

Винахід стосується гірничої справи і може бути використаний при розробці родовищ корисних копалин з закладкою виробленого простору відходами вугільних, рудних, будівельних та інших виробництв.

Відомий спосіб утворення закладального льодопородного масиву гіри розробці родовищ, розташованих в районах з багаторічномерзлими породами, який вміщує змішування води з породовміщуючим наповнювачем і наступне пошарове наморожування масиву [1].

Відомий спосіб зведення льодового цілика, вміщуючий подачу у гірську виробку рідини і охолодження її повітрям до формування льодового цілика при від'ємній температурі. Льодовий цілик формують перемінною подачею в гірську виробку порції охолоджених солей і їх з'єднань до утворення осадку нерозчинних солей і льоду [2].

Недоліком відомих способів закладки виробленого простору є значна витрата води, яка подається до виробленого простору, та можливість здійснення таких способів тільки в умовах мерзлоти. При закладці виробленого простору на глибоких горизонтах при температурі порід, що сягає 60°C , відомими способами користуватися неможливо.

Прототипом способу, закладки виробленого простору, який пропонується, є спосіб утворення закладочного масиву, вміщуючий розташування на підшві виробленого простору об'ємних елементів у вигляді куль із закладального матеріалу, транспортування їх у вироблений простір і після розташування - подачу твердіючої суміші [3]. Транспортують об'ємні елементи подинці вантажно-доставочною машиною або через закладальний трубопровод на прямолінійній ділянці скиду суміші з використанням живильника.

Недоліком способу закладки, прийнятої за прототип, є неможливість утворення і щільного закладального масиву із об'ємних елементів, виконаних із легкого бетону на шпаристих наповнювачах, значні витрати твердіючої суміші, а також можливість скида елементів лише на прямолінійній ділянці трубопроводу.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалення способу закладки виробленого простору шляхом зміни розташування об'ємних елементів і зміни складу закладки, що забезпечить утворення щільного закладального масиву із відходів виробництва і, як наслідок, дозволить знизити температуру шахтного повітря за рахунок його охолодження замороженими об'ємними елементами.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі закладки виробленого простору, який вміщує виготовлення об'ємних елементів, транспортування і розташування їх у виробленому просторі горизонтальними шарами, відповідно винаходу здійснюється попередня відсіпка на кожний нижчележачий горизонтальний шар прошарку із закладального матеріалу, товщина якого менше діаметру об'ємних елементів, і наступна укладка на прошарок із сипкого матеріалу вищележачого горизонтального шару з об'ємних заморожених елементів.

Нові операції і їх послідовність вкупі з відомими забезпечують можливість створення щільного закладального масива із відходів виробництва у вигляді заморожених об'ємних елементів у формі куль, укладених на попередньо насипаний прошарок сипкого матеріалу, і одночасно зниження температури атмосфери очисних вибоїв на великих глибинах за рахунок їх охолодження замороженими об'ємними елементами, яким запобігають від швидкого розморожування прошарками із сипкого закладального матеріалу. Відбувається рівномірне і поступове охолодження температури атмосфери очисних вибоїв закладальним масивом, укладеним запропонованим способом. Товщина прошарку із сипкого закладального матеріалу не повинна бути більша, ніж діаметр об'ємних елементів, що забезпечує стійкість закладального масиву із об'ємних елементів у вигляді шара, крім того прошарок запобігає їх розморожуванню і усадці.

На кресленні (фіг.) представлена схема формування закладального масиву із заморожених об'ємних елементів в формі куль, укладених на прошарок із сипкого закладального матеріалу.

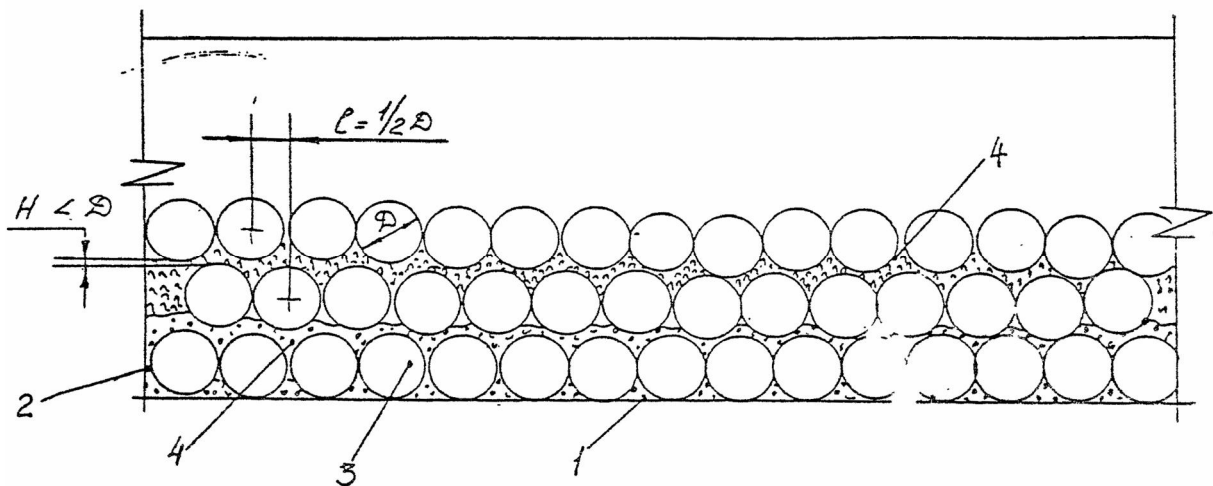
Пропонуємих спосіб закладки виробленого простору реалізують з допомогою відомого обладнання брикетного пневмотранспорта (на кресленні не показано), здійснюючи формування заготовок брикетів у формі куль, скріплення брикетів способом заморожування до міцності, необхідної для їх транспортування, доставку брикетів по пневмотранспортному трубопроводу до місця зведення закладального масива [4].

Спосіб закладки виробленого простору, який пропонується, складається із наступної послідовності операцій, що здійснюються з допомогою відомого обладнання.

На підшві 1 виробленого простору укладають горизонтальний шар 2 із заморожених об'ємних елементів 3 у формі куль. Потім на шар 2 насипають прошарок 4 із сипкого закладального матеріалу, товщина якого не перебільшує діаметр D об'ємних елементів 3, тобто $H \leq D$, що обумовлює стійкість укладених на нього об'ємних елементів 3 і забезпечує повноту заповнення виробленого простору при одночасному запобіганні швидкому розморожуванню масива.

Сипкий матеріал доставляють у вироблений простір по трубопроводу (не показаний), після чого на прошарок 4 із сипкого матеріалу укладають наступний горизонтальний шар із об'ємних елементів 3.

І так на кожен нижчележачий шар із об'ємних елементів насипають попередньо прошарок 4 із сипкого матеріалу, після чого на нього укладають черговий шар із об'ємних елементів 3.



Фіг.