

Академік НАН України А.Ф. Булат
(ІГТМ НАН України),
канд. техн. наук І.О. Ященко
(Міненерговугілля України),
д-р техн. наук Б.В. Бокій
(ПАТ «Шахта ім. О.Ф. Засядька»),
кандидати техн. наук Т.В. Бунько,
І.Є. Кокоулін
(ІГТМ НАН України),
канд. техн. наук В.О.Трофімов
(ДонНТУ)

ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ ГРУПИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЛЬНИЦІ ВЕНТИЛЯЦІЇ ВУГІЛЬНОЇ ШАХТИ

Изложены общие положения реорганизации участка ВТБ угольной шахты и создания в ее составе группы информационного обеспечения (ГИО); сформулированы требования к правам, ответственности и порядку подготовки ее работников и определены их функциональные обязанности

ORDER OF CREATION OF GROUP OF INFORMATIVE PROVIDING OF AREA OF VENTILATION COAL MINES

The generals of reorganization of area of the VTS coal mine and creation in its composition of group of the informative providing are expounded (GIP); the requirements are formulated to the rights, responsibility and order of preparation of its workers and their functional duties are certain.

Дільниця вентиляції і техніки безпеки (ВТБ), як і практично всі інші організації, складна в організаційному плані внаслідок багатоплановості вирішуваних нею задач; адекватна їй організаційна модель покликана дозволити істотно знизити цю складність. Положення про дільницю ВТБ [7] регламентує вісім її основних задач і 35 основних технологічних функцій. Документообіг усередині дільниці і зовні представлений 29 основними документами і рядом документів, які складаються епізодично. Відповідну розмірність має і схема інформаційних потоків, причому близько 60% її є елементами із зворотним зв'язком, тобто відбувається двосторонній інформаційний обмін між учасниками процесів організації провітрювання шахти. На шахтах діють посадові інструкції семи основних фахівців, причому від шахти до шахти вони різняться в межах вимог головного інженера підприємства.

Спеціалізація окремих функціональних керівників різко знижує сумарну вартість їх взаємодії з підлеглими виконавцями. Учасники організаційної структури виконують лише свої безпосередні обов'язки, без урахування інформаційного обміну між підрозділами (він лише неявно враховується через гірничих майстрів вентиляції, які працюють практично на всі підрозділи, маршрутний контроль входить до всіх аспектів їх роботи). Організаційне моделювання покликане спростити задачу управління дільницею і створити необхідні умови як

для її успішного функціонування, так і для проведення внутрішніх організаційних змін. Оскільки на порядок денний ставиться використання під час вдосконалення контролю, розрахунків та управління вентиляцією сучасних інформаційно-аналітичних технологій, необхідним є розгляд реструктуризації структури дільниці ВТБ і створення групи інформаційного забезпечення (ГІЗ) дільниці ВТБ, основним призначенням якої і буде проведення вентиляційних розрахунків і підтримання відповідної бази даних. Організація ГІЗ дозволить зменшити трудовитрати і підвищити ефективність проведення вентиляційних розрахунків, що створить умови для отримання соціального і економічного ефекту. Тому створення таких груп повинно бути регламентовано відповідними нормативними документами.

Метою цієї публікації і є викладення, на погляд авторів, можливих підходів до створення ГІЗ та обґрунтування необхідності такої реорганізації дільниці ВТБ.

Нижче подано терміни та визначення позначених ними понять, пов'язаних зі створенням та функціонуванням ГІЗ.

Інформаційна модель. Сукупність даних на електронних та паперових носіях, які характеризують базовий (отриманий шляхом проведення ПДЗ), поточний та перспективний стан ШВС у цілому та її елементів, а також методи доступу до нього з метою обробки та використання.

Шахтна вентиляційна система (ШВС). Сукупність підземних гірничих виробок, вентиляторів головного провітрювання (ВГП) та засобів місцевого керування вентиляційними потоками. При вирішенні питань, які відносяться виключно до підземної частини ШВС, у деяких випадках використовується термін шахтна вентиляційна мережа (ШВМ).

Аеродинамічні параметри ШВС. Сукупність показників, які характеризують можливість її елементів забезпечувати подання повітря до ділянок-споживачів. До них відносяться параметри, які характеризують можливість та якість доставки повітря: аеродинамічні (депресія гірничих виробок, кількість та швидкість повітря у них), та геометричні (довжина, площа поперечного перетину та глибина закладення виробки).

Дільниця вентиляції та техніки безпеки вугільної шахти (дільниця ВТБ). Структурний підрозділ шахти, одною з функцій якого є контроль стану ШВС та прийняття заходів (у тому числі з використанням ПЕОМ) відносно поліпшення стану провітрювання гірничих виробок.

Інформаційно-аналітична технологія. Програмне забезпечення розрахунків повітророзподілу у ШВС з урахуванням можливості оцінки отриманих результатів у інтерактивному режимі взаємодії користувача та ПЕОМ.

Група інформаційного забезпечення (ГІЗ) дільниці вентиляції. Структурний підрозділ дільниці ВТБ, який відповідає за моніторинг стану ШВМ, підтримку бази даних вентиляційних розрахунків та ведення вентиляційної документації.

Контроль. Заходи, що включають проведення вимірювань характеристик об'єкту.

Моніторинг стану ШВС. Здійснення періодичного контролю її аеродинамічних параметрів з подальшою обробкою отриманих результатів для виконання

розрахунків оптимальних режимів провітрювання шахти у нормальних та аварійних режимах функціонування.

База даних вентиляційних розрахунків (БД). Сукупність файлів ПЕОМ, які вміщують числові значення параметрів елементів ШВС, та методи їх поновлення та використання для проведення вентиляційних розрахунків.

Обробка даних. Процес порівняння даних, отриманих внаслідок проведення повітряно-депресійних зйомок (ПДЗ) чи часткового виміру аеродинамічних параметрів, з даними, отриманими шляхом імітаційного моделювання аеродинамічних процесів у ШВС, з подальшою актуалізацією її імітаційної моделі.

Документ на електронному носії. Сукупність вхідної інформації, розрахункових даних чи текст вентиляційних документів, розміщені у пам'яті ПЕОМ чи на інших магнітних носіях інформації.

Документ на паперовому носії. Сукупність аналогічних даних, надрукована на папері.

Вентиляційні розрахунки. Сукупність розрахунків аеродинамічних параметрів ШВС з використанням ПЕОМ.

Вентиляційна документація. Сукупність документів на електронних та паперових носіях, призначених для отримання, на кожний момент часу, інформації про стан ШВС у цілому та її елементів, а також інформаційна та звітна документація, призначена для керівництва шахти та контролюючих органів..

План ліквідації аварій (ПЛА). Документ (переважно на паперовому носії), що встановлює заходи та засоби з ліквідації аварії, яка виникла на вугільному підприємстві.

ДВГРС – Державна воєнізована гірничорятувальна служба України.

ДГК – допоміжна гірничорятувальна команда.

РГТІ – районна гірничо-технічна інспекція.

Існуюча організаційна структура дільниці ВТБ з елементами функціональної відповідальності (органіграма) відображена на рис. 1 [5].

Регламентовані роботи доповнюють перелік робіт дільниці ВТБ вугільної шахти з урахуванням робіт, на які виключно направлена робота ГІЗ, спрямованих на підвищення якості провітрювання ділянок-споживачів повітря шахти.

ГІЗ є структурним підрозділом дільниці ВТБ шахти та повинна бути безпосередньо підпорядкована начальнику дільниці ВТБ.

Зміни у організаційній структурі дільниці ВТБ, пов'язані із створенням ГІЗ, відображені на рис. 2.

-

ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА ДІЛЬНИЦІ ВТБ

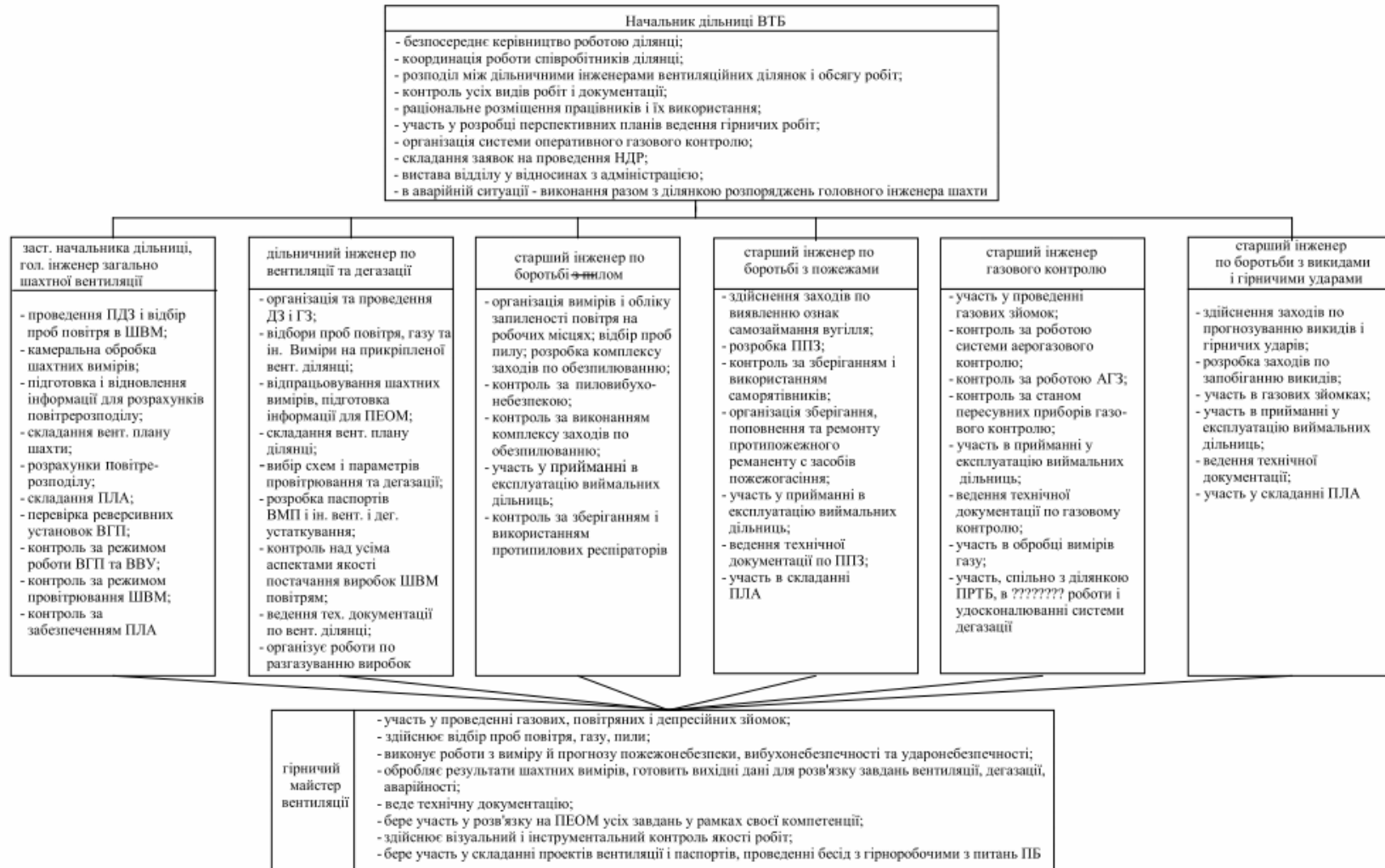
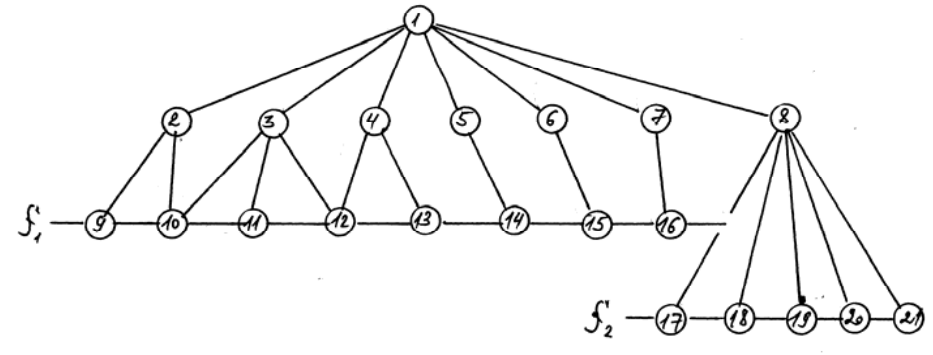
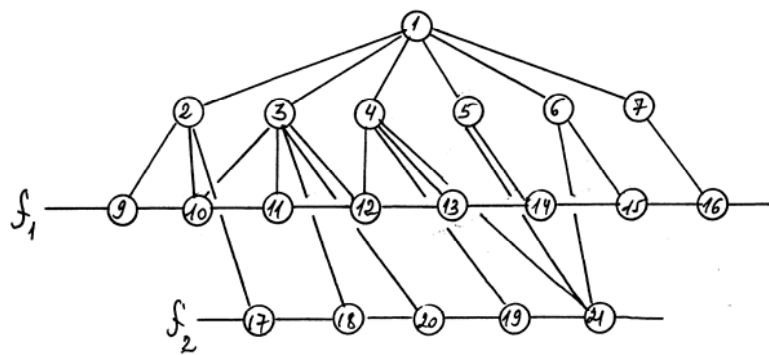


Рис. 1 - Органіграма дільниці ВТБ з елементами функціональної відповідальності.



а)

б)

а- типова структура підпорядкування ділянки ВТБ; б- адаптована структура, з включенням ГІЗ

Рис. 2 - Реорганізація структури ділянки ВТБ, пов'язана з введенням до її складу ГІЗ:

Функціонування дільниці ВТБ відбивається двокомпонентною технологічною схемою: одну компоненту складають основні потоки робіт, а другу - інформаційні потоки, процеси обробки інформації із застосуванням ПЕОМ та виробки рекомендацій по безпечному контролю та керування вентиляцією вугільних шахт.

Двокомпонентна технологічна схема, існуюча в даний час, представлена на рис. 2а. На рис. 2а номери з 1 по 7 відповідають функціональним керівникам, а номери з 9 по 21 – гірничим майстрам дільниці ВТБ.

Структура є ієрархічною, оскільки дотримуються основні правила ієрархії: відсутня підлеглисть одного функціонального керівника або виконавця іншому, і немає безпосередньої передачі інформації від виконавця керівнику – в блок 1.

Структура, наведена на рис. 2а, є недостатньо ефективною внаслідок необхідності звітності одного гірничого майстра декільком функціональним керівникам (скажімо, гірничий майстер 21 звітує відразу перед трьома функціональними керівниками 4,5,6), що істотно збільшує вартість і трудомісткість робіт.

Зниження вартості робіт може бути досягнуте шляхом реорганізації схеми рис. 2а та представлення її у вигляді рис. 2б. Дільницю ВТБ потрібно реорганізувати наступним чином. В її склад необхідно ввести функціонального керівника ГІЗ, який здійснюватиме одноосібне керівництво гірничими майстрами 17-21. Така адаптація організаційної структури дільниці ВТБ, тобто створення ГІЗ, дозволить зменшити трудовитрати і підвищити ефективність проведення вентиляційних розрахунків, що створить умови для отримання соціального і економічного ефекту.

ГІЗ створюється наказом директора шахти. Основною задачею ГІЗ має бути оперативна та якісна підготовка вхідної інформації, проведення вентиляційних розрахунків, вирішення задач ПЛА (у частині його створення та коригування) та ведення вентиляційної документації з використанням ПЕОМ.

На посаду керівника ГІЗ (по представленню начальника дільниці ВТБ та узгодженню з головним інженером шахти) призначається спеціаліст з вищою гірничою освітою, який пройшов навчання згідно спеціальної програми.

Структура та чисельність ГІЗ визначається начальником дільниці ВТБ, узгоджується з головним інженером та затверджується директором шахти згідно умов роботи шахти та особливостей ШВС.

До складу групи повинні в обов'язковому порядку включатися заступник керівника ГІЗ (якщо немає можливості залучення додаткового фахівця – один з районних інженерів дільниці ВТБ), інженер, який відповідає за підготовку інформації для вентиляційних розрахунків, спеціаліст з інформаційно - аналітичних технологій (для забезпечення роботи програмних комплексів) і оператор, який безпосередньо відповідає за виконання конкретних завдань перерахованих вище співробітників ГІЗ і ведення документації на паперових та електронних носіях. При необхідності чисельність штату ГІЗ збільшується згідно умов функціонування шахти та рішення головного інженера шахти.

ГІЗ повинна бути забезпечена відповідним приміщенням, обладнанням, апаратурою, засобами обчислювальної техніки, програмним забезпеченням, мате-

ріалами згідно переліку мінімального технічного оснащення, наведеного у документі [4]. При цьому приміщення повинно бути оснащене охоронною сигналізацією.

Вирішення задач та ведення вентиляційної документації повинно провадитись на основній та резервній ПЕОМ. Забороняється „завантаження” ПЕОМ, призначеної для вирішення задач ГІЗ, програмами, не пов’язаними з виконанням вимог цього документу.

Відповідальність за укомплектованість ГІЗ необхідною штатною чисельністю персоналу, оснащеність обладнанням, апаратурою та відповідною оргтехнікою, а також за своєчасне ліцензування усіх видів діяльності, навчання та підвищення кваліфікації її робітників, покладаються на директора шахти.

ГІЗ має наступні права:

Отримувати у встановленому порядку перспективні плани гірничих робіт з урахуванням програми розвитку гірничих робіт, які плануються.

Приймати участь у всіх технічних нарадах, на яких розглядаються питання, пов’язані зі зміненням ШВС та режимів провітрювання шахти.

Видавати рекомендації відносно вдосконалення провітрювання шахти з урахуванням розвитку гірничих робіт.

Під час розробки ПЛА давати пропозиції щодо підвищення аерогазової безпеки і врятуванню людей, які застигнуті аварією у шахті (положення є рекомендаційним).

Отримувати у першу чергу нову обчислювальну, копіювальну техніку та сучасні програмні засоби для здійснення розрахунків рудникової вентиляції з використанням ПЕОМ.

ГІЗ, у особі керівника групи, несе відповідальність за:

Якість проведеного у шахті контролю значень аеродинамічних та геометричних параметрів об’єкту та виконання вентиляційних розрахунків на ПЕОМ.

Достовірність імітаційної моделі базового варіанту ШВС.

Рівень та якість технічних рішень та рекомендацій, які пропонуються, а також невідповідність їх вимогам діючих нормативних документів.

Своєчасне поповнення та коригування імітаційної моделі ШВС.

Підготовку та представлення керівництву шахти інформації щодо ліцензування усіх видів своєї діяльності, навчання та підвищення кваліфікації спеціалістів ГІЗ.

Ведення документації згідно нормативних вимог, введення інформації у ПЕОМ та передачу необхідних відомостей керівництву шахти.

Представлення достовірної інформації щодо аерогазодинамічної обстановки відповідному загону ДВГРС та РГТІ.

Виконання на необхідному рівні інших функцій, викладених у цьому документі.

ГІЗ комплектується спеціалістами, які відповідають вимогам, які висуваються [1-3] до організації провітрювання вугільних шахт.

Професійна підготовки співробітників ГІЗ здійснюється у два етапи:

- попередня підготовка співробітника ГІЗ. На цьому етапі підготовка здійс-

нюється шляхом самостійного вивчення методичних та нормативних матеріалів та отримання практичних навиків за допомогою керівника стажування згідно програми, затвердженої головним інженером шахти;

- навчання у закладі, який має відповідну ліцензію Держгірпромнагляду України.

Перепідготовка співробітника ГІЗ з метою підвищення кваліфікації здійснюється з періодичністю один раз у п'ять років у закладі, який має відповідну ліцензію Держгірпромнагляду України.

Систематичне підвищення індивідуального рівня професійної підготовленості є службовим обов'язком кожного співробітника ГІЗ.

Співробітники ГІЗ, які є членами ВГК, повинні проходити спеціальну підготовку згідно діючого положення про ДГК.

Задачі ГІЗ складаються з виконання чотирьох взаємопов'язаних процесів:

- моніторинг стану ШВС шляхом оперативного виміру аеродинамічних параметрів елементів ШВС безпосередньо в межах вказаних елементів;

- аналіз отриманих результатів, поповнення (коригування) бази даних вентиляційних розрахунків;

- виконання вентиляційних розрахунків з метою вироблення рекомендацій щодо поліпшення стану провітрювання шахти;

- ведення необхідної вентиляційної документації.

Виконання вказаних робіт повинно виконуватись з використанням інформаційно-аналітичних технологій на ПЕОМ (крім робіт, вказаних у першому підпункті).

У нинішній час ведуться роботи відносно засобів контролю аеродинамічних параметрів елементів ШВС нового технічного рівня, обробка вимірів з використанням яких буде безпосередньо зв'язана з оперативною передачею їх безпосередньо на ПЕОМ.

Функціональні обов'язки співробітників ГІЗ відображені у таблиці 1.

Функціональні обов'язки співробітників ділянки ВТБ представлені у таблицях 2 -4.

На першому етапі (проведення ПДЗ та навчання персоналу, табл.2), провідна роль належить СДЗ ДВГРС. На цьому етапі і начальник, і співробітники дільниці ВТБ шахти виконують лише другорядну роль, надаючи, сумісно з основними обов'язками, допомогу СДЗ ДВГРС в проведенні ПДЗ; винятком є лише їх безпосередня участь в навчанні персоналу шахти засобам забезпечення провітрювання і основним відомостям по його здійсненню.

На наступному етапі (табл. 3) співробітники СДС беруть участь, лише, при необхідності, у відборі проб повітря для контролю ШВС, складанні і реалізації проекту реконструкції шахти (і то, якщо того зажадає недостатня кваліфікація співробітників ділянки ВТБ). У табл. 4 наведені функціональні обов'язки співробітників дільниці ВТБ під час рішення задач провітрювання.

Таблиця 1 - Функціональні обов'язки співробітників ГІЗ

Функції	Персонал ГІЗ				
	Начальник ГІЗ (пом. нач. дільниці ВТБ)	Заст. начальника ГІЗ	Інженер	Системний програміст	Оператор, інші співробітники
1. Проведення вимірів аеродинамічних параметрів для розрахунків ШВС в період між ПДС	®	+	X		
2. Коригування розрахункової схеми ШВС	®	+	X		
3. Розрахунок витрати повітря для вентиляції шахти	X	+	X	+	+
4. Розподіл повітря для провітрювання (задачі аналізу)	+	®		+	+
5. Розробка заходів щодо вдосконалення провітрювання, перевірка їх на ПЕВМ	®	+	+	+	+
6. Підготовка початкової інформації для вирішення інших задач розрахунку і управління вентиляцією і своєчасне її коректування	®		+	X	
7. Проведення вентиляційних розрахунків	X	+		+	+

Умовні позначення: ® - участь з правом затвердження вироблених рекомендацій;
+ безпосередня участь; X – участь у порядку поєднання посадових обов'язків.

Таблиця 2 - Функціональні обов'язки осіб, які приймають участь у процесі провітрювання (проведення ПДЗ) [6]

Організація	Посадові особи	Проведення ПДЗ							Навчання		
		Підготовка зйомки	Польові роботи	Обробка вимірів	Складання моделі	Аналіз	Розробка мір	Складання звіту	Теоретичне	Практичне	Контроль знань
ДВГРС	Начальник СДЗ	®			®	®	®	+	X	X	X
	Співробітник СДЗ	+	®	®	+	+	+	+	X	X	X
	Ком. загону		X						®	®	®
	Ком. взводу		X						®	®	®
	Боєць		+	X					X	X	X
Участок ВТБ шахти	Начальник дільниці	X	X	X	X	X	X		®	+	®
	Співробітник дільниці		X	X	X	X	X				

Умовні позначення. Участь: ® - с правом затвердження вироблених рекомендацій; +- безпосередньо;
X – у порядку суміщення посадових обов'язків.

Таблиця 3 – Функціональні обов'язки осіб, які приймають участь в процесі провітрювання (контроль, управління, реконструкція)

Організація	Посадові особи	Контроль ШВС						Керування			Реконструкція	
		Вимір кількості повітря	Відбір проб	Врахування вимірів	Контроль ВГП	Перевірка реверс. Пристроїв	Складання вент. Планів	Розрахунок потрібної кількості повітря	Оперативне керування	Планування	Складання проекту	Реалізація проекту
ДВГРС	Начальник СДЗ		+									
	Співробітник СДЗ		+								X	X
	Ком. загону		+									
	Ком. взводу		+									
	Боєць		+									
Участок ВТБ шахты	Начальник дільниці	+	+	®	®	+	+	®	+	®		+
	Співробітник дільниці	+	+	+	+	+	+	+	+	X		

Умовні позначення. Участь: ® - с правом затвердження вироблених рекомендацій; +- безпосередньо; X – у порядку суміщення посадових обов'язків.

Таблиця 4 - Функціональні обов'язки співробітників дільниці ВТБ під час рішення задач провітрювання

Функції	Помічник нача-льника дільниці	Заст. нача- льника дільни- ці	Район- ний інженер	Гірничий майстер		Інші співро- бітники ді- льниці
				5	6	
1	2	3	4	5	6	7
1. Складання вентиляційних планів	+	+	X			
2. Розрахунок кількості повітря для провітрювання шахт	®	X				
3. Розподіл повітря для провітрювання гірських вироблень і вибоїв		X		+		+
4. Участь в розробці річних і перспективних планів розвитку гірничих робіт, проектів проведення підготовчих вироблень і підготовки виїмкових ділянок, заходів щодо безпечного ведення робіт на пластах, небезпечних по викидах і газу і гірським ударам, а також поблизу загазованих вироблень	+	X			X	
5. Участь у виборі способу і схеми провітрювання виїмкового поля, способів підготовки і порядку відпрацювання	+	+	+			
6. Розробка заходів щодо забезпечення провітрювання шахти відповідно до програми розвитку гірських робіт, перевірка їх ефективності на ПЕВМ	X	+				
7. Розробка заходів щодо механізації і автоматизації виробничих процесів.			X		X	
8. Розробка схем розміщення стаціонарної апаратури контролю за концентрацією метану, витратою повітря в гірських виробках і вентиляційних трубопроводах тупикових виробок.	+	®	X			
9. Забезпечення збору і реєстрації інформації апаратури аерогазового контролю по системі телемеханіки, маршрутних електро-люсарів аерогазового контролю і гірських майстрів ділянки ВТБ	®			+	+	+
10. Розробка пропозицій щодо вживання методів управління газо-виділенням	®		+	+		

Продовження табл. 4-

1	2	3	4	5	6	7
11. Організація газових і депресійних зйомок	®	+	+	+		
12. Визначення газоносності гірських виробок по метану, вуглекислому газу і газового балансу	®	+	+	X		
13. Підготовка матеріалів для встановлення категорії шахти по газу, визначення вироблень, небезпечних по шарових скупченнях метану, а також вибоїв, особливо небезпечних по метану	+	+	X			
14. Складання планів і участь у відборі проб для контролю за газовим складом повітря	®				+	+
15. Перевірка (разом з енергомеханічною службою) реверсивних і герметизуючих пристроїв, установок вентиляторів і реверсування вентиляційного струменя	®	+	X	+	+	
16. Визначення внутрішніх і зовнішніх витоків повітря і розробка заходів щодо їх зниження	®	+	+		+	
17. Узгодження порядку і заходів щодо безпечного розгазуванню виробок	+	®	+			
18. Перевірка: - кількості, складу, температури і швидкості руху повітря; - стану повітря на робочих місцях; - відповідності режимів роботи вентиляторів їх заводським аеродинамічним характеристикам; - стану вентиляційних виробок, споруд, пристроїв; - стану вентиляції недіючих виробок; - правильності паспортів ВМП, їх установки і експлуатації; - справності, правильності свідчень, своєчасності тарирування контрольно-вимірювальних приладів.	®	+	+	+	+	+
19. Впровадження найефективніших способів провітрювання гірських виробок	®	+				
20. Участь у прийомі до експлуатації виїмкових ділянок, камер і окремих гірських виробок	®					

Завершення табл. 4-

1	2	3	4	5	6	7
21. Встановлення доцільності вживання дегазації, розробка способів і схем дегазації	+	®	+			
22. Підготовка вхідної інформації для розрахунків ШВС на ПЕОМ і своєчасне її коригування		®		+		
23. Визначення типу, конструкції, місця установки і термінів зведення і ремонту всіх загальношахтних вентиляційних споруд	®	+				
24. Забезпечення своєчасного надання інформації про порушення провітрювання, несправності апаратури аерогазового контролю, загазування гірських виробок і про інші порушення правил безпеки гірничому диспетчеру і керівництву шахти, вжиття заходів по усуненню порушень газового режиму, участь у їх розслідуванні і розробці заходів щодо недопущення	®	+	+			
25. Проведення роз'яснювальної роботи серед робітництва і інженерно-технічного персоналу шахти з питань вентиляції і газового режиму		+	+			
26. Оновлення засобів наочної агітації з питань техніки безпеки і виробничої санітарії		+				

Умовні позначення. Участь: ® - с правом затвердження вироблених рекомендацій; + - безпосередньо; X – у порядку суміщення посадових обов'язків.

Основні функціональні обов'язки співробітників ділянки ВТБ під час рішення задач провітрювання шахт відображені матрицею RACI (табл. 4). Інформаційно-аналітичним моделюванням ШВС на дільниці ВТБ займаються три відповідальні особи: начальник дільниці, помічник начальника дільниці і його заступник. Власне, практика проведення вентиляційних розрахунків, що склалася, призначила цю роль помічнику начальника ділянки (який в перспективі може очолити ГІЗ).

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. НПАОП 10.0-1.01-10. Правила безпеки у вугільних шахтах. Затв. Наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 22.03.2010 N 62.- К.:2010.- 430с.
2. СОУ 10.1-00185790-02-2005 Правила технічної експлуатації вугільних шахт. – Київ: Мінвуглепром України, 2006. – 354с.
3. ДНАОП 1.1.30-6.09.93 Керівництво з проектування вентиляції вугільних шахт. Затв. Наказом Держнаглядохоронпраці України від 20.12.1993, № 131.-Київ: 1994.- 312с.
4. Група інформаційного забезпечення. Порядок функціонування Ш-38.08.4-2011
5. Математичні моделі організацій: навчальний посібник / А.А. Воронін, М.В. Губко, С.П. Мішин, Д.А. Новіков. – М.: ДЕНАНД, 2008. – 360с.
6. Керівництво з проведення депресійних та газових зйомок у вугільних шахтах. Затверджено головним управлінням охорони праці, техніки безпеки та гірничорятувальних частин Мінвуглепрому СРСР 29.11.1989 р.).
7. Положення про ділянку вентиляції і техніки безпеки (ВТБ) шахти. – Макіївка-Донбас, 1993. – 23 с.

УДК 622.4.332:023.623

Канд. техн. наук И.А. Ященко
(Минэнергоуголь Украины)

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕГАЗАЦИИ НА УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УКРАИНЫ. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УТИЛИЗАЦИИ ГАЗА-МЕТАНА

Викладено основні дані про наявність і видобуток вугілля на шахтах України, емісії та видобутку газу метану на вугільних шахтах та охарактеризовані методи підвищення рівня ефективності цих процесів.

INCREASE THE LEVEL AND EFFICIENCY OF DEGASSING AT A COAL COMPANY IN UKRAINE. RECYCLING PROGRAM IMPLEMENTATION OF METHANE GAS

Master datas are laid out about a presence and mining on the mines of Ukraine, emission and booty of gas of methane on coal mines and the described methods of increase of level efficiency of these processes.

На протяжении двух последних столетий уголь являлся важным источником производства первичной энергии в мире, и в обозримом будущем мировая энергетика по-прежнему будет находиться в зависимости от угля, как одного из основных источников энергии.

Вследствие выделения метана в процессе выемки угля на многих шахтах мира возникают опасные условия для ведения работ, неприемлемым последствием которых является гибель людей в результате многочисленных аварий. Вместе с тем эффективное управление газовой средой не ограничивается проблемами безопасности. После попадания в атмосферу, прежде всего системами дегазации, метан навсегда утрачивается как энергоресурс и вносит свой негативный вклад в изменение климата.