

Корисна модель стосується гірничої промисловості і може бути використана при виборі та реалізації варіанта підготовки шахтного поля або його частини, зокрема при наявності в шахтному полі пластів з численними геологічними порушеннями.

Відомий спосіб підготовки шахтного поля [ВНТП 1-86 „Норми технологічного проектування вугільних і сланцевих шахт”, затверджені Мінвуглепромом СРСР 31.03.1986р., термін дії продовжено до 31.12.2007р., підстава - інформаційний покажчик стандартів, 2002р., №11, с.10-12], за яким приймають погоризонтну схему підготовки для необводнених пластів при кутах падіння не більше 10° з посуванням очисного вибою в бремсбергових полях за падінням, а в похилих полях - за підняттям; для обводнених пластів при тих же кутах падіння - в бремсбергових і похилих полях з посуванням очисного вибою за підняттям. Панельну схему підготовки приймають для пластів з кутами падіння від 10° до 25° за будь-якої їх потужності та обводненості, а також для пластів будь-якої потужності з високим вологовмістом з кутами падіння менше 10° як у бремсбергових, так і в похилих частинах шахтного поля. Поверхову схему підготовки згідно з відомим способом застосовують для шахтних полів, що містять пласти з кутами падіння більше 25° . Комбінацію різних схем підготовки застосовують, якщо в границях шахтного поля умови залягання пластів суттєво змінюються.

Співпадають з суттєвими ознаками способу, що заявляється, застосування при підготовці шахтного поля погоризонтної, панельної, поверхової схем підготовки або їх комбінації, що визначають в залежності від гірничо-геологічних умов шахтного поля.

При використанні відомого способу підготовки шахтного поля вибір прийнятного варіанта схеми підготовки обмежений трьома класичними схемами, використання яких не завжди доцільне з точки зору гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов, наприклад, часто виникають труднощі при проведенні підготовки шахтного поля, що містить вугільні пласти з численними геологічними порушеннями. Крім того, у зв'язку з тим що запаси вугілля в бремсбергових полях на сучасних шахтах, як правило, в значній мірі вже вибрані, часто буває економічно не доцільно використовувати схеми, які потребують проведення капітальних або панельних похилих виробок із значною сумарною протяжністю.

Найбільш близьким аналогом способу, що заявляється, є відомий спосіб підготовки шахтного поля [Васючков Ю.Ф. Горное дело: Учебник для техникумов. - М.: Недра, 1990, с.257, 258], обраний як прототип, за яким в одному шахтному полі одночасно або послідовно застосовують різноманітні схеми підготовки для різних частин шахтного поля - поверхову, панельну чи погоризонтну, в будь-якій їх комбінації - комбіновану підготовку, що визначають в залежності від гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов, які проявляються в конкретному шахтному полі або його частині. Згідно з вищезгаданим способом комбіновану схему підготовки шахтного поля найчастіше застосовують на шахтах, які розробляють пласти зі змінним кутом падіння та великою потужністю міжпластових порід з метою підвищення концентрації гірничих робіт, покращення провітрювання та відведення води, скорочення обсягів підтримуваних виробок і зменшення витрат на транспортування вугілля.

Співпадають з суттєвими ознаками способу, що заявляється, одночасне або послідовне застосування в одному шахтному полі різноманітних схем підготовки для різних частин шахтного поля - поверхової, панельної чи погоризонтної, в будь-якій їх комбінації, що визначають в залежності від гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов.

Недоліки найближчого аналога такі, як і в попереднього аналога.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способу підготовки шахтного поля, який дозволив би більш гнучко пристосовувати схеми підготовки до гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов, що дозволить з високою ефективністю проводити підготовку шахтного поля, зокрема при наявності в шахтному полі пластів з численними геологічними порушеннями, які неможливо підготувати за відомими схемами підготовки.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі підготовки шахтного поля, за яким в одному шахтному полі одночасно або послідовно застосовують різноманітні схеми підготовки для різних частин шахтного поля - поверхову, панельну чи погоризонтну, в будь-якій їх комбінації, що визначають в залежності від гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов, згідно з корисною моделлю бремсбергове поле або його частину готують без проведення капітальних похилих гірничих виробок, при цьому його ділять на виїмкові смуги, які проводять безпосередньо від транспортних магістральних виробок, що проводять як продовження розкривальних горизонтальних виробок і/або від нижньої частини похилого поля діючого експлуатаційного горизонту шахти, відпрацювання виїмкових смуг здійснюють за напрямком, що близький до лінії падіння пласта або відрізняється від нього на кут, який лежить в межах $0-90^\circ$, причому напрямком при відпрацюванні змінюють відносно лінії падіння пласта в залежності від наявності, характеру, параметрів і напрямку геологічних порушень на кут, значення якого знаходиться в цих же межах, а похилове поле або його частину готують за однією з відомих схем - поверховою, панельною, погоризонтною або за будь-якою їх комбінацією, які вибирають як найбільш прийнятні для конкретних гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов похилого поля, при цьому капітальні, панельні або дільничні похилі гірничі виробки проводять від зазначених транспортних магістральних виробок.

Крім того, під час підготовки шахтного поля наявність, характер, параметри і напрямком геологічних порушень уточнюють завдяки проведенню розвідницьких гірничих виробок.

Крім того, бремсбергове поле або його частину ділять на одну або більше виїмкових смуг, які відпрацьовують одиничними або парними лавами.

Сукупність наведених ознак способу, що заявляється, забезпечує можливість гнучкого адаптування схеми підготовки до гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов, які проявляються в конкретному шахтному полі, та проводити підготовку виїмкових дільниць, закритих геологічними порушеннями, з проведенням мінімально необхідної кількості підготовчих виробок, а також дозволить зменшити в бремсберговому полі кількість підтримуваних підготовчих виробок.

Суть корисної моделі пояснюється фігурою креслення, на якій схематично зображено частину деякого шахтного поля.

На Фіг. зображено частину бремсбергового поля 1 та похилого поля 2, які розмежовані транспортними магістральними виробками 18 і 19, причому бремсбергове 1 та похилове 2 поля показані після проведення їхньої підготовки - в стадії відпрацювання. Бремсбергове поле 1 містить виїмкову смугу 3, оконтурену вентиляційними

гірничими виробками 10 і 13 та монтажними гірничими виробками 11. Виїмкова смуга 3 містить дві виїмкових дільниць 4, в кожній із яких відпрацьовують по одній лаві, очисні вибої яких позначені 5, а напрямки відпрацювання - 6. Стрілками 16 та 17 показано напрямки повітряного потоку шахтної вентиляції та транспортування гірничої маси відповідно. Між виїмковими дільницями 4 проведена дільнична конвеєрна (відкаточна) гірничавиробка 12. З вентиляційної гірничавиробки 10 проведено розвідницьку виробку 14. Бремсбергове поле 1 містить геологічні порушення: 7 - виявлене в результаті геологічного прогнозу та попередньої геологічної розвідки; 8 - передбачуване внаслідок геологічного прогнозу та попередньої геологічної розвідки, але не виявлені під час проведення підготовки шахтного поля; 9 - не передбачуване геологічним прогнозом і попередньою геологічною розвідкою, але виявлене під час проведення підготовки шахтного поля.

Умовна лінія падіння вугільного пласта позначена 15. Кути між лінією падіння пласта та напрямками відпрацювання виїмкової дільниці показано як φ_1 і φ_2 .

Похилове поле 2 містить елементи деякої панелі: людський 20 і вантажний хідники 22, похил 21, виїмкові дільниці 25, очисні вибої 23 яких посувають за напрямками, позначеними стрілками 24.

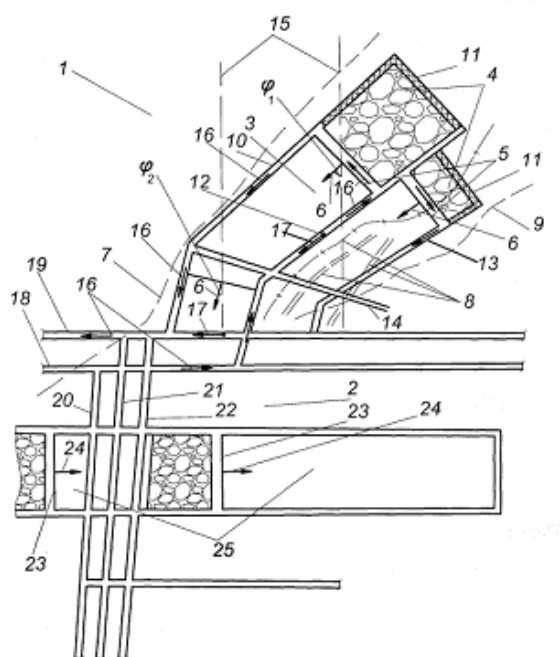
Запропонований спосіб здійснюють таким чином.

Після розкриття шахтного поля або його частини проводять транспортні магістральні виробки 18 і 19 як продовження розкривальних виробок, наприклад, капітальних або погоризонтних квершлагів і/або від нижньої частини похилового поля діючого експлуатаційного горизонту шахти, наприклад, від капітальних чи панельних похилів, або від вантажних і людських хідників. В якості транспортних магістральних виробок проводять, наприклад, магістральні квершлагги, а для забезпечення виходу на пласт - польові магістральні штреки. Від транспортних магістральних виробок 18 і 19 в бремсберговому полі 1 проводять вентиляційну 10 і конвеєрну (відкаточну) 12 виробки, наприклад, вентиляційний і конвеєрний хідники або вентиляційний хідник та конвеєрний бремсберг відповідно, причому при проведенні останніх використовують дані геологічного прогнозу та попередньої геологічної розвідки щодо наявності, характеру, параметрів і напрямку геологічних порушень, наприклад, скидів, підкидів, насувів тощо. Зазначені дані використовують для визначення геометричного розташування вентиляційної 10 та конвеєрної (відкаточної) 12 гірничих виробок та виїмкової смуги 3 в цілому щодо елементів залягання вугільного пласта, при цьому виїмкову смугу або смуги проводять між виявленими 7 та передбачуваними 8 геологічними порушеннями таким чином, що напрямки відпрацювання 6 виїмкової дільниці 4 може співпадати з лінією падіння 15 вугільного пласта або відрізнятися від неї на кут φ_1 , значення якого лежить в межах 0-90°. Виїмкову смугу 3 оконтурюють вентиляційною 10, конвеєрною 12 та монтажною 11 гірничими виробками таким чином, що вона стає по периметру або по його частині закритою геологічними порушеннями 7 і 8. Далі готують лаву і відпрацьовують виїмкову дільницю 4 за напрямком 6. В залежності від наявності, характеру, параметрів і напрямку геологічних порушень під час відпрацювання виїмкової дільниці 4 напрямки її відпрацювання 6 можуть змінювати від початкового, при цьому значення кута φ_2 між новим напрямком відпрацювання виїмкової дільниці 4 та лінією падіння пласта також лежить в межах 0-90°.

Якщо під час проведення підготовки шахтного поля передбачуване внаслідок геологічного, прогнозу та попередньої геологічної розвідки геологічні порушення 8 не виявлені, то під час підготовки проводять розвідницьку гірничавиробку 14 в напрямку імовірного місцезнаходження порушень, за допомогою якої уточнюють наявність, характер, параметри і напрямки геологічних порушень. При виявленні геологічного порушення 9, не передбачуваного геологічним прогнозом і попередньою геологічною розвідкою, та після визначення його характеру, параметрів і напрямку оцінюють можливість та доцільність проведення поряд з проведеною виїмковою смугою 3 або іншої смуги, або додаткової виїмкової дільниці 4, як зображено на фіг., для чого від транспортної магістральної виробки 19 додатково проводять вентиляційну гірничавиробку 13. Після проведення монтажної гірничавиробки 11 в цій виїмковій дільниці готують лаву і відпрацьовують її аналогічно попередній виїмковій дільниці. Виїмкові дільниці 4 відпрацьовують одиночними або парними лавами, як зображено на фіг. Вентиляцію виїмкових дільниць 4 та транспортування гірничої маси при їх відпрацюванні парними лавами здійснюють за напрямками, вказаними стрілками 16 і 17 відповідно.

Похилове поле 2 готують за однією з відомих схем або за будь-якою їх комбінацією в залежності від конкретних гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов. На фіг., наприклад, похилове поле 2 готують за панельною схемою підготовки, для чого від транспортних магістральних виробок 18 і 19 проводять похилі гірничі виробки: похил 21, людський 20 та вантажний 22 хідники, від яких проводять горизонтальні дільничні виробки, якими разом з монтажними виробками оконтурюють виїмкові дільниці 25, готують лави і відпрацьовують виїмкові дільниці прямим чи зворотним ходом, при цьому очисні вибої 23 посувають за напрямками 24.

Застосування запропонованого способу підготовки шахтного поля дозволяє покращити умови для стабільного функціонального забезпечення вуглевидобутку завдяки гнучкому адаптуванню схеми підготовки до гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов, які проявляються в конкретному шахтному полі, та можливості проводити підготовку виїмкових дільниць, закритих численними геологічними порушеннями, з проведенням мінімально необхідної кількості підготовчих виробок, а також дозволить зменшити в бремсберговому полі кількість підтримуваних підготовчих виробок. Крім того, зазначений спосіб дає можливість підвищити концентрацію гірничих робіт за рахунок здійснення вуглевидобутку в бремсберговому полі паралельно з проведенням підготовки похилового поля.



©ir.