

Винахід відноситься до гірничої промисловості і може бути використаний для провітрювання виїмкової дільниці через вироблений простір при підземній розробці високогазоносних вугільних пластів.

Відомий спосіб вентиляції багатогазової вугільної лави, що полягає в подаванні свіжого струменя по відкаточному штреку, відводінні вентиляційного струменя по вентиляційному штреку за рахунок загальношахтної депресії і відводінні метаноповітряної суміші по парному вентиляційному штреку, з'єднаному з основним вентиляційним штреком збіжками, у яких встановлені ізолюючі перемички, і потім - по вентиляційній свердловині за допомогою вентилятора на поверхню (А.с. СРСР №653404, кл. Е21F1/00, опубл. 25.03.1979р.).

Недоліком способу є те, що через великі аеродинамічні опори вироблених просторів у вихідному струмені дуже часто спостерігаються перевищення припустимих норм вмісту метану і зв'язані з цим прості добувних механізмів.

Найбільш близьким аналогом пропонованого винаходу є спосіб провітрювання добувної дільниці, що включає подавання за рахунок загальношахтної депресії свіжого повітря по двох оконтурюючих виїмкову дільницю виробкам і відводіння вихідного струменя повітря через вироблений простір, що погашається, і свердловину на поверхню, при цьому кількість подаваного повітря, необхідного для провітрювання добувної дільниці змінюють відповідно до математичного виразу (А.с. СРСР №1567792, кл. Е21F1/00, опубл. 30.05.1990р.)

Відомий спосіб не забезпечує стійке провітрювання через різницю депресії, створюваної головним шахтним вентилятором і дільничним вентилятором, що може привести до накопичування метану і створенню вибухонебезпечної ситуації. Не забезпечує максимальне навантаження на очисний вибій по газовому фактору, що обмежує видобуток вугілля. Температура і вологість повітря в діючих виробках, при такому способі провітрювання не знижуються, що не забезпечує нормальних санітарно-гігієнічних умов праці людей, що працюють у вибої. Крім того, підвищені витрати на вентиляцію, тому що для подавання свіжого струменя повітря в шахту необхідно, по-перше, спеціально влаштовувати й експлуатувати джерело нагнітання, свердловину і трубопровід, а, по-друге, через високий опір трубопроводу значну додаткову витрату електроенергії. Додаткові витрати на охолодження свіжого струменя повітря внаслідок його значного нагрівання при проходженні через трубопровід, що має великий опір.

Ознаки найближчого аналога, що збігаються з суттєвими ознаками пропонованого винаходу:

- подавання свіжого повітря по двох виробках, оконтурюючих виїмкову дільницю;
- відводіння вихідного струменя повітря через вироблений простір, що погашається і свердловину на поверхню.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу провітрювання виїмкової дільниці, у якому за рахунок нових технологічних операцій і створення відокремлюваної системи провітрювання забезпечується стійке провітрювання привибійної частини лави і її кінцевих частин, за рахунок створення природної тяги і скорочення шляху руху свіжого струменя повітря, що виключає виникнення вибухонебезпечних ситуацій на виїмковій дільниці, знижує температуру повітря у виробках виїмкової дільниці на 6-5°C без кондиціювання і дозволяє суттєво збільшити навантаження на очисний вибій лави.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі провітрювання виїмкової дільниці, що включає додавання свіжого повітря по двох виробках, оконтурюючих виїмкову дільницю, і відводіння вихідного струменя повітря через вироблений простір, що погашається, і потім через свердловину, пробурену з поверхні землі, із встановленим на ній вентилятором, відповідно до винаходу подавання свіжого повітря здійснюють через свердловину, пробурені з поверхні землі наприкінці виїмкової дільниці до збіжки їх з виробками, оконтурюючими виїмкову дільницю, свердловини для відводіння вихідного струменя пробурюють з поверхні землі на початку виїмкової дільниці до збіжки їх з виробками, оконтурюючими виїмкову дільницю, обсаджують свердловини трубами, а відводіння вихідного струменя повітря здійснюють за рахунок розрідження, створюваного вентилятором і прикладного до очисного вибою лави і виробленому просторові.

На кресленні представлена схема провітрювання виїмкової дільниці, вид у плані.

Схема містить виїмкову дільницю 1 з виробленим простором 2, обсажені трубами свердловини 3 для подавання свіжого струменя 4 повітря, підтримувані вентиляційну виробку 5 і відкаточну виробку 6, що оконтурюють виїмкову дільницю, очисний вибій 7 лави, обсажені трубами свердловини 8 для відводіння вихідного струменя 9 із установленими на них відцентровими вентиляторами 10.

Провітрювання по пропонованому способу здійснюють таким чином.

При відроблюванні виїмкової дільниці 1 свіжий струмінь 4 повітря подається природним образом через свердловини 3 у вентиляційну і відкаточну виробки 5 і 6. Свердловини 3 діаметром 1200-1600мм, обсажені трубами, забезпечують подачу свіжого повітря для розрідження метану в очисний вибій 7. При цьому відводіння вихідного струменя 9 здійснюють по утвореним в зоні обвалення виробленого простору 2 аеродинамічним активним каналам до свердловин 8, із установленими на них відцентровими вентиляторами 10 на поверхню за рахунок розрідження (депресії), створюваного вентилятором і прикладного до очисного вибою 7 і виробленому просторові 2. Відпрацьовування виїмкової дільниці здійснюють погашенням вентиляційної і відкаточної виробок 5 і 6.

Пропонований спосіб провітрювання виїмкової дільниці характеризується самостійними шляхами надходження повітря на виїмкову дільницю й в очисний вибій і не залежить від загальної вентиляційної мережі шахти.

