених НДР. Це положення не поширюється на випадки аварійного реверсування, передбачені ПЛА.

5. Вентиляторні установки повинні оглядатися не рідше одного разу на добу працівниками, призначеними наказом директора шахти (роботодавця), і не менш одного разу на місяць - головним механіком шахти. Результати оглядів заносяться в Книгу огляду вентиляторних установок та перевірки реверсування згідно з додатком 5 до цих Правил.

Перед введенням в експлуатацію і надалі не рідше одного разу на рік спеціалізована налагоджувальна організація, що має дозвіл Держгірпромнагляду відповідно до [постанови КМУ від 26.05.2004 N 687](#), за участю представників енергомеханічної служби шахти повинна проводити ревізію та налагодження вентиляторної установки в обсягах, визначених чинним законодавством.

Вентиляторні установки, нормативний термін служби яких відповідно до заводської документації минув, обстежуються комісією під керівництвом головного механіка шахти за участю представників налагоджувальної організації та спеціалізованих галузевих інститутів. Рішення про можливість подальшої експлуатації вентиляторної установки на строк до 5 років приймається цією комісією на підставі результатів ревізії, налагодження та експертного висновку суб'єкта господарювання, що має дозвіл Держгірпромнагляду на проведення зазначених робіт відповідно до [постанови КМУ від 15.10.2003 N 1631](#).

6. Вентиляторні установки повинні бути оснащені всіма контрольно-вимірювальними приладами, передбаченими проектом. Інформація про робочі параметри вентиляторної установки (подача, тиск, положення ляд) повинна виводитися на диспетчерський пункт шахти.

Вентиляторні установки повинні обслуговуватися машиністами (мотористами). Допускається експлуатація вентиляторної установки без постійної присутності машиніста за наявності апаратури дистанційного управління та контролю відповідно до проекту. При цьому дистанційний пункт керування та контролю повинен перебувати в диспетчерському пункті шахти.

Машиніст вентиляторної установки або особа, що обслуговує пульт дистанційного управління та контролю роботи вентиляторної установки, зобов'язаний вести книгу обліку роботи вентиляторної установки згідно з додатком 6 до цих Правил. Цими особами на початку кожної зміни на діаграмах самописних приладів робиться позначка із зазначенням дати та часу.

Принципово нові схеми автоматизації вентиляторної установки розробляються з урахуванням рекомендацій спеціалізованого галузевого інституту відповідно до проведених НДР.

У будівлі вентиляторної установки повинен бути зв'язаний безпосередньо із центральним комутатором шахти на поверхні або гірничим диспетчером телефон у шумоізольованій кабіні з виведеним сигнальним пристроєм.

У будівлі вентилятора, а для автоматизованих установок також і в пункті керування повинні бути вивішені: схема реверсування вентиляторної установки, схема електропостачання, індивідуальні характеристики вентиляторів і інструкція для машиніста або особи, що обслуговує пульт керування вентиляторною установкою. Не допускається нецільове використання приміщень вентиляторних установок.

7. Зупинка вентиляторної установки або зміна режиму її роботи, крім аварійних випадків, проводиться за письмовим наказом головного інженера шахти з повідомленням начальника дільниці ВТБ.

Про раптові зупинки вентиляторної установки, викликані її несправністю або припиненням подачі електроенергії, гірничий диспетчер зобов'язаний негайно

довести до відома головного інженера шахти, головного механіка, начальника дільниці ВТБ шахти, підрозділу ДАРС (ДВГРС), що обслуговує шахту, і територіального органу Держгірпромнагляду.

У випадку зупинки діючого вентиляторного агрегату та неможливості пуску резервного вентиляторного агрегату повинен бути введений у дію ПЛА і вжиті невідкладні заходи до поновлення роботи діючого та приведення в робочий стан резервного вентиляторних агрегатів.

Всі види перевірок, раптових зупинок, зменшення депресії і подачі вентиляторної установки повинні бути відбиті на діаграмних стрічках або інших носіях інформації витратомірів і тягонапоромірів. Термін зберігання стрічки - три роки.

8. При одержанні повідомлення про передбачуване припинення подачі електроенергії або про передбачувану перерву в роботі вентиляторної установки гірничий диспетчер (на шахтах, що будуються, - відповідальний черговий) зобов'язаний вчасно вжити заходів щодо забезпечення безпеки працівників, які перебувають у шахті.

9. На шахтах III категорії, надкатегорних та небезпечних за ГДЯ при встановленні електроустаткування загального призначення в приміщенні, через яке проходить канал або дифузор вентиляторної установки, повинна передбачатися примусова нагнітальна вентиляція, що вмикається при зупинці вентилятора.

4. Провітрювання тупикових виробок

1. Провітрювання тупикових виробок повинне проводитися за допомогою ВМП.

Провітрювання тупиків (за останньою піччю) паралельних виробок і збійок між ними за рахунок загальношахтної депресії повинно здійснюватися за допомогою вентиляційних труб довжиною не більше 60 м.

На діючих шахтах з тупикових виробок, що перебувають у проходці, не допускається проведення нових тупикових виробок, крім тих, які призначені для ліквідації тупиків і скорочення їхньої довжини.

2. ВМП, що здійснюють провітрювання тупикових виробок, повинні працювати неперервно. Обслуговування ВМП повинне здійснюватися спеціально призначеними та навченими особами (допускається за сумісництвом).

На всіх шахтах повинна застосовуватись апаратура автоматичного контролю роботи ВМП, а на шахтах III категорії та вище - з телеуправлінням з поверхні.

При застосуванні апаратури автоматичного контролю роботи та телеуправління ВМП виділення спеціальних осіб для їхнього обслуговування не потрібно.

У випадку зупинки ВМП або порушення вентиляції потрібно припинити роботи в тупиковій частині виробки, відключити напругу з електроустаткування, працівників негайно вивести в провітрювану виробку, а в усті тупикової виробки повинен бути встановлений заборонний знак. У негазових шахтах допускається не знімати напругу з електроустаткування автоматизованих насосних установок. Поновлення робіт дозволяється після провітрювання та обстеження виробки посадовими особами дільниці.

Тупикові виробки довжиною більше 200 м, що проводяться по вугільному пласту у газових шахтах III категорії і вище, повинні бути обладнані резервними ВМП із електроживленням від окремих підстанцій (режим резервування), а виробки довжиною до 200 м допускається обладнувати резервними ВМП із електроживленням

від резервного пускача. Продуктивність резервного ВМП повинна дорівнювати продуктивності робочого ВМП.

При проведенні виробок по викидонебезпечних вугільних пластах або породах як резервні допускається застосовувати ВМП із пневматичними двигунами.

3. Встановлення ВМП повинне проводитися за проєктом, погодженим начальником ВТБ та затвердженим головним інженером шахти. ВМП, що працює на нагнітання, повинен установлюватися у виробці зі свіжим струменем повітря на відстані не менше ніж 10 м від вихідного струменя.

Не допускається встановлення ВМП:

ближче 25 м від місць постійної присутності працівників (навантажувальні пункти, посадочні майданчики);

в очисних виробках за наявності виходів з них відповідно до вимог пункту 8 глави 2 розділу V цих Правил, крім випадків проведення обхідних гезенків (печей).

Подача ВМП не повинна перевищувати 70 % витрати повітря у виробці в місці його встановлення. При встановленні в одній виробці декількох вентиляторів, що працюють на окремі трубопроводи і розташовані один від іншого на відстані менше 10 м, їх сумарна подача не повинна перевищувати 70 % витрат повітря у виробці в місці встановлення першого вентилятора, рахуючи за ходом струменя. Якщо відстань між вентиляторами більше 10 м, то подача кожного вентилятора не повинна перевищувати 70 % кількості повітря у виробці в місці його встановлення. У шахтах, небезпечних за газом, не допускається провітрювання двох і більше виробок за допомогою одного трубопроводу з відгалуженням.

При встановленні ВМП у виробках з вихідним струменем повітря концентрація метану перед вентилятором не повинна перевищувати 0,5 %.

Не допускається встановлення ВМП із електричними двигунами у виробках з вихідним струменем повітря на пластах, небезпечних за раптовими викидами вугілля і газу, а також небезпечних за суфлярним виділенням метану.

У шахтах, що застосовують підземні установки кондиціонування рудникового повітря, допускається розміщення водоохолоджувачів, обладнаних ВМП із електричними двигунами, у виробках з вихідним струменем повітря на пластах, небезпечних за ГДЯ, за умови виконання вимог чинного законодавства.

Біля кожного вентилятора повинна встановлюватися інформаційна дошка, на яку записуються фактична витрата повітря у виробці в місці встановлення вентилятора, фактична подача вентилятора, розрахункова і фактична витрати повітря у вибої тупикової виробки, максимально допустима довжина тупикової частини виробки, проведеної при даній вентиляторній установці, час провітрювання виробки після підричних робіт, дата заповнення і підпис особи, що робили запис на дошку.

При проведенні або погашенні вентиляційних виробок, що прилягають до очисних вибоїв на пластах крутого падіння, допускається встановлення ВМП із пневматичним двигуном у цих виробках при дотриманні таких умов:

а) вентилятор повинен бути встановлений не ближче 15 м від вибою лави за ходом вентиляційного струменя;

б) довжина тупикової частини виробки не повинна перевищувати 60 м;

в) склад повітря в місці встановлення вентилятора повинен відповідати вимогам пункту 1 глави 1 цього розділу цих Правил, а вміст метану у вихідному з тупикової частини виробки струмені та біля вентилятора не повинен перевищувати 1 %;

г) повинні застосовуватися вентилятори, у яких виключена можливість займання метану при ударах і терті обертових частин об корпус вентилятора.

4. Відстань від кінця вентиляційних труб до вибою в газових шахтах не повинна перевищувати 8 м, а в негазових - 12 м. Наприкінці гнучких повітропроводів повинні навішуватися труби із жорсткого матеріалу довжиною не менше 2 м або акумулятори вентиляційних труб або повинні вставлятися жорсткі розпірні кільця (не менше двох), що забезпечують нормальний переріз вихідного отвору труби. Гнучкий повітропровід повинен приєднуватися до ВМП за допомогою металевого перехідного патрубка довжиною не менше 1 м.

5. Допускається провітрювати тупикові горизонтальні та низхідні виробки довжиною до 6 м за рахунок дифузії.

У разі появи у виробках шарових або місцевих скупчень метану необхідно застосовувати нагнітальне провітрювання.

6. Стволи (шурфи) повинні провітрюватися на всю глибину протягом усього часу їх будівництва.

Вентиляторні установки для провітрювання стволів повинні знаходитися на поверхні не ближче 20 м від стволів і працювати безперервно. У зимовий час повітря, що надходить у ствол, повинне підігріватися до температури, що унеможливило утворення льоду в стволі.

Для провітрювання вертикальних стволів (шурфів) повинні застосовуватися труби із жорсткого матеріалу. Допускається навішувати гнучкі вентиляційні труби у вибої ствола (шурфа), а також застосовувати їх при заглибленні стволів з діючих горизонтів на висоту одного поверху.

Відстань від кінця вентиляційних труб до вибою ствола (шурфа) повинна бути не більше 15 м, а під час навантаження грейфером - 20 м. Труби повинні підвішуватися на канатах або кріпитися жорстко до кріплення (армування) ствола (шурфу).

5. Додаткові вимоги для шахт, небезпечних за газом

1. До шахт, небезпечних за газом, належать такі, в яких хоча б в одній виробці виявлено метан. Шахти, в яких виділяється (або виділявся) метан, повинні бути повністю переведені на газовий режим. Газовість шахт за метаном і діоксидом вуглецю (вуглекислим газом) визначається відповідно до вимог чинного законодавства. Небезпека за газом шахт під час їх Проектування повинна визначатися на підставі прогнозу газовості.

2. Газові шахти залежно від величини відносної метановості ($\text{м}^3/\text{т}$ видобутого вугілля) і виду виділення метану розподіляються на п'ять категорій, зазначених у таблиці 4 додатка 4 до цих Правил.

Якщо при проведенні стволів, шурфів або інших розкривних виробок виявлено метан або очікується його виділення, то в них повинен дотримуватися газовий режим.

3. При виявленні у виробках концентрацій метану (крім місцевих скупчень біля бурових верстатів, комбайнів і врубових машин), наведених у таблиці 1 додатка 4 до цих Правил, працівники повинні бути негайно виведені на свіжий струмінь повітря, виробки огорожені знаками заборони, а з електроустаткування, крім електроустаткування у виконанні РО, повинна бути знята напруга. Про це особа, що виявила скупчення метану, повинна негайно повідомити гірничого диспетчера, який зобов'язаний вжити заходів щодо зниження концентрації газу до встановленої норми.

Розгазування виробок повинне проводитися відповідно до заходів, погоджених з командиром загону ДВГРС і затверджених головним інженером шахти.

У разі утворення біля бурових верстатів, комбайнів і врубових машин місцевих скупчень метану з концентрацією, що досягає 2 %, необхідно зупинити машини і зняти напругу з кабелю, що їх живить. Якщо виявиться подальше зростання концентрації метану або протягом 15 хвилин вона не знижується, працівники повинні бути виведені на свіжий струмінь повітря. Поновлення роботи машин допускається після зниження концентрації метану до 1 %.

При контролюванні вмісту метану у вихідних вентиляційних струменях очисних виробок і виїмкових дільниць стаціонарною апаратурою датчики метану повинні налаштовуватися на автоматичне відключення електроенергії при концентрації метану 1,3 %. При досягненні цієї концентрації метану роботи повинні припинятися, а працівники виводитися на свіжий струмінь повітря. Поновлення робіт допускається начальником дільниці з дозволу головного інженера шахти після особистої перевірки зниження концентрації метану до норм, встановлених у таблиці 1 додатка 4 до цих Правил.

4. При виході вихідного струменя з лави на штреки, що розташовані вище та проведені з нижньою розкоскою, одна з вентиляційних печей повинна перебувати попереду вибою лави, а відстань між печами повинна становити від 10 до 30 м. За відсутності потреби печі повинні бути ретельно ізолювані.

5. У газових шахтах при кутах нахилу виробок понад 10° * рух повітря в очисних виробках і на всьому подальшому шляху проходження за ними (крім виробок довжиною менше 30 м) повинен бути висхідним.

Допускається низхідне провітрювання очисних виробок з кутом нахилу понад 10° за умови, що провітрювання їх здійснюється за схемами, наведеними в чинному законодавстві. Схеми повинні передбачати додаткову подачу свіжого повітря по виробці, що прилягає до очисного вибою на нижньому горизонті, швидкість повітря у приви́бійному просторі очисних виробок повинна бути не менше 1 м/с.

На пластах, безпечних за раптовими викидами вугілля та газу, допускається низхідний рух вихідного з очисних виробок вентиляційного струменя по виробках з кутом нахилу понад 10° при дотриманні таких умов:

- а) швидкість повітря у виробках повинна бути не менше 1 м/с;
- б) кріплення виробок, крім прилеглих до очисних вибоїв, повинно бути негорючим або важкогорючим;
- в) у виробках не повинно бути електричного устаткування та кабелів.

6. При відпрацьовуванні пластів, безпечних за раптовими викидами вугілля та газу, лавами за падінням (підйомом) допускається розміщення електроустаткування та кабелів у виробках, що прилягають до очисних вибоїв, з низхідним рухом вихідного вентиляційного струменя при дотриманні таких умов:

- а) кут нахилу виробки не повинен перевищувати 15° *;
- б) похила довжина виїмкового стовпа (похила висота поверху) повинна бути не більше 1000 м, метановиділення у виробки дільниці не повинне перевищувати 5 м³/хв;
- в) вихідні з тупикових виробок вентиляційні струмені не повинні надходити у свіжий струмінь дільниці;

г) кріплення виробок з низхідним рухом вихідного вентиляційного струменя повинне бути негорючим або важкогорючим. У виробці, що з'єднує вихідний вентиляційний струмінь дільниці зі свіжим струменем, повинно бути негорюче кріплення і не менше двох пожежних перемичок з металевими реверсивними дверима.

** Значення кутів нахилу виробки 10° і 15° є середніми по її довжині та повинні визначатися з урахуванням різниці висотних відміток і довжини виробки.*

7. Провітрювання тупикових виробок шахт, небезпечних за газом, крім тупикових виробок, що прилягають до очисних вибоїв, повинне бути організоване таким чином, щоб вихідні з них струмені повітря не надходили в очисні та тупикові виробки.

На шахтах, що будуються, і під час підготовки нових горизонтів шахт не допускається випуск вихідного струменя у виробки зі свіжим струменем діючого горизонту.

8. Ствол шахти або квершлаг, що наближається до газоносного пласта, з відстані 10 м за нормаллю слід проходити з розвідувальними свердловинами глибиною не менше 5 м. При цьому виміри вмісту метану у вибої повинні проводитися не менш трьох разів на зміну.

Схеми розташування свердловин (не менше двох), їх глибину та періодичність буріння визначають головний інженер і геолог шахти з таким розрахунком, щоб розвідана товща між пластом і виробкою становила не менше 5 м. Фактичне положення свердловин повинне бути нанесене на робочий ескіз виробки із прив'язкою до маркшейдерського знака. Контроль за положенням вибою щодо пласта за даними розвідувального буріння здійснюється геологом шахти.

9. Для провітрювання тупикових виробок, що проводяться по пластах, небезпечних за раптовими викидами вугілля та газу, і викидонебезпечних породах, допускається встановлення ВМП із пневматичними двигунами відповідно до вимог пункту 3 глави 4 цього розділу цих Правил.

Застосування вентиляторів з електродвигунами при встановленні їх у виробках зі свіжим струменем повітря регламентується чинним законодавством.

10. Після кожної зупинки вентиляторних установок (головних, допоміжних або місцевого провітрювання), а також у разі порушення вентиляції включення електричних машин, апаратів і поновлення робіт дозволяються тільки після відновлення нормального режиму вентиляції і попереднього виміру вмісту метану керівниками робіт у зміні в місцях проведення робіт, біля електричних машин, апаратів і на відстані не менше 20 м від місць їх встановлення у всіх прилеглих виробках. Зазначені вимоги поширюються і на випадки поновлення робіт після їх зупинки на одну зміну і більше, а також на випадки розгазування виробок.

11. Про кожний випадок прориву метану із підшви гірничої виробки або суфлярного виділення головний інженер шахти зобов'язаний повідомити територіальне управління Держгірпромнагляду. Всі випадки таких явищ повинні реєструватися в Книзі вимірів метану і обліку загазувань [підвищених концентрацій діоксиду вуглецю (вуглекислого газу)] згідно з додатком 7 до цих Правил. На негазових шахтах використовується форма 4, наведена в додатку 7 до цих Правил.

На надкатегорних та небезпечних за раптовими викидами шахтах повинен здійснюватися прогноз проривів метану відповідно до вимог чинного законодавства. При встановленні небезпеки проривів метану повинні виконуватися затверджені головним інженером шахти (або іншою уповноваженою особою) заходи щодо їх попередження.

12. На газових діючих, таких, що ліквідуються, та ліквідованих шахтах I категорії і вище повинна проводитися оцінка ділянок поверхні за ступенем небезпеки виділення метану, а за необхідності - повинні здійснюватися контроль вмісту метану

в будинках та спорудженнях і проводитися заходи щодо їх захисту від загадування відповідно до вимог чинного законодавства.

13. Шахти, у яких виділяються рідкі та пароподібні вуглеводні, а також газоподібні (крім метану) вуглеводні, якщо вміст останніх перевищує 10 % від загального обсягу горючих газів, відносяться до небезпечних за нафтогазопроявами.

Порядок ведення робіт у таких шахтах регламентується вимогами цього розділу цих Правил і чинного законодавства.

У випадку виявлення у виробках шахти, безпечної за нафтогазопроявами, запаху нафтопродуктів, не пов'язаного із застосовуваною технологією, у цих виробках повинні бути негайно відібрані проби повітря працівниками ДАРС (ДВГРС) і відправлені директором шахти (уповноваженою особою) до суб'єкта господарювання, який має відповідний дозвіл Держгірпромнагляду згідно з [постановою КМУ від 15.10.2003 N 1631](#), для здійснення аналізу повітря на важкі вуглеводні.

Додаток 4
до Правил безпеки у вугільних шахтах

Таблиця 1

Вентиляційний струмінь	Неприпустима концентрація метану, % за об'ємом
Вихідний з тупикової виробки, камери, виробки, що підтримується	понад 1,0
Вихідний з очисного вибою, виїмкової ділянки за відсутності апаратури АКМ	понад 1,0
Вихідний з очисного вибою, виїмкової ділянки за наявності апаратури АКМ	1,3 і більше
Вихідний крила, шахти	понад 0,75
Вхідний на виїмкову ділянку, в очисні виробки, до вибоїв тупикових виробок і до камер	понад 0,5
Місцеве скупчення метану в очисних, тупикових та інших виробках	2,0 і більше

Таблиця 2

Шкідливі гази	Граничнодопустима концентрація шкідливих газів у діючих виробках шахт	
	% за об'ємом	мг/м ³
Оксид вуглецю (CO)	0,00170	20
Оксиди азоту (у перерахуванні на NO ₂)	0,00025	5
Діоксид азоту (NO ₂)	0,00010	2
Сірчастий ангідрид (SO ₂)	0,00038	10
Сірководень (H ₂ S)	0,00071	10

Таблиця 3

Гірничі виробки, приви́бійні простори, вентиляційне обладнання	Максимальна швидкість повітря, м/с
Вентиляційні свердловини	Не обмежена
Стволи та вентиляційні свердловини з підйомними установками, призначеними тільки для піднімання працівників в аварійних випадках, вентиляційні канали	15
Стволи для опускання та піднімання тільки вантажів	12
Кросинги трубчасті та типу перекидних мостів	10
Стволи для опускання та піднімання працівників і вантажів, квершлагги, головні відкотні та вентиляційні штреки, капітальні та панельні бремсберги та уклони	8
Усі інші гірничі виробки, проведені по вугіллю і породі	6
Приви́бійні простори очисних і тупикових виробок	4

Таблиця 4

Категорія шахт за метаном	Відносна метановість шахти, м ³ /т
I	до 5
II	від 5 до 10
III	від 10 до 15 та шахти, де були випадки місцевих (шарових) скупчень, спалахів або вибухів метану*
Надкатегорні	15 і більше; шахти, небезпечні за суфлярними виділеннями
Небезпечні за раптовими викидами	шахти, в яких проводять роботи на пластах, небезпечних за раптовими викидами вугілля та газу, шахти з викидами породи

Таблиця 5

Місце контролю	Неприпустима концентрація метану, % за об'ємом
Дегазаційні трубопроводи	від 3,5 до 25,0
На виході з камер змішування	2,0 і більше
Трубопроводи для ізолюваного відведення метану за допомогою вентиляторів (ежекторів)	більше 3,5

Таблиця 6

Категорії шахт за газом	Тип приладів (апаратура)			
	переносні епізодичної та неперервної дії		переносні автоматичні	стаціонарна автоматична
	на CH ₄	на CO ₂	на CH ₄	на CH ₄
Негазові	+	+	-	-
I і II категорій	+	+	+	+*
III категорії, надкатегорні й небезпечні за раптовими викидами	+	+	+	+

Таблиця 7

Категорія шахти за метаном	Абсолютна метановість, м ³ /хв.
I	до 4
II	від 4 до 8
III	від 8 до 12
Надкатегорні	12 і більше