



# МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

## НАКАЗ

м. Київ

***Про затвердження Інструкції  
з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах***

Відповідно до статті 18 Гірничого закону України, пункту 8 Положення про Міністерство енергетики України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 червня 2020 року № 507, з метою забезпечення максимально можливої виїмки корисних копалин при сучасних технологіях, підтримання діючих гірничих виробок та оптимізації експлуатаційних витрат та створення системи заходів щодо безпечної діяльності під час проведення гірничих робіт,

**н а к а з у ю:**

1. Затвердити Інструкцію з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах, що додається.
2. Управлінню охорони праці, промислової безпеки та цивільного захисту забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України у встановленому законодавством порядку.
3. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.
4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на Першого заступника Міністра ВЛАСЕНКА Юрія.

**Міністр**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**



UB  
Міністерство енергетики України  
№26/1.1-25



37552996 - Міністерство енергетики України  
КЕП (Підписання):  
Галущенко Г. В. 03.08.2022  
11.7.2022  
3ED5083160DBC59B0400  
00007C0D20600E0AE7A00  
3ED5083160DBC59B04000007C0D20600E0AE7A00  
Сертифікат дійсний з 29.04.2022 10:07 до 29.04.2023 10:07



# МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

## НАКАЗ

м. Київ

***Про затвердження Інструкції  
з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах***

Відповідно до статті 18 Гірничого закону України, пункту 8 Положення про Міністерство енергетики України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 червня 2020 року № 507, з метою забезпечення максимально можливої виїмки корисних копалин при сучасних технологіях, підтримання діючих гірничих виробок та оптимізації експлуатаційних витрат та створення системи заходів щодо безпечної діяльності під час проведення гірничих робіт,

**н а к а з у ю:**

1. Затвердити Інструкцію з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах, що додається.
2. Управлінню охорони праці, промислової безпеки та цивільного захисту забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України у встановленому законодавством порядку.
3. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.
4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на Першого заступника Міністра ВЛАСЕНКА Юрія.

**Міністр**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**



37552996 - Міністерство енергетики України  
КЕП (Підписання):  
Галущенко Г. В. 03.08.2022  
13:56  
3ED5083160DBC59B0400  
00007CDD0600E0AE7A00  
Сертифікат дієвий з  
29.04.2022 10:07 до 29.04.2023  
10:07

**Аналіз регуляторного впливу  
проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження  
Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах»**

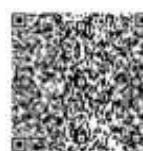
**I. Визначення проблеми**

На сьогодні розрахунок кріплення дільничних виробок повторного використання здійснюється за галузевим стандартом СОУ 10.1.0018590.011:2007 «Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони», затвердженим наказом Міністерства вугільної промисловості України від 09 листопада 2007 року № 494, який не враховує нові досягнення науки і техніки в сфері комбінованого рамно-анкерного кріплення та засобів охорони дільничних виробок.

Повторне використання дільничної виробки – це комплекс технологічних заходів, що забезпечує підтримання необхідного поперечного перерізу виробки і її безпечну експлуатацію при відпрацюванні двох суміжних лав. Через те значно зменшується загальна протяжність дільничних виробок, що сприяє зменшенню витрат на їх проведення і охорону, а також підвищенню швидкості підготовки нових лав. Тому повторне використання виробок є важливим фактором підвищення ефективності вуглевидобутку, зниження собівартості вугілля та забезпечення конкурентоспроможності національного виробника на фоні постійного зростання імпорту вугілля для забезпечення потреб енергетики.

Витрати на проведення, кріплення, охорону та ремонт гірничих виробок становлять 25%, а в деяких випадках збільшуються до 50%, від собівартості видобутку вугілля. Металеве рамне кріплення, яке масово використовується на шахтах України, не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід. Незадовільний стан виробок є причиною низької продуктивності праці шахтарів, призводить до істотного зниження ефективності застосування потужної гірничої техніки, погіршення умов провітрювання виробок, збільшення травматизму при веденні гірничих робіт. До того ж, державні шахти України не мають коштів на придбання аروحного кріплення, що є однією з причин відставання з підготовки нових лав і, відповідно, низького вуглевидобутку.

Управління деформуванням породного масиву можна здійснити з використанням анкерного кріплення, яке дозволяє поліпшити показники міцності гірничих виробок, підвищити несучу здатність породного масиву і зменшити собівартість проведення виробок. Аналіз світового досвіду застосування анкерного кріплення на вугільних шахтах показує, що несуча



здатність більшості з відомих схем і конструкцій анкерного кріплення не дозволяє зберігати дільничні виробки для їх повторного використання, що вельми важливо для сучасних технологій вуглевидобутку.

Крім того, технологічний процес виїмки вугільного пласта усуває опору під підробленими породами покрівлі після проходу першої лави, в результаті чого відбувається їх розшарування і виникає асиметрія навантаження на кріплення виробки, що негативно позначається на її стані. Тому важливим є грамотний вибір засобів охорони дільничних виробок для повторного використання з врахуванням гірничо-геологічних умов їх розташування.

Таким чином, підвищення ефективності кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання є актуальною проблемою.

Основні групи (підгрупи), на які проблема справляє вплив:

Групи (підгрупи)	Так	Ні
Громадяни	-	+
Держава	+	-
Суб'єкти господарювання	+	-
у тому числі суб'єкти малого підприємництва	-	+

Проблема, яку пропонується врегулювати в результаті прийняття регуляторного акта, є важливою і не може бути розв'язана за допомогою ринкових механізмів, оскільки потребує нормативно-правового врегулювання.

Проблема, яку пропонується врегулювати в результаті прийняття регуляторного акта не може бути розв'язана за допомогою діючих регуляторних актів, оскільки на сьогодні не існує альтернативного регуляторного нормативно-правового акта для вирішення порушеного питання в повній мірі.

## II. Цілі державного регулювання

Основними цілями державного регулювання є зменшення витрат на проведення, кріплення, охорону та ремонт дільничних виробок, збільшення їх стійкості та забезпечення повторного використання шляхом удосконалення технологій зведення анкерного кріплення і спорудження засобів охорони.

## III. Визначення та оцінки альтернативних способів досягнення цілей

### 1. Визначення альтернативних способів

Як альтернативу до запропонованого регулювання можна розглянути збереження чинного регулювання зазначених питань, визначених СОУ 10.1.0018590.011:2007 «Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони».

Вид альтернативи	Опис альтернативи
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Збереження ситуації, за якої:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Залишається технологія підтримання дільничних виробок, яка не враховує нові досягнення науки і техніки в сфері комбінованого рамно-анкерного кріплення та засобів охорони дільничних виробок. Вона передбачає застосування рамного кріплення, яке не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід в складних гірничо-геологічних умовах та забезпечити надійну стійкість виробок.</li> <li>- Вибір параметрів кріплення виконують за прогнозним розрахунком зміщень <math>U</math> контуру виробки при відпрацюванні вугільної пачки потужністю <math>m</math>. При цьому значення коефіцієнта <math>K_0</math> впливу типу засобів охорони на втрату стійкості дільничних виробок повторного використання дорівнює одиниці при всіх передбачених типах, окрім охоронних смуг, що будують з супутньої породи. Однак найбільш продуктивна стовпова система розробки вугільного родовища передбачає проведення дільничних виробок задалегідь до відробки вугільного пласта лавою. Тому за лавою супутньої породи від прохідницьких робіт немає і спорудження породних смуг вимагає здійснення додаткового технологічного процесу по її видобутку. Це стримує темп видобутку вугілля та економічно недоцільно, тому породні охоронні смуги майже не використовуються на високопродуктивних шахтах. Тобто, при даній методиці розрахунку кріплення дільничних виробок повторного використання, коефіцієнт <math>K_0</math> не впливає на їх стійкість. Однак відомо, що тип і параметри застосовуваних засобів охорони здійснюють значний вплив на деформування дільничних виробок. Це призведе до суттєвих помилок при розрахунку параметрів кріплення.</li> </ul>
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проєкту наказу Міністерства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Покращення деформаційно-силових характеристик елементів комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробок повторного використання досягається не за рахунок збільшення їх вагогабаритних показників, а</li> </ul>

<p>енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>шляхом використання нових матеріалів та нетрадиційних технічних рішень. Закономірність зміни геомеханічних умов при наближенні кожної з лав обумовлює поетапне формування комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробки повторного використання. Якісний склад та кількісні характеристики елементів комбінованої охоронної конструкції визначаються сукупністю гірничо-геологічних умов, прийнятою технологією ведення гірничих робіт та економічними чинниками. В складних умовах передбачається підсилення рамно-анкерного кріплення шляхом підхоплення попередньо заанкерованої породної товщі в межах куполу обвалення до стійких ділянок породного масиву з використанням канатних анкерів глибокого закладання, які з'єднані прямою балкою із спецпрофілю. При цьому також вирішується завдання об'єднання опору всіх елементів кріплення.</p> <p>- Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах розроблена відповідно до Гірничого закону України, Правил безпеки у вугільних шахтах, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 № 62, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17 червня 2010 року за № 398/17693 та інших нормативно-правових актів, що діють на вугільних підприємствах. Вона передбачає підвищення точності розрахунків рамно-анкерного кріплення та вибору типів і параметрів застосовуваних засобів охорони дільничних виробок повторного використання. Це сприятиме поліпшенню рівня безпеки на гірничих підприємствах, підвищенню ефективності вуглевидобутку та зниженню собівартості вугілля.</p>
---	--

## 2. Оцінка вибраних альтернативних способів досягнення цілей

### 2.1. Оцінка впливу на сферу інтересів держави

<b>Вид альтернативи</b>	<b>Вигоди</b>	<b>Витрати</b>
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без	Вигоди не передбачаються.	При використанні рамного кріплення і неефективних засобів охорони виробок знижується прибутковість вуглевидобувних

змін		підприємств, що зменшує надходження в бюджет держави.
Альтернатива 2. Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Вживання Інструкції при виборі типу і розрахунку параметрів кріплення дільничних виробок для повторного використання забезпечить їх стійкість, що сприятиме підвищенню прибутковості вуглевидобувних підприємств та збільшенню надходжень в бюджет держави.	Додаткових витрат не потребує.

## 2.2. Оцінка впливу на сферу інтересів громадян

Дія регуляторного акту на сферу інтересів громадян не поширюється.

## 2.3. Оцінка впливу на сферу інтересів суб'єктів господарювання

Показник	Великі	Середні	Малі	Мікро	Разом
Кількість суб'єктів господарювання, що підпадають під дію регулювання, одиниць	30	-	-	-	30
Питома вага групи у загальній кількості, відсотків	100%	0%	0%	0%	100%

Дія проекту акта поширюється на суб'єктів енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля у підземних умовах з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа (30 суб'єктів господарювання).

Вид альтернативи	Вигоди	Витрати
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Вигоди не передбачаються.</p>	<p>- Рамне кріплення є металоємним, що обумовлює значні фінансові витрати у зв'язку з високою вартістю металу.</p> <p>- Низька несуча здатність рамного кріплення та суттєва похибка при розрахунку його параметрів в результаті призводять до збільшення обсягів ремонтних робіт в дільничних виробках, що потребує значних фінансових витрат.</p>
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>Високі. Використання Інструкції при виборі типу і розрахунку параметрів кріплення дільничних виробок для повторного використання забезпечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Збільшення стійкості виробок за рахунок впровадження комбінованого рамно-анкерного кріплення.</li> <li>- Скорочення витрат на кріплення виробок за рахунок зменшення його металоємності шляхом використання рамно-анкерного кріплення, яке дозволяє знизити щільність встановлення рам.</li> <li>- Рекомендації з вибору засобів охорони з врахуванням гірничо-геологічних умов розташування виробок дозволять підвищити їх стійкість.</li> <li>- Зниження витрат на проведення і кріплення виробок за рахунок зменшення</li> </ul>	<p>Передбачаються додаткові витрати на анкерне кріплення, яке містить значно менше металу, ніж рамне кріплення, а тому суттєво дешевше.</p>



	<p>їх загальної протяжності шляхом повторного використання при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа.</p> <p>- Всі перелічені вище переваги сприяють суттєвому зменшенню обсягів ремонтних робіт з відновлення поперечного перетину та перекріплення виробок під час їх експлуатації.</p>	
<b>Сумарні витрати за альтернативами</b>	<b>Сума витрат, гривень</b>	
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Витрати значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вуглевидобувних підприємств.</p>	
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>Витрати значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вуглевидобувних підприємств.</p>	

#### IV. Вибір найбільш оптимального альтернативного способу досягнення цілей

Рейтинг результативності (досягнення цілей під час вирішення проблеми)	Бал результативності (за чотири-бальною системою оцінки)	Коментарі щодо присвоєння відповідного бала
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без змін	2	Низький бал. Свідчить про неможливість досягнення цілей державного регулювання. Проблема продовжуватиме існувати.
Альтернатива 2.  Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	3	Середній бал. Свідчить про те, що цілі прийняття регуляторного акта можуть бути досягнуті майже повною мірою (усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть). Однак при розташуванні виробки в складних гірничо-геологічних умовах може спостерігатися підняття порід її підшви, що потребує їх підривки. Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах розроблена відповідно до Гірничого закону України, Правил безпеки у вугільних шахтах, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 № 62, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17 червня 2010 року за № 398/17693 та інших нормативно-правових актів, що діють на вугільних підприємствах.

<b>Рейтинг результативності</b>	<b>Вигоди (підсумок)</b>	<b>Витрати (підсумок)</b>	<b>Обґрунтування відповідного місця альтернативи у рейтингу</b>
Альтернатива 1. Залишення існуючої ситуації без змін	У разі залишення існуючої ситуації без змін вигоди для суб'єктів господарювання відсутні.	Сумарні витрати суб'єктів господарювання залишаються на тому самому рівні.	У разі залишення існуючої ситуації без змін проблема продовжуватиме існувати, що не забезпечить досягнення поставленої мети.
Альтернатива 2. Прийняття проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Використання Інструкції забезпечить підвищення точності розрахунків рамно-анкерного кріплення та вибору типів і параметрів застосовуваних засобів охорони дільничних виробок повторного використання. Це сприятиме поліпшенню рівня безпеки на гірничих підприємствах, підвищенню ефективності вуглевидобутку та зниженню собівартості вугілля.	Сумарні витрати суб'єктів господарювання будуть зменшені.	Цілі прийняття регуляторного акта будуть досягнуті майже повною мірою (усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть).

<b>Рейтинг</b>	<b>Аргументи щодо переваги обраної альтернативи/причини відмови від альтернативи</b>	<b>Оцінка ризику зовнішніх чинників на дію запропонованого регуляторного акта</b>
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без змін	Існування проблеми	Ризиків не очікується.
Альтернатива 2.  Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть	Ризиків не очікується. Проект наказу є підзаконним актом.

## **V. Механізми та заходи, які забезпечать розв'язання визначеної проблеми**

### **1. Механізм дії регуляторного акта**

Для розв'язання визначеної проблеми передбачається впровадження на вугільних шахтах методик кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання, які рекомендовані «Інструкцією з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

### **2. Організаційні заходи для впровадження регулювання**

- Розповсюдження «Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах» серед суб'єктів енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля в підземних умовах

з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виймкового стовпа.

- Навчання працівників вугільних шахт технологіям спорудження комбінованого рамно-анкерного кріплення і засобів охорони гірничих виробок.

## **VI. Оцінка виконання вимог регуляторного акта залежно від ресурсів, якими розпоряджаються органи виконавчої влади чи органи місцевого самоврядування, фізичні та юридичні особи, які повинні проваджувати або виконувати ці вимоги**

Витрати на виконання вимог регуляторного акта з боку органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування відсутні, оскільки не запроваджуються нові адміністративні збори і платежі.

Бюджетні витрати, що безпосередньо пов'язані з реалізацією акта, відсутні.

Додаткових витрат з державного бюджету не потребує.

Розрахунок витрат суб'єктів господарювання енергетичної галузі для великих та середніх здійснено у розділі III та у додатках до аналізу регуляторного впливу.

Витрати вуглевидобувних підприємств значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому повинні розраховуватись для кожної шахти окремо.

## **VII. Обґрунтування запропонованого строку дії регуляторного акта**

Строк дії нормативно-правового акта не обмежений у часі, що дасть змогу вирішити проблемні питання.

Акт набуває чинності відповідно до законодавства – з дня його опублікування.

## **VIII. Визначення показників результативності дії регуляторного акта**

Прогнозними значеннями показників результативності регуляторного акта є:

1) Надходження до державного бюджету збільшаться за рахунок підвищення продуктивності вугледобувних підприємств.

2) Дія проекту акта поширюється на великих суб'єктів господарювання енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля в підземних умовах

з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа (30 суб'єктів господарювання).

3) Розмір коштів і час, які витратять суб'єкти господарювання на виконання вимог регуляторного акта, значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вугледобувних підприємств.

4) Показниками результативності дії регуляторного акта є:

- Збільшення стійкості виробок за рахунок впровадження комбінованого рамно-анкерного кріплення.

- Скорочення витрат на кріплення виробок за рахунок зменшення його металоємності шляхом використання рамно-анкерного кріплення, яке дозволяє знизити щільність встановлення рам.

- Рекомендації з вибору засобів охорони з врахуванням гірничо-геологічних умов розташування виробок дозволять підвищити їх стійкість.

- Зниження витрат на проведення і кріплення виробок за рахунок зменшення їх загальної протяжності шляхом повторного використання при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа.

- Всі перелічені вище показники сприятимуть суттєвому зменшенню обсягів ремонтних робіт з відновлення поперечного перетину та перекріплення виробок під час їх експлуатації.

5) Рівень поінформованості суб'єктів господарювання з основних положень регуляторного акта високий, оскільки повідомлення про оприлюднення проекту регуляторного акта та аналіз регуляторного впливу регуляторного акта розміщено на офіційному веб-сайті Міненерго.

6) Додатковим показником результативності проекту регуляторного акту буде кількість суб'єктів господарювання енергетики, які впровадили технології комбінованого рамно-анкерного кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання, що рекомендовані «Інструкцією з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

## **ІХ. Визначення заходів, за допомогою яких здійснюватиметься відстеження результативності дії регуляторного акта**

Відстеження результативності регуляторного акта буде проводитися Міністерством енергетики України статистичним методом.

Базове відстеження результативності регуляторного акта буде проведено після набрання чинності цим регуляторним актом, але не пізніше дня, з якого починається проведення повторного відстеження результативності цього акта;

повторне відстеження результативності – через рік з дня набрання ним чинності, але не пізніше двох років з дня набрання чинності цим актом;

періодичне відстеження результативності – один раз на кожні три роки починаючи з дня закінчення заходів з повторного відстеження результативності цього акта.

Установлені кількісні та якісні значення показників результативності акта порівнюватимуться зі значеннями аналогічних показників, що встановлені під час повторного відстеження. Методи проведення відстеження результативності – статистичний та наукові дослідження. Дані, за допомогою яких здійснюватиметься відстеження результативності – стан дільничних виробок для повторного використання та продуктивність вуглевидобувних підприємств.

**Міністр енергетики України**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

**Аналіз регуляторного впливу  
проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження  
Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах»**

**I. Визначення проблеми**

На сьогодні розрахунок кріплення дільничних виробок повторного використання здійснюється за галузевим стандартом СОУ 10.1.0018590.011:2007 «Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони», затвердженим наказом Міністерства вугільної промисловості України від 09 листопада 2007 року № 494, який не враховує нові досягнення науки і техніки в сфері комбінованого рамно-анкерного кріплення та засобів охорони дільничних виробок.

Повторне використання дільничної виробки – це комплекс технологічних заходів, що забезпечує підтримання необхідного поперечного перерізу виробки і її безпечну експлуатацію при відпрацюванні двох суміжних лав. Через те значно зменшується загальна протяжність дільничних виробок, що сприяє зменшенню витрат на їх проведення і охорону, а також підвищенню швидкості підготовки нових лав. Тому повторне використання виробок є важливим фактором підвищення ефективності вуглевидобутку, зниження собівартості вугілля та забезпечення конкурентоспроможності національного виробника на фоні постійного зростання імпорту вугілля для забезпечення потреб енергетики.

Витрати на проведення, кріплення, охорону та ремонт гірничих виробок становлять 25%, а в деяких випадках збільшуються до 50%, від собівартості видобутку вугілля. Металеве рамне кріплення, яке масово використовується на шахтах України, не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід. Незадовільний стан виробок є причиною низької продуктивності праці шахтарів, призводить до істотного зниження ефективності застосування потужної гірничої техніки, погіршення умов провітрювання виробок, збільшення травматизму при веденні гірничих робіт. До того ж, державні шахти України не мають коштів на придбання аروحного кріплення, що є однією з причин відставання з підготовки нових лав і, відповідно, низького вуглевидобутку.

Управління деформуванням породного масиву можна здійснити з використанням анкерного кріплення, яке дозволяє поліпшити показники міцності гірничих виробок, підвищити несучу здатність породного масиву і зменшити собівартість проведення виробок. Аналіз світового досвіду застосування анкерного кріплення на вугільних шахтах показує, що несуча





здатність більшості з відомих схем і конструкцій анкерного кріплення не дозволяє зберігати дільничні виробки для їх повторного використання, що вельми важливо для сучасних технологій вуглевидобутку.

Крім того, технологічний процес виїмки вугільного пласта усуває опору під підробленими породами покрівлі після проходу першої лави, в результаті чого відбувається їх розшарування і виникає асиметрія навантаження на кріплення виробки, що негативно позначається на її стані. Тому важливим є грамотний вибір засобів охорони дільничних виробок для повторного використання з врахуванням гірничо-геологічних умов їх розташування.

Таким чином, підвищення ефективності кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання є актуальною проблемою.

Основні групи (підгрупи), на які проблема справляє вплив:

Групи (підгрупи)	Так	Ні
Громадяни	-	+
Держава	+	-
Суб'єкти господарювання	+	-
у тому числі суб'єкти малого підприємництва	-	+

Проблема, яку пропонується врегулювати в результаті прийняття регуляторного акта, є важливою і не може бути розв'язана за допомогою ринкових механізмів, оскільки потребує нормативно-правового врегулювання.

Проблема, яку пропонується врегулювати в результаті прийняття регуляторного акта не може бути розв'язана за допомогою діючих регуляторних актів, оскільки на сьогодні не існує альтернативного регуляторного нормативно-правового акта для вирішення порушеного питання в повній мірі.

## II. Цілі державного регулювання

Основними цілями державного регулювання є зменшення витрат на проведення, кріплення, охорону та ремонт дільничних виробок, збільшення їх стійкості та забезпечення повторного використання шляхом удосконалення технологій зведення анкерного кріплення і спорудження засобів охорони.

## III. Визначення та оцінки альтернативних способів досягнення цілей

### 1. Визначення альтернативних способів

Як альтернативу до запропонованого регулювання можна розглянути збереження чинного регулювання зазначених питань, визначених СОУ 10.1.0018590.011:2007 «Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони».

Вид альтернативи	Опис альтернативи
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Збереження ситуації, за якої:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Залишається технологія підтримання дільничних виробок, яка не враховує нові досягнення науки і техніки в сфері комбінованого рамно-анкерного кріплення та засобів охорони дільничних виробок. Вона передбачає застосування рамного кріплення, яке не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід в складних гірничо-геологічних умовах та забезпечити надійну стійкість виробок.</li> <li>- Вибір параметрів кріплення виконують за прогнозним розрахунком зміщень <math>U</math> контуру виробки при відпрацюванні вугільної пачки потужністю <math>m</math>. При цьому значення коефіцієнта <math>K_0</math> впливу типу засобів охорони на втрату стійкості дільничних виробок повторного використання дорівнює одиниці при всіх передбачених типах, окрім охоронних смуг, що будують з супутньої породи. Однак найбільш продуктивна стовпова система розробки вугільного родовища передбачає проведення дільничних виробок задалегідь до відробки вугільного пласта лавою. Тому за лавою супутньої породи від прохідницьких робіт немає і спорудження породних смуг вимагає здійснення додаткового технологічного процесу по її видобутку. Це стримує темп видобутку вугілля та економічно недоцільно, тому породні охоронні смуги майже не використовуються на високопродуктивних шахтах. Тобто, при даній методиці розрахунку кріплення дільничних виробок повторного використання, коефіцієнт <math>K_0</math> не впливає на їх стійкість. Однак відомо, що тип і параметри застосовуваних засобів охорони здійснюють значний вплив на деформування дільничних виробок. Це призведе до суттєвих помилок при розрахунку параметрів кріплення.</li> </ul>
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проєкту наказу Міністерства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Покращення деформаційно-силових характеристик елементів комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробок повторного використання досягається не за рахунок збільшення їх вагогабаритних показників, а</li> </ul>

<p>енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>шляхом використання нових матеріалів та нетрадиційних технічних рішень. Закономірність зміни геомеханічних умов при наближенні кожної з лав обумовлює поетапне формування комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробки повторного використання. Якісний склад та кількісні характеристики елементів комбінованої охоронної конструкції визначаються сукупністю гірничо-геологічних умов, прийнятою технологією ведення гірничих робіт та економічними чинниками. В складних умовах передбачається підсилення рамно-анкерного кріплення шляхом підхоплення попередньо заанкерованої породної товщі в межах куполу обвалення до стійких ділянок породного масиву з використанням канатних анкерів глибокого закладання, які з'єднані прямою балкою із спецпрофілю. При цьому також вирішується завдання об'єднання опору всіх елементів кріплення.</p> <p>- Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах розроблена відповідно до Гірничого закону України, Правил безпеки у вугільних шахтах, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 № 62, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17 червня 2010 року за № 398/17693 та інших нормативно-правових актів, що діють на вугільних підприємствах. Вона передбачає підвищення точності розрахунків рамно-анкерного кріплення та вибору типів і параметрів застосовуваних засобів охорони дільничних виробок повторного використання. Це сприятиме поліпшенню рівня безпеки на гірничих підприємствах, підвищенню ефективності вуглевидобутку та зниженню собівартості вугілля.</p>
---	--

## 2. Оцінка вибраних альтернативних способів досягнення цілей

### 2.1. Оцінка впливу на сферу інтересів держави

<b>Вид альтернативи</b>	<b>Вигоди</b>	<b>Витрати</b>
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без	Вигоди не передбачаються.	При використанні рамного кріплення і неефективних засобів охорони виробок знижується прибутковість вуглевидобувних

змін		підприємств, що зменшує надходження в бюджет держави.
Альтернатива 2. Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Вживання Інструкції при виборі типу і розрахунку параметрів кріплення дільничних виробок для повторного використання забезпечить їх стійкість, що сприятиме підвищенню прибутковості вуглевидобувних підприємств та збільшенню надходжень в бюджет держави.	Додаткових витрат не потребує.

## 2.2. Оцінка впливу на сферу інтересів громадян

Дія регуляторного акту на сферу інтересів громадян не поширюється.

## 2.3. Оцінка впливу на сферу інтересів суб'єктів господарювання

Показник	Великі	Середні	Малі	Мікро	Разом
Кількість суб'єктів господарювання, що підпадають під дію регулювання, одиниць	30	-	-	-	30
Питома вага групи у загальній кількості, відсотків	100%	0%	0%	0%	100%

Дія проекту акта поширюється на суб'єктів енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля у підземних умовах з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа (30 суб'єктів господарювання).

Вид альтернативи	Вигоди	Витрати
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Вигоди не передбачаються.</p>	<p>- Рамне кріплення є металоємним, що обумовлює значні фінансові витрати у зв'язку з високою вартістю металу.</p> <p>- Низька несуча здатність рамного кріплення та суттєва похибка при розрахунку його параметрів в результаті призводять до збільшення обсягів ремонтних робіт в дільничних виробках, що потребує значних фінансових витрат.</p>
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>Високі. Використання Інструкції при виборі типу і розрахунку параметрів кріплення дільничних виробок для повторного використання забезпечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Збільшення стійкості виробок за рахунок впровадження комбінованого рамно-анкерного кріплення.</li> <li>- Скорочення витрат на кріплення виробок за рахунок зменшення його металоємності шляхом використання рамно-анкерного кріплення, яке дозволяє знизити щільність встановлення рам.</li> <li>- Рекомендації з вибору засобів охорони з врахуванням гірничо-геологічних умов розташування виробок дозволять підвищити їх стійкість.</li> <li>- Зниження витрат на проведення і кріплення виробок за рахунок зменшення</li> </ul>	<p>Передбачаються додаткові витрати на анкерне кріплення, яке містить значно менше металу, ніж рамне кріплення, а тому суттєво дешевше.</p>

	<p>їх загальної протяжності шляхом повторного використання при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа.</p> <p>- Всі перелічені вище переваги сприяють суттєвому зменшенню обсягів ремонтних робіт з відновлення поперечного перетину та перекріплення виробок під час їх експлуатації.</p>	
<b>Сумарні витрати за альтернативами</b>	<b>Сума витрат, гривень</b>	
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Витрати значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вуглевидобувних підприємств.</p>	
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>Витрати значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вуглевидобувних підприємств.</p>	

#### IV. Вибір найбільш оптимального альтернативного способу досягнення цілей

Рейтинг результативності (досягнення цілей під час вирішення проблеми)	Бал результативності (за чотири-бальною системою оцінки)	Коментарі щодо присвоєння відповідного бала
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без змін	2	Низький бал. Свідчить про неможливість досягнення цілей державного регулювання. Проблема продовжуватиме існувати.
Альтернатива 2.  Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	3	Середній бал. Свідчить про те, що цілі прийняття регуляторного акта можуть бути досягнуті майже повною мірою (усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть). Однак при розташуванні виробки в складних гірничо-геологічних умовах може спостерігатися підняття порід її підшви, що потребує їх підривки. Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах розроблена відповідно до Гірничого закону України, Правил безпеки у вугільних шахтах, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 № 62, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17 червня 2010 року за № 398/17693 та інших нормативно-правових актів, що діють на вугільних підприємствах.

<b>Рейтинг результативності</b>	<b>Вигоди (підсумок)</b>	<b>Витрати (підсумок)</b>	<b>Обґрунтування відповідного місця альтернативи у рейтингу</b>
Альтернатива 1. Залишення існуючої ситуації без змін	У разі залишення існуючої ситуації без змін вигоди для суб'єктів господарювання відсутні.	Сумарні витрати суб'єктів господарювання залишаються на тому самому рівні.	У разі залишення існуючої ситуації без змін проблема продовжуватиме існувати, що не забезпечить досягнення поставленої мети.
Альтернатива 2. Прийняття проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Використання Інструкції забезпечить підвищення точності розрахунків рамно-анкерного кріплення та вибору типів і параметрів застосовуваних засобів охорони дільничних виробок повторного використання. Це сприятиме поліпшенню рівня безпеки на гірничих підприємствах, підвищенню ефективності вуглевидобутку та зниженню собівартості вугілля.	Сумарні витрати суб'єктів господарювання будуть зменшені.	Цілі прийняття регуляторного акта будуть досягнуті майже повною мірою (усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть).



<b>Рейтинг</b>	<b>Аргументи щодо переваги обраної альтернативи/причини відмови від альтернативи</b>	<b>Оцінка ризику зовнішніх чинників на дію запропонованого регуляторного акта</b>
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без змін	Існування проблеми	Ризиків не очікується.
Альтернатива 2.  Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть	Ризиків не очікується. Проект наказу є підзаконним актом.

## **V. Механізми та заходи, які забезпечать розв'язання визначеної проблеми**

### **1. Механізм дії регуляторного акта**

Для розв'язання визначеної проблеми передбачається впровадження на вугільних шахтах методик кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання, які рекомендовані «Інструкцією з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

### **2. Організаційні заходи для впровадження регулювання**

- Розповсюдження «Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах» серед суб'єктів енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля в підземних умовах

з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виймкового стовпа.

- Навчання працівників вугільних шахт технологіям спорудження комбінованого рамно-анкерного кріплення і засобів охорони гірничих виробок.

## **VI. Оцінка виконання вимог регуляторного акта залежно від ресурсів, якими розпоряджаються органи виконавчої влади чи органи місцевого самоврядування, фізичні та юридичні особи, які повинні проваджувати або виконувати ці вимоги**

Витрати на виконання вимог регуляторного акта з боку органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування відсутні, оскільки не запроваджуються нові адміністративні збори і платежі.

Бюджетні витрати, що безпосередньо пов'язані з реалізацією акта, відсутні.

Додаткових витрат з державного бюджету не потребує.

Розрахунок витрат суб'єктів господарювання енергетичної галузі для великих та середніх здійснено у розділі III та у додатках до аналізу регуляторного впливу.

Витрати вуглевидобувних підприємств значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому повинні розраховуватись для кожної шахти окремо.

## **VII. Обґрунтування запропонованого строку дії регуляторного акта**

Строк дії нормативно-правового акта не обмежений у часі, що дасть змогу вирішити проблемні питання.

Акт набуває чинності відповідно до законодавства – з дня його опублікування.

## **VIII. Визначення показників результативності дії регуляторного акта**

Прогнозними значеннями показників результативності регуляторного акта є:

1) Надходження до державного бюджету збільшаться за рахунок підвищення продуктивності вугледобувних підприємств.

2) Дія проекту акта поширюється на великих суб'єктів господарювання енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля в підземних умовах

з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа (30 суб'єктів господарювання).

3) Розмір коштів і час, які витратять суб'єкти господарювання на виконання вимог регуляторного акта, значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вугледобувних підприємств.

4) Показниками результативності дії регуляторного акта є:

- Збільшення стійкості виробок за рахунок впровадження комбінованого рамно-анкерного кріплення.

- Скорочення витрат на кріплення виробок за рахунок зменшення його металоємності шляхом використання рамно-анкерного кріплення, яке дозволяє знизити щільність встановлення рам.

- Рекомендації з вибору засобів охорони з врахуванням гірничо-геологічних умов розташування виробок дозволять підвищити їх стійкість.

- Зниження витрат на проведення і кріплення виробок за рахунок зменшення їх загальної протяжності шляхом повторного використання при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа.

- Всі перелічені вище показники сприятимуть суттєвому зменшенню обсягів ремонтних робіт з відновлення поперечного перетину та перекріплення виробок під час їх експлуатації.

5) Рівень поінформованості суб'єктів господарювання з основних положень регуляторного акта високий, оскільки повідомлення про оприлюднення проекту регуляторного акта та аналіз регуляторного впливу регуляторного акта розміщено на офіційному веб-сайті Міненерго.

6) Додатковим показником результативності проекту регуляторного акту буде кількість суб'єктів господарювання енергетики, які впровадили технології комбінованого рамно-анкерного кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання, що рекомендовані «Інструкцією з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

## **ІХ. Визначення заходів, за допомогою яких здійснюватиметься відстеження результативності дії регуляторного акта**

Відстеження результативності регуляторного акта буде проводитися Міністерством енергетики України статистичним методом.

Базове відстеження результативності регуляторного акта буде проведено після набрання чинності цим регуляторним актом, але не пізніше дня, з якого починається проведення повторного відстеження результативності цього акта;

повторне відстеження результативності – через рік з дня набрання ним чинності, але не пізніше двох років з дня набрання чинності цим актом;

періодичне відстеження результативності – один раз на кожні три роки починаючи з дня закінчення заходів з повторного відстеження результативності цього акта.

Установлені кількісні та якісні значення показників результативності акта порівнюватимуться зі значеннями аналогічних показників, що встановлені під час повторного відстеження. Методи проведення відстеження результативності – статистичний та наукові дослідження. Дані, за допомогою яких здійснюватиметься відстеження результативності – стан дільничних виробок для повторного використання та продуктивність вуглевидобувних підприємств.

**Міністр енергетики України**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

**Аналіз регуляторного впливу  
проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження  
Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах»**

**I. Визначення проблеми**

На сьогодні розрахунок кріплення дільничних виробок повторного використання здійснюється за галузевим стандартом СОУ 10.1.0018590.011:2007 «Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони», затвердженим наказом Міністерства вугільної промисловості України від 09 листопада 2007 року № 494, який не враховує нові досягнення науки і техніки в сфері комбінованого рамно-анкерного кріплення та засобів охорони дільничних виробок.

Повторне використання дільничної виробки – це комплекс технологічних заходів, що забезпечує підтримання необхідного поперечного перерізу виробки і її безпечну експлуатацію при відпрацюванні двох суміжних лав. Через те значно зменшується загальна протяжність дільничних виробок, що сприяє зменшенню витрат на їх проведення і охорону, а також підвищенню швидкості підготовки нових лав. Тому повторне використання виробок є важливим фактором підвищення ефективності вуглевидобутку, зниження собівартості вугілля та забезпечення конкурентоспроможності національного виробника на фоні постійного зростання імпорту вугілля для забезпечення потреб енергетики.

Витрати на проведення, кріплення, охорону та ремонт гірничих виробок становлять 25%, а в деяких випадках збільшуються до 50%, від собівартості видобутку вугілля. Металеве рамне кріплення, яке масово використовується на шахтах України, не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід. Незадовільний стан виробок є причиною низької продуктивності праці шахтарів, призводить до істотного зниження ефективності застосування потужної гірничої техніки, погіршення умов провітрювання виробок, збільшення травматизму при веденні гірничих робіт. До того ж, державні шахти України не мають коштів на придбання арочного кріплення, що є однією з причин відставання з підготовки нових лав і, відповідно, низького вуглевидобутку.

Управління деформуванням породного масиву можна здійснити з використанням анкерного кріплення, яке дозволяє поліпшити показники міцності гірничих виробок, підвищити несучу здатність породного масиву і зменшити собівартість проведення виробок. Аналіз світового досвіду застосування анкерного кріплення на вугільних шахтах показує, що несуча

здатність більшості з відомих схем і конструкцій анкерного кріплення не дозволяє зберігати дільничні виробки для їх повторного використання, що вельми важливо для сучасних технологій вуглевидобутку.

Крім того, технологічний процес виїмки вугільного пласта усуває опору під підробленими породами покрівлі після проходу першої лави, в результаті чого відбувається їх розшарування і виникає асиметрія навантаження на кріплення виробки, що негативно позначається на її стані. Тому важливим є грамотний вибір засобів охорони дільничних виробок для повторного використання з врахуванням гірничо-геологічних умов їх розташування.

Таким чином, підвищення ефективності кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання є актуальною проблемою.

Основні групи (підгрупи), на які проблема справляє вплив:

Групи (підгрупи)	Так	Ні
Громадяни	-	+
Держава	+	-
Суб'єкти господарювання	+	-
у тому числі суб'єкти малого підприємництва	-	+

Проблема, яку пропонується врегулювати в результаті прийняття регуляторного акта, є важливою і не може бути розв'язана за допомогою ринкових механізмів, оскільки потребує нормативно-правового врегулювання.

Проблема, яку пропонується врегулювати в результаті прийняття регуляторного акта не може бути розв'язана за допомогою діючих регуляторних актів, оскільки на сьогодні не існує альтернативного регуляторного нормативно-правового акта для вирішення порушеного питання в повній мірі.

## **II. Цілі державного регулювання**

Основними цілями державного регулювання є зменшення витрат на проведення, кріплення, охорону та ремонт дільничних виробок, збільшення їх стійкості та забезпечення повторного використання шляхом удосконалення технологій зведення анкерного кріплення і спорудження засобів охорони.

## **III. Визначення та оцінки альтернативних способів досягнення цілей**

### **1. Визначення альтернативних способів**

Як альтернативу до запропонованого регулювання можна розглянути збереження чинного регулювання зазначених питань, визначених СОУ 10.1.0018590.011:2007 «Підготовчі виробки на пологих пластах. Вибір кріплення, способів і засобів охорони».

Вид альтернативи	Опис альтернативи
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Збереження ситуації, за якої:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Залишається технологія підтримання дільничних виробок, яка не враховує нові досягнення науки і техніки в сфері комбінованого рамно-анкерного кріплення та засобів охорони дільничних виробок. Вона передбачає застосування рамного кріплення, яке не має необхідної несучої здатності, тому не може блокувати розвиток руйнування і деформацію приконтурних порід в складних гірничо-геологічних умовах та забезпечити надійну стійкість виробок.</li> <li>- Вибір параметрів кріплення виконують за прогнозним розрахунком зміщень <math>U</math> контуру виробки при відпрацюванні вугільної пачки потужністю <math>m</math>. При цьому значення коефіцієнта <math>K_0</math> впливу типу засобів охорони на втрату стійкості дільничних виробок повторного використання дорівнює одиниці при всіх передбачених типах, окрім охоронних смуг, що будують з супутньої породи. Однак найбільш продуктивна стовпова система розробки вугільного родовища передбачає проведення дільничних виробок задалегідь до відробки вугільного пласта лавою. Тому за лавою супутньої породи від прохідницьких робіт немає і спорудження породних смуг вимагає здійснення додаткового технологічного процесу по її видобутку. Це стримує темп видобутку вугілля та економічно недоцільно, тому породні охоронні смуги майже не використовуються на високопродуктивних шахтах. Тобто, при даній методиці розрахунку кріплення дільничних виробок повторного використання, коефіцієнт <math>K_0</math> не впливає на їх стійкість. Однак відомо, що тип і параметри застосовуваних засобів охорони здійснюють значний вплив на деформування дільничних виробок. Це призведе до суттєвих помилок при розрахунку параметрів кріплення.</li> </ul>
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проєкту наказу Міністерства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Покращення деформаційно-силових характеристик елементів комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробок повторного використання досягається не за рахунок збільшення їх вагогабаритних показників, а</li> </ul>

<p>енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>шляхом використання нових матеріалів та нетрадиційних технічних рішень. Закономірність зміни геомеханічних умов при наближенні кожної з лав обумовлює поетапне формування комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробки повторного використання. Якісний склад та кількісні характеристики елементів комбінованої охоронної конструкції визначаються сукупністю гірничо-геологічних умов, прийнятою технологією ведення гірничих робіт та економічними чинниками. В складних умовах передбачається підсилення рамно-анкерного кріплення шляхом підхоплення попередньо заанкерованої породної товщі в межах куполу обвалення до стійких ділянок породного масиву з використанням канатних анкерів глибокого закладання, які з'єднані прямою балкою із спецпрофілю. При цьому також вирішується завдання об'єднання опору всіх елементів кріплення.</p> <p>- Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах розроблена відповідно до Гірничого закону України, Правил безпеки у вугільних шахтах, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 № 62, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17 червня 2010 року за № 398/17693 та інших нормативно-правових актів, що діють на вугільних підприємствах. Вона передбачає підвищення точності розрахунків рамно-анкерного кріплення та вибору типів і параметрів застосовуваних засобів охорони дільничних виробок повторного використання. Це сприятиме поліпшенню рівня безпеки на гірничих підприємствах, підвищенню ефективності вуглевидобутку та зниженню собівартості вугілля.</p>
---	--

## 2. Оцінка вибраних альтернативних способів досягнення цілей

### 2.1. Оцінка впливу на сферу інтересів держави

<b>Вид альтернативи</b>	<b>Вигоди</b>	<b>Витрати</b>
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без	Вигоди не передбачаються.	При використанні рамного кріплення і неефективних засобів охорони виробок знижується прибутковість вуглевидобувних



змін		підприємств, що зменшує надходження в бюджет держави.
Альтернатива 2. Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Вживання Інструкції при виборі типу і розрахунку параметрів кріплення дільничних виробок для повторного використання забезпечить їх стійкість, що сприятиме підвищенню прибутковості вуглевидобувних підприємств та збільшенню надходжень в бюджет держави.	Додаткових витрат не потребує.

## 2.2. Оцінка впливу на сферу інтересів громадян

Дія регуляторного акту на сферу інтересів громадян не поширюється.

## 2.3. Оцінка впливу на сферу інтересів суб'єктів господарювання

Показник	Великі	Середні	Малі	Мікро	Разом
Кількість суб'єктів господарювання, що підпадають під дію регулювання, одиниць	30	-	-	-	30
Питома вага групи у загальній кількості, відсотків	100%	0%	0%	0%	100%

Дія проекту акта поширюється на суб'єктів енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля у підземних умовах з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа (30 суб'єктів господарювання).

Вид альтернативи	Вигоди	Витрати
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Вигоди не передбачаються.</p>	<p>- Рамне кріплення є металоємним, що обумовлює значні фінансові витрати у зв'язку з високою вартістю металу.</p> <p>- Низька несуча здатність рамного кріплення та суттєва похибка при розрахунку його параметрів в результаті призводять до збільшення обсягів ремонтних робіт в дільничних виробках, що потребує значних фінансових витрат.</p>
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>Високі. Використання Інструкції при виборі типу і розрахунку параметрів кріплення дільничних виробок для повторного використання забезпечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Збільшення стійкості виробок за рахунок впровадження комбінованого рамно-анкерного кріплення.</li> <li>- Скорочення витрат на кріплення виробок за рахунок зменшення його металоємності шляхом використання рамно-анкерного кріплення, яке дозволяє знизити щільність встановлення рам.</li> <li>- Рекомендації з вибору засобів охорони з врахуванням гірничо-геологічних умов розташування виробок дозволять підвищити їх стійкість.</li> <li>- Зниження витрат на проведення і кріплення виробок за рахунок зменшення</li> </ul>	<p>Передбачаються додаткові витрати на анкерне кріплення, яке містить значно менше металу, ніж рамне кріплення, а тому суттєво дешевше.</p>

	<p>їх загальної протяжності шляхом повторного використання при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа.</p> <p>- Всі перелічені вище переваги сприяють суттєвому зменшенню обсягів ремонтних робіт з відновлення поперечного перетину та перекріплення виробок під час їх експлуатації.</p>	
<b>Сумарні витрати за альтернативами</b>	<b>Сума витрат, гривень</b>	
<p>Альтернатива 1.</p> <p>Залишення існуючої ситуації без змін</p>	<p>Витрати значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вуглевидобувних підприємств.</p>	
<p>Альтернатива 2.</p> <p>Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»</p>	<p>Витрати значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вуглевидобувних підприємств.</p>	

#### IV. Вибір найбільш оптимального альтернативного способу досягнення цілей

Рейтинг результативності (досягнення цілей під час вирішення проблеми)	Бал результативності (за чотири-бальною системою оцінки)	Коментарі щодо присвоєння відповідного бала
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без змін	2	Низький бал. Свідчить про неможливість досягнення цілей державного регулювання. Проблема продовжуватиме існувати.
Альтернатива 2.  Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	3	Середній бал. Свідчить про те, що цілі прийняття регуляторного акта можуть бути досягнуті майже повною мірою (усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть). Однак при розташуванні виробки в складних гірничо-геологічних умовах може спостерігатися підняття порід її підшви, що потребує їх підривки. Інструкція з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах розроблена відповідно до Гірничого закону України, Правил безпеки у вугільних шахтах, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22.03.2010 № 62, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17 червня 2010 року за № 398/17693 та інших нормативно-правових актів, що діють на вугільних підприємствах.

<b>Рейтинг результативності</b>	<b>Вигоди (підсумок)</b>	<b>Витрати (підсумок)</b>	<b>Обґрунтування відповідного місця альтернативи у рейтингу</b>
Альтернатива 1. Залишення існуючої ситуації без змін	У разі залишення існуючої ситуації без змін вигоди для суб'єктів господарювання відсутні.	Сумарні витрати суб'єктів господарювання залишаються на тому самому рівні.	У разі залишення існуючої ситуації без змін проблема продовжуватиме існувати, що не забезпечить досягнення поставленої мети.
Альтернатива 2. Прийняття проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Використання Інструкції забезпечить підвищення точності розрахунків рамно-анкерного кріплення та вибору типів і параметрів застосовуваних засобів охорони дільничних виробок повторного використання. Це сприятиме поліпшенню рівня безпеки на гірничих підприємствах, підвищенню ефективності вуглевидобутку та зниженню собівартості вугілля.	Сумарні витрати суб'єктів господарювання будуть зменшені.	Цілі прийняття регуляторного акта будуть досягнуті майже повною мірою (усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть).

<b>Рейтинг</b>	<b>Аргументи щодо переваги обраної альтернативи/причини відмови від альтернативи</b>	<b>Оцінка ризику зовнішніх чинників на дію запропонованого регуляторного акта</b>
Альтернатива 1.  Залишення існуючої ситуації без змін	Існування проблеми	Ризиків не очікується.
Альтернатива 2.  Прийняття проекту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	Усі важливі аспекти проблеми існувати не будуть	Ризиків не очікується. Проект наказу є підзаконним актом.

## **V. Механізми та заходи, які забезпечать розв'язання визначеної проблеми**

### **1. Механізм дії регуляторного акта**

Для розв'язання визначеної проблеми передбачається впровадження на вугільних шахтах методик кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання, які рекомендовані «Інструкцією з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

### **2. Організаційні заходи для впровадження регулювання**

- Розповсюдження «Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах» серед суб'єктів енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля в підземних умовах

з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виймкового стовпа.

- Навчання працівників вугільних шахт технологіям спорудження комбінованого рамно-анкерного кріплення і засобів охорони гірничих виробок.

## **VI. Оцінка виконання вимог регуляторного акта залежно від ресурсів, якими розпоряджаються органи виконавчої влади чи органи місцевого самоврядування, фізичні та юридичні особи, які повинні проваджувати або виконувати ці вимоги**

Витрати на виконання вимог регуляторного акта з боку органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування відсутні, оскільки не запроваджуються нові адміністративні збори і платежі.

Бюджетні витрати, що безпосередньо пов'язані з реалізацією акта, відсутні.

Додаткових витрат з державного бюджету не потребує.

Розрахунок витрат суб'єктів господарювання енергетичної галузі для великих та середніх здійснено у розділі III та у додатках до аналізу регуляторного впливу.

Витрати вуглевидобувних підприємств значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому повинні розраховуватись для кожної шахти окремо.

## **VII. Обґрунтування запропонованого строку дії регуляторного акта**

Строк дії нормативно-правового акта не обмежений у часі, що дасть змогу вирішити проблемні питання.

Акт набуває чинності відповідно до законодавства – з дня його опублікування.

## **VIII. Визначення показників результативності дії регуляторного акта**

Прогнозними значеннями показників результативності регуляторного акта є:

1) Надходження до державного бюджету збільшаться за рахунок підвищення продуктивності вугледобувних підприємств.

2) Дія проекту акта поширюється на великих суб'єктів господарювання енергетики, діяльність яких пов'язана з видобутком вугілля в підземних умовах

з повторним використанням дільничних виробок при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа (30 суб'єктів господарювання).

3) Розмір коштів і час, які витратять суб'єкти господарювання на виконання вимог регуляторного акта, значною мірою залежать від гірничо-геологічних та гірничотехнічних умов проведення та підтримання дільничних виробок для повторного використання, тому суттєво відрізняються для різних шахт і не можуть бути розраховані загалом для всіх вугледобувних підприємств.

4) Показниками результативності дії регуляторного акта є:

- Збільшення стійкості виробок за рахунок впровадження комбінованого рамно-анкерного кріплення.

- Скорочення витрат на кріплення виробок за рахунок зменшення його металоємності шляхом використання рамно-анкерного кріплення, яке дозволяє знизити щільність встановлення рам.

- Рекомендації з вибору засобів охорони з врахуванням гірничо-геологічних умов розташування виробок дозволять підвищити їх стійкість.

- Зниження витрат на проведення і кріплення виробок за рахунок зменшення їх загальної протяжності шляхом повторного використання при відпрацюванні суміжного виїмкового стовпа.

- Всі перелічені вище показники сприятимуть суттєвому зменшенню обсягів ремонтних робіт з відновлення поперечного перетину та перекріплення виробок під час їх експлуатації.

5) Рівень поінформованості суб'єктів господарювання з основних положень регуляторного акта високий, оскільки повідомлення про оприлюднення проекту регуляторного акта та аналіз регуляторного впливу регуляторного акта розміщено на офіційному веб-сайті Міненерго.

6) Додатковим показником результативності проекту регуляторного акту буде кількість суб'єктів господарювання енергетики, які впровадили технології комбінованого рамно-анкерного кріплення і охорони дільничних виробок для повторного використання, що рекомендовані «Інструкцією з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

## **ІХ. Визначення заходів, за допомогою яких здійснюватиметься відстеження результативності дії регуляторного акта**

Відстеження результативності регуляторного акта буде проводитися Міністерством енергетики України статистичним методом.

Базове відстеження результативності регуляторного акта буде проведено після набрання чинності цим регуляторним актом, але не пізніше дня, з якого починається проведення повторного відстеження результативності цього акта;

повторне відстеження результативності – через рік з дня набрання ним чинності, але не пізніше двох років з дня набрання чинності цим актом;



періодичне відстеження результативності – один раз на кожні три роки починаючи з дня закінчення заходів з повторного відстеження результативності цього акта.

Установлені кількісні та якісні значення показників результативності акта порівнюватимуться зі значеннями аналогічних показників, що встановлені під час повторного відстеження. Методи проведення відстеження результативності – статистичний та наукові дослідження. Дані, за допомогою яких здійснюватиметься відстеження результативності – стан дільничних виробок для повторного використання та продуктивність вуглевидобувних підприємств.

**Міністр енергетики України**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

Додаток 1  
до Інструкції з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах  
(пункт 7 глави IV)

Умовні позначення експлуатаційних характеристик виробок та критерії їх оцінки

	Фактор або категорія	Кількісна оцінка	Позначення
Ускладнюючий фактор	Здимання підшви	> 1,0 м	ЗП
	Тектонічна порушеність	> 30 %	ТП
	Добовий водопритік	> 300 м <sup>3</sup>	ВП
Категорія шахти по метану і непередбачуваних викидах по об'єму метану на 1т вугілля	Перша	до 5 м <sup>3</sup> /т	I
	Друга	5 -10 м <sup>3</sup> /т	II
	Третя	10 -15 м <sup>3</sup> /т	III
	Надкатегорна	> 15 м <sup>3</sup> /т	НК
	Небезпечна по раптовим викидам	-	НРВ
Категорія обвалюваності кривлі по кроку обвалення	Легкообвалювана	<2 м	ЛО
	Середньообвалювана	2-5 м	СО
	Важкообвалювана	>5 м	ВО
Гірничо-геологічні умови по комплексному показнику $\Theta$	Легкі	> 3,0	ЛУ
	Середні	1,5-3,0	СУ
	Важкі	<1,5	ВУ



Додаток 2  
до Інструкції з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах  
(пункт 7 глави IV)

Гірничо-геологічні характеристики найбільших вугільних шахт

Шахта	Орієнтовна глибина на 2019 р., м	Категорія по газу	Потужність пласта, м	Категорія покрівлі	Ускладнюючі фактори	Категорія ГГХ
Капігальна	1240	НРВ	1,3-2,3	ЛО	ВП, ТП	ВУ
Новодонецька	720	Ш	1,6-1,7	ЛО	ВП, ЗП	ВУ
Добропільська»	810	НК	0,9-1,8	СО	ЗП, ВП	ВУ
ШУ Покровське	790	НРВ	1,4-1,9	СО	ТП, ЗП	ВУ
Білозерська	550	НК	2,2-2,8	ЛО	ВП, ЗП	ВУ
Краснолиманська	850	НРВ	1,2-3,6	СО	ТП	ВУ
Степова	540	НК	0,9-1,0	ЛО	ЗП	СУ
Павлоградська	380	Ш	1,0-1,1	СО	ТП	ЛУ
Ювілейна	500	НК	0,8-1,0	ЛО	ЗП	СУ
Благодатна	90	Ш	0,8-1,0	СО	-	ЛУ
Тернівська	250	НК	0,8-1,6	СО	ТП	ЛУ
Самарська	300	Ш	0,8-0,9	СО	ТП, ВП	ЛУ
Дніпровська	360	НК	0,7-1,2	ВО	ТП, ВП	СУ
Героїв космосу	490	НК	0,8-1,0	ЛО	ЗП	СУ
Західно-онбаська	590	НК	0,6-1,0	ЛО	ЗП, ТП	СУ
ім. М.І.Сташкова	380	Ш	0,7-1,2	ЛО	ЗП, ВП	ЛУ



Додаток 3  
до Інструкції з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах  
(пункт 3 глави III)

Приклад розрахунку комбінованої  
охоронної конструкції, призначеної для повторного використання

Таблиця 1. Геометричні параметри виробки

Параметр	Позначення	Розмірність	Значення
Глибина розміщення виробки	$H$	м	600
Площа поперечного перерізу до осадки	$S$	м <sup>2</sup>	15,0
Ширина виробки	$b$	м	5,18
Висота виробки	$h$	м	3,64
Потужність вугільного пласта	$m$	м	1,0

Таблиця 2. Показники міцності  $R$  порід на одновісний стиск покрівлі та підшошви виробки в порядку віддалення від середини висоти виробки

Положення шару	Номер шару	Тип породи	Потужність $m$ , м	Міцність $R$ , МПа
Покрівля	6	Пісковик	3,1	62
	5	Пісковик	5,3	68
	4	Аргіліт	2,6	35
	3	Алевроліт	5,0	42
	2	Аргіліт	3,0	35
	1	Аргіліт	1,0	32
Середина висоти виробки				
Підшошва	1	Вугілля	1,0	20
	2	Алевроліт	3,1	39
	3	Пісковик	5,1	62
	4	Алевроліт	4,0	41
	5	Алевроліт	2,0	44
	6	Пісковик	2,3	56
	7	Пісковик	2,5	56

Додаткові дані:

спосіб проведення виробки – комбайновий;

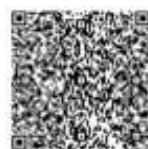
підривання порід – верхне;

тип рамного кріплення – рама КШПУ перерізом 15,0 м<sup>2</sup> із спецпрофілю СВІ-27;

погашення виробки – після проходу другої лави;

умови експлуатації – середні;

покрівля пласта – легкообвалювана.



УВ  
Міністерство енергетики України  
№26/І.І-25.І-15046 від 11.10.2022  
КНІ: Галушенко Г. В. 10.10.2022 17:25  
3ED5083160DBC59B040000007CDD0600E0AE7A00  
Сертифікат дійсний з 29.04.2022 10:07 до 29.04.2023 10:07

Значення емпіричного коефіцієнта визначається згідно з таблицею 6 Інструкції - Величина параметра  $\alpha$  для різних варіантів підтримання дільничної виробки на етапі експлуатації.

Розрахунок коефіцієнтів впливу породних шарів на визначення міцності порід по мірі їх віддалення від середини виробки ведуть згідно з виразом (1). Результати розрахунку наведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Розрахунок коефіцієнтів впливу положення породних шарів на їх міцність

Положення шару	Номер шару	Відстань від середини шару до центру виробки, м	Коефіцієнт впливу $k_i$			
			$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,18$	$\alpha = 0,15$	$\alpha = 0,13$
Покрівля	6	18,45	0,000	0,050	0,083	0,115
	5	14,25	0,002	0,107	0,155	0,199
	4	10,30	0,014	0,217	0,280	0,332
	3	6,50	0,096	0,431	0,496	0,544
	2	2,50	0,712	0,885	0,903	0,915
	1	0,50	1,935	1,268	1,219	1,187
Середина висоти виробки						
Підощва	1	0,50	1,935	1,268	1,219	1,187
	2	2,55	0,694	0,877	0,896	0,909
	3	6,65	0,089	0,419	0,485	0,534
	4	11,20	0,009	0,185	0,245	0,295
	5	14,20	0,002	0,108	0,156	0,200
	6	16,35	0,001	0,073	0,113	0,151
	7	18,75	0,000	0,047	0,079	0,111

Середньозважену міцність порід покрівлі та підощви визначають згідно з виразом (2), а середню (3). Результати підрахунку представлено в таблиці 4.

Таблиця 4. Результати розрахунку середньозваженої міцності порід покрівлі та підощви виробки

Етап експлуатації виробки	Емпіричний коефіцієнт $\alpha$	Середньозважена міцність порід покрівлі виробки, R, МПа	Середньозважена міцність порід підощви виробки, R, МПа	Середня міцність порід навколо виробки, R, МПа
При проведенні виробки	0,5	34,5	33,3	33,9
При підході першої лави	0,18	39,6	43,4	41,5
При підтриманні за першою лавою	0,15	40,8	44,4	42,6
При підході другої лави	0,13	41,7	45,1	43,4

## Продовження додатка 3

Визначають коефіцієнти, що характеризують умови експлуатації згідно з таблицею 5.

Таблиця 5. Визначення коефіцієнтів, що характеризують умови експлуатації виробки

Назва коефіцієнта	Позначення	Посилання	Значення
Стійкості	$K_y$	формула (4)	1,1 при проведенні 0,98 при підході 1 лави 0,96 при підтр. за 1 лавою 0,95 при підході 2 лави
Впливу ширини виробки	$K_s$	формула (5)	1,02
Впливу глибини	$K_H$	формула (6)	0,828
Впливу охоронної смуги	$K_o$	таблиця 5	1,30

Визначають вертикальні зміщення виробки згідно з таблицею 6.

Таблиця 6. Визначення вертикальних зміщень виробки

Етап і вид деформації	Символ	Посилання	Значення, м
При проведенні виробки	$U_{пр}$	формула (7)	1,01
При підході першої лави	$U_1$	формула (8)	1,43
При підтриманні за першою лавою	$U_{1л}$	формула (9)	1,17
При підході другої лави	$U_2$	формула (10)	1,16
Сумарні зміщення	$U_{п}$	формула (11)	4,77
Покрівлі після проведення і підходу першої лави	$U_{1пк}$	формула (12)	1,09
Підошви після проведення і підходу першої лави	$U_{1пд}$	формула (13)	1,35
Покрівлі при підтриманні за першою лавою	$U_{1лпк}$	формула (12)	1,60
Підошви при підтриманні за першою лавою	$U_{1лпд}$	формула (13)	2,01
Сумарні зміщення покрівлі за всі етапи	$U_{пк}$	формула (12)	2,10
Сумарні зміщення підошви за всі етапи	$U_{пд}$	формула (13)	2,67

Розраховують висоту склепіння  $h_{ск}$  при підтриманні виробки за першою лавою згідно з виразом (15). Вона становить 9,88 м.

Усереднена об'ємна вага ( $\text{Н/м}^3$ ) масиву підроблених порід, приймається рівним  $26 \text{ кН/м}^3$ .

Навантаження  $P_l$  на погонний метр виробки обчислюють за виразом (18). Його значення дорівнює  $1044 \text{ кН/м}$ .

Розраховують крок  $s$  установки рамного кріплення згідно виразу (18) з врахуванням того, що гранична несуча здатність рами КШПУ-15,0 із спецпрофілю СВП-27 становить  $478 \text{ кН/м}$ . Розрахунковий крок становить  $0,41 \text{ м}$ . Для рами КШПУ-15,0 із спецпрофілю СВП-33 несуча здатність становить  $643 \text{ кН/м}$ , розрахунковий крок становить  $0,55 \text{ м}$ .

Для збільшення кроку встановлення рамного кріплення необхідно застосування анкерного кріплення. Попередньо вибрано використання металополімерного анкера довжиною  $2,4 \text{ м}$  та діаметром  $22 \text{ мм}$  з експериментально визначеною несучою здатністю  $250 \text{ кН}$ . Щільність установки анкерів приймаємо  $- 1,5 \text{ анк/м}^2$ .

## Продовження додатка 3

Користуючись графіком Інструкції (малюнок 5), визначають числове значення коефіцієнта зміцнення –  $K_3 = 2,6$ . Аналогічно з використанням графіка (малюнок 6), визначають коефіцієнт впливу довжини анкера –  $K_d = 1,0$ . Знаходимо, згідно з виразом (20), еквівалентне значення міцності для шарів порід, які закріплені анкерами. В даному випадку скоригованими будуть два перші шара порід покрівлі.

Таблиця 7. Показники міцності  $R$  порід на одновісний стиск покрівлі та підшоши виробки в порядку віддалення від середини висоти виробки

Положення шару	Номер шару	Тип породи	Потужність $t$ , м	Міцність $R$ , МПа
Покрівля	6	Пісковик	3,1	62
	5	Пісковик	5,3	68
	4	Аргіліт	2,6	31
	3	Алевроліт	5,0	42
	2	Аргіліт	3,0	<b>91</b>
	1	Аргіліт	1,0	<b>83,2</b>
Середина висоти виробки				
Підшошва	1	Вугілля	1,0	15
	2	Алевроліт	3,1	39
	3	Пісковик	5,1	62
	4	Алевроліт	4,0	41
	5	Алевроліт	2,0	44
	6	Пісковик	2,3	56
	7	Пісковик	2,5	56

Результати підрахунку скоригованої середньозваженої міцності порід покрівлі та середньої міцності порід навколо виробки представлено в таблиці 8.

Таблиця 8. Результати розрахунку середньозваженої міцності порід покрівлі та підшоши виробки

Етап експлуатації виробки	Емпіричний коефіцієнт $\alpha$	Середньозважена міцність порід покрівлі виробки, $R$ , МПа	Середньозважена міцність порід підшоши виробки, $R$ , МПа	Середня міцність порід навколо виробки, $R$ , МПа
При проведенні виробки	0,5	<b>82,1</b>	33,3	<b>57,7</b>
При підході першої лави	0,18	<b>68,6</b>	43,4	<b>56,0</b>
При підтриманні за першою лавою	0,15	<b>66,9</b>	44,5	<b>55,7</b>
При підході другої лави	0,13	<b>65,7</b>	45,1	<b>55,4</b>

За формулою (4) визначають новий коефіцієнт стійкості для кожного етапу експлуатації виробки.

Повторюють повний цикл розрахунків для визначення деформацій, замінивши відповідні параметри міцності на їх нові значення. Результати розрахунку представлено в таблиці 9.

Таблиця 9. Розрахунок скоригованих значень вертикальних зміщень виробки після анкерування приконтурних гірських порід

Етап і вид деформації	Символ	Посилання	Значення, м
При проведенні виробки	$U_{пр}^a$	формула (7)	0,66
При підході першої лави	$U_1^a$	формула (8)	1,09
При підтриманні за першою лавою	$U_{1л}^a$	формула (9)	0,92
При підході другої лави	$U_2^a$	формула (10)	0,92
Сумарні зміщення	$U_{п}^a$	формула (11)	3,59
Покрівлі після проведення і підходу першої лави	$U^a_{1пк}$	формула (12)	0,53
Підшви після проведення і підходу першої лави	$U^a_{1пд}$	формула (13)	1,22
Покрівлі при підтриманні за першою лавою	$U^a_{1лпк}$	формула (12)	0,83
Підшви при підтриманні за першою лавою	$U^a_{1лпд}$	формула (13)	1,84
Сумарні зміщення покрівлі за всі етапи	$U^a_{пк}$	формула (12)	1,14
Сумарні зміщення підшви за всі етапи	$U^a_{пд}$	формула (13)	2,45

Повторно розраховують висоту склепіння  $h_{ск}$  при підтриманні виробки за першою лавою згідно з виразом (16). Вона становить 5,09 м.

Виконують перерахунок навантаження  $P_l$  на погонний метр виробки за виразом (17). Його значення дорівнює 537 кН/м.

Повторно розраховують крок  $s$  установки рамного кріплення згідно виразу (18). Розрахунковий крок становить 0,801 м. Приймають значення кроку  $s = 0,8$  м.

Відстань  $g$  між анкерами в площині поперечного перерізу виробки розраховують по формулі (21). Вона дорівнює 0,8 м.

При заданих геометричних параметрах виробки з врахуванням берми, висота якої прийнята 0,8 м та потужності вугільного пласта  $m = 1,0$  м над ним з кроком  $g = 0,8$  м можна встановити 7 анкерів: один по центру склепіння і по три симетрично відносно вертикальної осі виробки.

В підшві вугільного пласта залягає алевроліт, міцність якого при зволоженні у відповідності з таблиці 2 та з врахуванням структурного послаблення порід в при контурній зоні (таблиця 1) може знизитись до значення  $R_b = 39$  МПа  $\times 0,7 \times 0,9 = 24,6$  МПа.

Склад комбінованої охоронної системи, представлений на малюнку 11 Інструкції, окрім рамно-анкерного кріплення включає:

один ряд металополімерних анкерів в бермову частину виробки з боку відпрацьованого простору;

один ряд канатних анкерів довжиною 8 м з підхопленням із спецпрофілю з боку відпрацьованого простору;

накатна смуга шириною 1,0 м з дерев'яного бруса;

один ряд дерев'яних стояків на межі виробки з відпрацьованим простором;

один ряд дерев'яних стояків між верхняком рам та підшвою виробки.



Додаток 4  
до Інструкції з забезпечення стійкості дільничних  
виробок для повторного використання на вугільних  
шахтах  
(пункт 1 глави VI)

Технічні характеристики металокріплення КШПП із замками ЗПК

Переріз кріплення у просвіті до осідання, м <sup>2</sup>	Типо- розмір профілю	Висота, мм	Ширина, мм	Робочий опір, кН/раму		Несуча здатність, кН/раму		Маса, кг (0,5/0,8)
				Ст. 5ПС	Ст. 20Г2АФ	Ст. 5ПС	Ст. 20Г2АФ	
9,5	СВП-19	3050	3880	215		443		208,5 / 212,0
9,5	СВП-22	3040	3880	260		443		232,5 / 237,6
9,5	СВП-27	3040	3880	270		615		278,4 / 283,5
10,5	СВП-19	3300	4050	215		451		218,1 / 221,6
10,5	СВП-22	3300	4050	230		451		243,4 / 248,6
11,0	СВП-19	3090	4470	215		406		218,1 / 221,6
11,0	СВП-22	3090	4470	250		407		250,7 / 255,8
11,7	СВП-19	3460	4310	215	230	417	455	227,1 / 230,6
11,7	СВП-22	3460	4310	250	255	421	600	254,4 / 259,5
11,7	СВП-27	3460	4310	270	280	589	720	308,2 / 313,4
13,6	СВП-27	3460	4940	270		497		327,6 / 332,7
14,4	СВП-22	3880	4730		255		500	283,5 / 288,7
14,4	СВП-27	3880	4730	270	280	550	710	335,2 / 340,4
15,0	СВП-22	3640	5180		280		650	283,5 / 288,7
15,0	СВП-27	3640	5180	270	280	478	670	341,1 / 346,2
17,7	СВП-22	4190	5360		255		520	305,4 / 310,6
17,7	СВП-27	4190	5360	270	280	500	670	362,2 / 367,4
20,2	СВП-27	4420	5700	270	280	428	585	389,7 / 394,8

Конструктивна податливість металокріплення КШПП 300 мм.



УВ  
Міністерство енергетики України  
№26/1.1-25.1-15046 від 11.10.2022  
КЕП: Галушенко Г. В. 10.10.2022 17:25  
3ED5083160DBC59B040000007CDD0600E0AE7A00  
Сертифікат дійсний з 29.04.2022 10:07 до 29.04.2023 10:07

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства енергетики  
України

№ \_\_\_\_\_

**ЗМІНИ**  
**до Плану діяльності Міністерства енергетики України**  
**з підготовки проектів регуляторних актів на 2022 рік**

Доповнити план позиціями такого змісту:

№ п/п	Назва проекту регуляторного акта	Обґрунтування необхідності прийняття регуляторного акта.	Центральні органи виконавчої влади, структурні підрозділи, що розроблятимуть регуляторний акт	Термін виконання
59.	Наказ Міністерства енергетики України «Про затвердження Змін до Правил безпеки систем газопостачання»	Сприятиме підвищенню рівня безпеки у сфері побутового газопостачання, підвищенню якості технічного та кадрового оснащення спеціалізованих організацій (суб'єктів господарювання), застосуванню цифрових технологій у процесах виконання робіт з обстеження, ремонту і чищення димарів, повітропроводів, а також димових та вентиляційних каналів).	Директорат нафтогазового комплексу та розвитку ринків нафти, природного газу та нафтопродуктів	IV квартал 2022 року
60.	Наказ Міністерства енергетики України	Реалізація державної політики захисту	Управління	IV квартал



Міністерство енергетики України  
№26/1.1-25.1-15046 від 11.10.2022  
КЕП: Галушенко Г. В. 10.10.2022 17:25  
3ED5083160DBC59B040000007CDD0600E0AE7A00  
Сертифікат дійсний з 29.04.2022 10:07 до 29.04.2023 10:07

	«Про затвердження Порядку огляду стану кібербезпеки паливно-енергетичного сектору критичної інфраструктури»	об'єктів критичної інфраструктури паливноенергетичного сектора критичної інфраструктури, включаючи визначення організаційних засад проведення огляду стану кібербезпеки паливно-енергетичного сектору критичної інфраструктури.	цифрового розвитку та кібербезпеки	2022 року
61.	Наказ Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з визначення схильності до самозаймання вугілля, шахтних порід та відходів вуглезбагачення»	Вдосконалення нормативно-правової бази спрямованої на створення системи заходів щодо безпечної діяльності під час проведення гірничих робіт, а також зниження ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру (ендогенних пожеж) шляхом встановлення порядку відбору проб вугілля, подрібнення відібраних проб у спеціальному млині, проведення лабораторних досліджень та детального обчислення результатів випробувань, який в свою чергу дозволить надійно і достовірно визначити критичну температуру самозаймання, дробимість, константу швидкості і тепловий ефект окислення – головні показники вугілля, що визначають його схильність (або не схильність) до самозаймання.	Управління охорони праці, промислової безпеки та цивільного захисту	IV квартал 2022 року
62.	Наказ Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з	Вдосконалення нормативно-правової бази, спрямованої на створення	Управління охорони праці,	III квартал 2022 року

	забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»	системи заходів щодо безпечного проведення гірничих робіт, підвищення ефективності вуглевидобутку та зниження собівартості вугілля шляхом створення комбінованої охоронної конструкції зростаючого опору, що реалізується комплексом засобів як постійного, так і тимчасового використання, основою яких є рамно-анкерне кріплення.	промислової безпеки та цивільного захисту	
--	--	---	---	--

---

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства енергетики  
України

№ \_\_\_\_\_

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**з забезпечення стійкості дільничних виробок**  
**для повторного використання на вугільних шахтах**

**I. Загальні положення**

1. Ця Інструкція регламентує склад, характеристики, порядок і технологію кріплення та охорони виробок для їх повторного використання на вугільних шахтах.

2. Вимоги цієї Інструкції є обов'язковими для суб'єктів господарювання (шахт) всіх форм власності.

3. Дія цієї Інструкції не поширюється:

на магістральні гірничі виробки;

на дільничні виробки, що використовуються для відпрацювання тільки однією лавою;

на вертикальні гірничі виробки;

на виробки, що закріплені виключно анкерами без встановлення рамного кріплення;

на нарізні та очисні виробки.

4. У цій Інструкції терміни вживаються у таких значеннях:

дільнична виробка – виробка, що межує з підготовленим до виїмки вугільним пластом;

кріплення – інженерна конструкція в виробці, що взаємодіє з оточуючими породами і призначена для підтримання в допустимих межах форми та розмірів поперечного перерізу виробки;

лава – очисна горизонтальна або похила гірнича виробка;

лита смуга – охоронна споруда, зведення якої передбачає розміщення пустих пакетів між рядами органного кріплення і їх подальше заповнення швидкотвердіючою водо-мінеральною сумішшю;

накатна смуга – охоронна споруда з паралельних, щільно вкладених в ряд дерев'яних колод, що пошарово із зміною напрямку їх орієнтації заповнюють проміжок між покрівлею і підшовою відпрацьованого вугільного пласта;

органне кріплення – охоронна споруда з одного або декількох прямолінійних рядів стоеків, встановлених один біля одного на відстані, що не перевищує їх діаметру;

охорона виробок – комплекс технічних заходів, спрямований на збереження виробок в експлуатаційному стані протягом необхідного періоду;

охоронна споруда – конструкція, що зводиться на заміну видобутого шару вугілля в відпрацьованому просторі після проходження лави на межі з виробкою повторного використання;

проведення гірничої виробки – комплекс робіт, що включає руйнування та видобуток гірських порід з подальшим встановленням кріплення в межах контуру площі поперечного перерізу виробки;



UB  
Міністерство енергетики України  
№26/І.І-25.І-15046 від 11.10.2022  
КНІ: Галушенко Г. В. 10.10.2022 17:25  
3ED5083160DBC59B04000007CDD0600E0AE7A00  
Сертифікат дійсний з 29.04.2022 10:07 до 29.04.2023 10:07

пакетована смуга – охоронна споруда, зведення якої передбачає викладення пакетів з сухою швидкотвердіючою цементно-мінеральною сумішшю між рядами органного кріплення і подальше додавання води в суміш через голчастий ін'єктор;

повторне використання дільничної виробки – комплекс технологічних заходів, що забезпечує підтримання необхідного поперечного перерізу виробки і її безпечну експлуатацію при відпрацюванні двох суміжних очисних вибоїв;

рамно-анкерне кріплення – система регулярно розміщених вздовж виробки збірних піддатливих металевих конструкцій, що контактують з її контуром сумісно з закріпленими в шпурах по периметру виробки металевими стрижнями, які перетинають зону порушених порід;

ремонтно-відновлювальні роботи – комплекс заходів по збільшенню площі поперечного перерізу виробки для повторного використання до необхідних за технологічними вимогами розмірів та відновлення елементів кріплення;

стійкість гірничої виробки - здатність виробки функціонувати в певних умовах із заданими параметрами протягом необхідного відрізка часу.

5. Виробки для повторного використання зазнають впливу від двох лав. При цьому кількісні і якісні характеристики даного впливу постійно змінюються, що обумовлює необхідність змін і адаптування структури кріплення в процесі експлуатації виробки.

6. В умовах постійного зростання гірського тиску на контурі виробки при наближенні лави та її віддаленні для підтримання виробки в експлуатаційному стані має бути реалізована концепція створення комбінованої охоронної конструкції зростаючого опору.

7. Охоронна конструкція зростаючого опору не може бути реалізована на основі одного виду кріплення, а вимагає комплексу засобів, як постійного, так і тимчасового використання.

8. Основою комбінованої охоронної конструкції для умов українських вугільних шахт є комбіноване рамно-анкерне кріплення. Застосування лише одного виду кріплення, рамного чи анкерного, може бути доцільним лише в обмеженій кількості випадків – при винятково сприятливих умовах ведення гірничих робіт.

9. Покращення деформаційно-силових характеристик елементів комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробок повторного використання повинно досягатись не за рахунок збільшення їх вагогабаритних показників, а шляхом використання нових матеріалів та нетрадиційних технічних рішень.

10. Закономірність зміни геомеханічних умов при наближенні кожної з лав обумовлює поетапне формування комбінованої охоронної конструкції для підтримання виробки повторного використання.

11. Якісний склад та кількісні характеристики елементів комбінованої охоронної конструкції визначаються сукупністю гірничо-геологічних умов, прийнятою технологією ведення гірничих робіт та економічними чинниками.

## **II. Класифікація умов експлуатації виробок для повторного використання**

1. Умови експлуатації виробок, призначених для повторного використання діляться на три типи: легкі, середні і важкі.

2. Оцінку умов експлуатації здійснюють за величиною комплексного показника  $\Theta$ , що визначається за формулою:

$$\theta = \frac{R_c}{k_T \gamma_c H}$$

де  $H$  – глибина розміщення виробки, м;

$k_T$  – безрозмірний коефіцієнт, що враховує ступінь тектонічної порушеності масиву і дорівнює 1 при відсутності розривних тектонічних порушень, та 1,5 – в зонах тектонічних порушень з амплітудою понад 50 м і в замках складок з можливими проміжними значеннями, що встановлюються експериментально;

$\gamma_c$  – усереднена об'ємна вага ( $\text{Н/м}^3$ ) масиву підроблених порід, приймається рівною 25-30  $\text{кН/м}^3$ ;

$R_c$  – середньозважена міцність (МПа) порід покрівлі чи підшви виробки, яку визначають окремо через потужність  $m_i$  кожного шару та його міцність на одновісний стиск  $R_i$  згідно з формулою:

$$R_c = \frac{\sum_{i=1}^n R_i m_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

3. Міцність  $R_i$  кожного шару визначають за даними лабораторних випробувань  $R_i^*$  з урахуванням структурної порушеності масиву шляхом введення коефіцієнта структурного послаблення  $k_c$  та обводненості виробки введенням коефіцієнта послаблення  $k_n$

$$R_i = k_c k_n R_i^*$$

Величину безрозмірного коефіцієнта структурного послаблення  $k_c$  визначають згідно з таблицею 1.

Таблиця 1. Визначення величини коефіцієнта структурного послаблення

Міцність породи на стиск $R_c$ , МПа	Місце розміщення виробки	Відстань між тріщинами, м	Значення параметра $k_c$
< 30	Поза зоною п'яквативних порушень радіусом 300 м та диз'юнктивних на відстані більше 4-х амплітуд	Не нормується	0,9
	В зоні порушення на відстані від 4-х до 1-ї амплітуди		0,6
	В зоні порушення на відстані ближче 1-ї амплітуди		0,3
≥ 30	Не враховується	$d > 1,0$	0,9
		$0,5 < d \leq 1,0$	0,8
		$0,3 < d \leq 0,5$	0,6
		$0,1 < d \leq 0,3$	0,4
		$d \leq 0,1$	0,2

4. Величину зниження міцності для порід покрівлі та підшви вугільного пласта враховують введенням поправочного коефіцієнта  $k_n$ , що визначається згідно з таблицею 2.

Таблиця 2. Значення поправочного коефіцієнта  $k_b$  для обводнених порід

Тип породи	Значення $k_b$
Пісковики та сланці кремністі	0,9
Пісковики вапнякові та вапняки	0,8
Пісковики глинисті та алевроліти	0,7
Аргіліти	0,6
Глини	0,5-0,6

5. Категорії виробки для повторного використання за величиною комплексного показника  $\theta$  визначають згідно з таблицею 3.

Таблиця 3. Категорії виробки за величиною показника  $\theta$ 

Величина показника	Категорія умов	Умовне позначення
$\theta > 3,0$	Легкі	ЛУ
$1,5 < \theta \leq 3,0$	Середні	СУ
$\theta \leq 1,5$	Важкі	ВУ

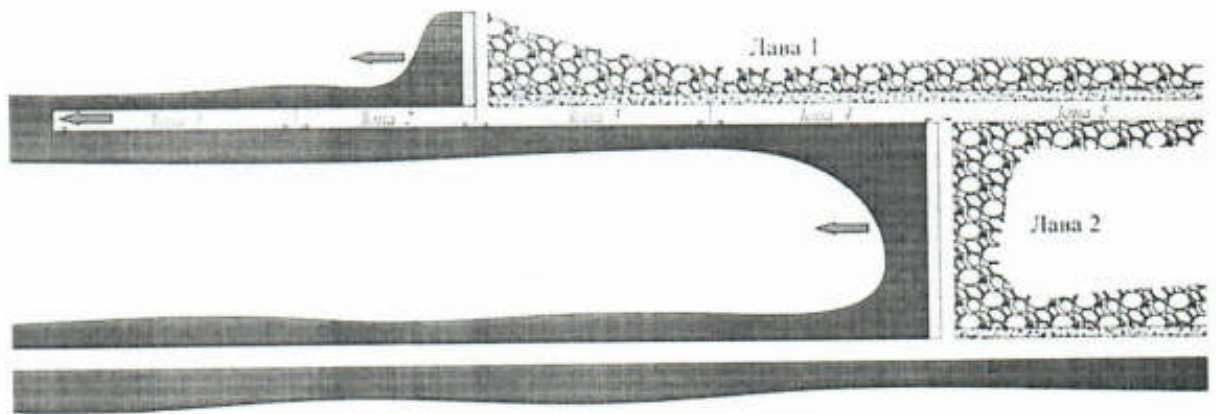
6. При суттєвій різниці в показниках міцності порід для різних ділянок шахтного поля категорію складності визначають окремо для кожної ділянки.

### III. Механізм деформування та розрахунок деформацій контуру дільничних виробок для повторного використання

1. Для врахування взаємного положення фронту очисних робіт в суміжних лавах виділено наступні геомеханічні зони:

- 1 – впливу підготовчого вибою;
- 2 – опорного тиску попереду першої лави;
- 3 – інтенсивного осідання масиву позаду першої лави;
- 4 – опорного тиску попереду другої лави;
- 5 – інтенсивного осідання масиву позаду другої лави.





Малюнок 1 – Схема розміщення основних геомеханічних зон проявів гірського тиску при повторному використанні дільничних виробок

Положення і характеристики вказаних геомеханічних зон представлено на малюнку 1 і в таблиці 4.

Проектні рішення з вибору способів і засобів підтримання виробки приймають за величиною очікуваних зміщень порід на її контурі. Повне вертикальне зміщення  $U_n$  дільничної виробки для повторного використання визначають з урахуванням умов її підтримання після проходження першої лави та погашення після проходження другої лави. Тому  $U_n$  дорівнює сумі зміщень, що відбуваються при перебуванні виробки в геомеханічних зонах 1-4.

Точність виконання розрахунків визначається точністю вихідних даних (міцність порід, лінійні розміри породних шарів, глибина тощо). Кінцеве значення розрахованого зміщення визначається з точністю не більше, ніж 1 см.

2. Розрахунки виконують у наступній послідовності:

1) визначають коефіцієнти  $k_i$  впливу положення породних шарів в підшві та покрівлі виробки на їх міцність  $R_i$  за формулою:

$$k_i = e^{-\alpha(l_i - 0,5h)}, \quad (1)$$

де  $\alpha$  – безрозмірний коефіцієнт, який для умов підтримання попереду другого очисного вибою дорівнює 0,13;

$l_i$  – відстань від середини виробки до середини відповідного  $i$ -ого шару порід;

$h$  – висота виробки в проходці;

2) визначають середньозважену міцність порід покрівлі  $R_{пк}$  та підшви  $R_{пд}$  виробки за формулою:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n k_i R_i m_i}{\sum_{i=1}^n k_i m_i} \text{ [МПа]}; \quad (2)$$

3) визначають середню міцність порід навколо виробки:

$$R_{ср} = \frac{R_{пк} + R_{пд}}{2} \text{ [МПа]} \quad (3)$$

Таблиця 4. Особливості геомеханічних зон при повторному використанні дільничних виробок

№ зони	Особливості зміни гірського тиску	Характер деформаційних процесів контуру виробки	Вплив на кріплення виробки
1	Перерозподіл природних напружень в масиві, викликаний проведенням виробки	Деформації контуру симетричні. Сумарна конвергенція до 0,3 м переважно за рахунок осідання покрівлі виробки	При правильному виборі кріплення деформація його елементів незначна
2	Зростання вертикальної складової гірського тиску та виникнення його асиметрії при наближенні лави	Зростання вертикальних деформацій контуру з проявом асиметрії, збільшення глибини розшарування порід в покрівлі виробки	Навантаження на кріплення досягає критичних значень і виникає потреба в його підсиленні
3	Зростання вертикальної і горизонтальної складової гірського тиску з проявом асиметрії	Зростання деформацій контуру з явними ознаками асиметрії, інтенсивне здирання підшви вугільного пласта	Вибір діапазону податливості охоронної споруди та рамного кріплення з подальшою деформацією його елементів з боку відпрацьованої лави
4	Суперпозиція подів напружень, викликана сумісним впливом першої та другої лав	Подальше зростання деформацій контуру виробки, можливе вдавлювання стояків рамного кріплення в слабкі породи її підшви	Незворотна деформація рамного та анкерного кріплення, часткове руйнування охоронної споруди з боку першої лави
5	Тиск, викликаний породними конеолями основної покрівлі, що зависають	Інтенсивне зменшення поперечного перерізу виробки за рахунок всіх факторів гірського тиску	Робота всіх елементів кріплення в режимі деформування за межею міцності

4) визначають емпіричний коефіцієнт стійкості гірських порід:

$$K_y = 1,64 - 0,016R_{cp}; \quad (4)$$

5) визначають коефіцієнт  $K_s$  впливу ширини  $b$  [м] виробки:

$$K_s = 0,2(b - 1); \quad (5)$$

6) визначають коефіцієнт  $K_H$  впливу глибини розробки  $H$  [м]. Для виробки, яку підтримують попереду і позаду очисних вибоїв:

$$K_H = 1,14 - 0,00052H; \quad (6)$$

7) визначають сумарне зміщення покрівлі та підосви при проведенні виробки у гірському масиві, м:

$$U_{\text{пр}} = 0,0015HK_y K_s ; \quad (7)$$

8) визначають сумарне зміщення покрівлі та підосви попереду вибою першої лави, м:

$$U_1 = 0,0024HK_y K_s ; \quad (8)$$

9) розраховують сумарне зміщення покрівлі та підосви при підтриманні виробки після проходження першої лави, м:

$$U_{1л} = 0,002K_0K_yK_sHm; \quad (9)$$

10) значення коефіцієнта  $K_0$  впливу охоронної споруди на сумарне зміщення виробки розраховують за формулою:

$$K_0 = \frac{K_{\text{ошк}} + K_{\text{ошд}}}{2} ; \quad (10)$$

де  $K_{\text{ошк}}$  і  $K_{\text{ошд}}$  - коефіцієнти впливу охоронної споруди на зміщення покрівлі і підосви виробки, відповідно.

Коефіцієнти  $K_{\text{ошк}}$  і  $K_{\text{ошд}}$  визначають відповідно до таблиці 5.

Р, Д, і Н – комплексні показники, які враховують вплив того чи іншого типу охоронної споруди на зміщення покрівлі і підосви виробки, а також економічну доцільність його застосування в даних гірничо-геологічних умовах.

Р - тип охоронної споруди, що застосовується;

Д - допускається до застосування;

Н - тип охоронної споруди, що не застосовується.

Таблиця 5. Визначення коефіцієнта  $K_0$  в залежності від типу охоронної смуги

Тип охоронної смуги	Категорія порід					
	Облаштованість покрівлі			Міцність порід безпосередньої підосви за шкалою М.М. Протод'яконова		
	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$f < 3$	$3 \leq f \leq 4$	$f > 4$
Накатна смуга з дерев'яного кругляка	Д $K_{\text{ошк}} = 1,5$	Н -	Н -	Р $K_{\text{ошд}} = 1,2$	Д $K_{\text{ошд}} = 1,1$	Д $K_{\text{ошд}} = 1,0$
Накатна смуга з дерев'яного брусу	Р $K_{\text{ошк}} = 1,3$	Р $K_{\text{ошк}} = 1,4$	Н -	Д $K_{\text{ошд}} = 1,4$	Р $K_{\text{ошд}} = 1,3$	Д $K_{\text{ошд}} = 1,1$
Лита смуга	Д $K_{\text{ошк}} = 1,0$	Р $K_0 = 1,1$	Р $K_{\text{ошк}} = 1,3$	Н -	Д $K_{\text{ошд}} = 1,5$	Р $K_{\text{ошд}} = 1,3$
Пакована смуга	Д $K_{\text{ошк}} = 1,0$	Р $K_{\text{ошк}} = 1,1$	Р $K_{\text{ошк}} = 1,3$	Н -	Д $K_{\text{ошд}} = 1,5$	Р $K_{\text{ошд}} = 1,3$
Комбінована смуга із ділянок смуг пакованої і накатної з кругляка, що чергуються по довжині	Р $K_{\text{ошк}} = 1,2$	Д $K_{\text{ошк}} = 1,3$	Н -	Р $K_{\text{ошд}} = 1,3$	Д $K_{\text{ошд}} = 1,2$	Д $K_{\text{ошд}} = 1,1$

Тип охоронної смуги	Категорія порід					
	Обвалованість покрівлі			Міцність порід безпосередньої підшви за шкалою М.М. Протод'яконова		
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	f<3	3≤f≤4	f>4
Комбінована смуга із ділянок смуг пакетованої і накатної з бруса, що чергуються по довжині	Д K <sub>0нк</sub> = 1,1	Р K <sub>0нк</sub> = 1,2	Д K <sub>0нк</sub> = 1,5	Д K <sub>0нд</sub> = 1,4	Р K <sub>0нд</sub> = 1,3	Р K <sub>0нд</sub> = 1,2
Комбінована смуга із паралельних ділянок пакетованої і накатної смуг	Д K <sub>0нк</sub> = 1,0	Р K <sub>0нк</sub> = 1,1	Р K <sub>0нк</sub> = 1,3	Р K <sub>0нд</sub> = 1,2	Д K <sub>0нд</sub> = 1,1	Д K <sub>0нд</sub> = 1,0

11) зміщення  $U_2$  попереду вибою другої лави визначають за формулою, м:

$$U_2 = 0,002K_y K_s H; \quad (11)$$

12) повне вертикальне зміщення контуру виробки з врахуванням всіх етапів її експлуатації визначають як суму зміщень на окремих етапах, м:

$$U_n = U_{np} + U_1 + U_{1л} + U_2; \quad (12)$$

13) абсолютне зміщення покрівлі визначають згідно з виразом, м:

$$U_{нк} = \frac{K_H R_{нд} U_n}{R_{нк} + R_{нд}}; \quad (13)$$

14) абсолютне зміщення підшви визначають згідно з виразом, м:

$$U_{нд} = U_n - U_{нк} \quad (14)$$

3. Приклад розрахунку комбінованої охоронної конструкції, призначеної для повторного використання наведено у додатку 3 до цієї Інструкції.

#### IV. Основні фактори, що ускладнюють умови забезпечення стійкості дільничних виробок повторного використання

1. Головними факторами, що ускладнюють підтримання виробок для повторного використання є:

вплив від очисних робіт в суміжних виїмкових стовпах;

тектонічна порушеність породного масиву;

зони підвищеного гірського тиску від вугільних ціликів та попередньо відпрацьованих суміжних вугільних пластів;

ділянки підвищеної обводненості масиву;

зони зміни літологічного складу порід покрівлі та (або) підшви пласта.

2. Вплив очисних робіт в суміжних виїмкових стовпах суттєво знижує стійкість дільничних виробок. Для запобігання зниження експлуатаційної надійності виробки послідовність відробки вугільного пласта повинна бути не менш, ніж через один виїмковий стовп.

3. Наявність в масиві геологічних порушень суттєво погіршує умови підтримання виробок для повторного використання. Вказаний фактор має бути врахований при розрахунку схем та параметрів кріплення шляхом введення коригувального коефіцієнта  $k_c$  згідно з таблицею 1.

4. Експлуатація виробок в зонах підвищеного гірського тиску супроводжується збільшенням деформацій контуру виробки та охоронних конструкцій. Паспорт підсиленого кріплення виробок в таких зонах повинен передбачати збільшення нормативного навантаження в 1,2 рази.

5. Підвищена вологість гірських порід є причиною зниження їх міцності, що спричиняє зростання деформацій контуру виробки. Величину зниження міцності для типових порід покрівлі та підосви вугільного пласта враховують введенням поправочного коефіцієнта  $k_b$ , що визначається згідно з таблицею 2.

6. Зміна літологічного складу порід покрівлі завжди супроводжується погіршенням стану виробок, а в зонах виклинювання спостерігається схильність порід до вивалоутворення. Перелік негативних факторів та умовні позначення експлуатаційних характеристик виробок та критерії їх оцінки наведено у додатку 1 до цієї Інструкції. Гірничо-геологічні характеристики найбільших вугільних шахт наведено у додатку 2 до цієї Інструкції.

7. При розробці паспортів кріплення в зонах зміни літології необхідно орієнтуватись на застосування рамно-анкерного кріплення з коефіцієнтом запасу несучої здатності 1,2.

8. При підготовці зближених вугільних пластів на спільні (групові) магістральні виробки виникає необхідність відхилення дільничних виробок для повторного використання від площини вугільного пласта. Ділянки виходу з площини пласта характеризуються підвищенням гірського тиску та його проявами в формі обвалення порід покрівлі. При розробці паспортів кріплення вказані ділянки порівнюють до зон зміни літологічного складу порід.

## **V. Система збереження стійкості дільничних виробок для повторного використання**

1. Система збереження стійкості дільничних виробок повторного використання передбачає три основні етапи кріплення:

- рамно-анкерне кріплення при проведенні виробки, що є основним;
- підсилення основного кріплення канатними анкерами при підході лави;
- зведення охоронної споруди після проходження першої лави.

2. На першому етапі, при проведенні виробки, завдяки застосуванню анкерів в її покрівлі формується стійке породно-анкерне перекриття, чим забезпечується мінімізація зміщення контуру виробки поза зоною впливу очисних робіт.

3. На другому етапі виконують підсилення створеного раніше породно-анкерного перекриття з врахуванням опорного тиску при підході першої лави. Це здійснюють шляхом підхоплення попередньо заанкереної породної товщі в межах куполу обвалення до стійких ділянок породного масиву з використанням канатних анкерів глибокого закладання довжиною не менше 6 м. Анкери мають положення, близьке до вертикального і з'єднані прямою балкою із спецпрофілю. При цьому також вирішується завдання об'єднання опору всіх елементів

кріплення. У випадку слабких порід підшви пласта на другому етапі необхідна також установка анкерів в берму нижнього підривання виробки.

4. На третьому етапі в зоні сполучення з лавою поблизу контуру виробки зводять охоронну споруду, яка має вирішити наступні завдання:

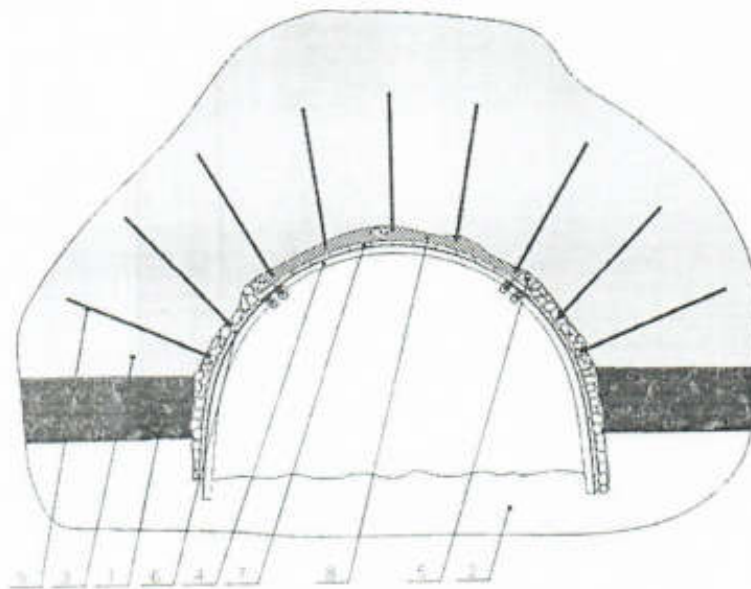
- прийняти на себе навантаження від ваги порід покрівлі пласта після його виймання;
- сприяти «обрізанню» підробленого масиву за межами сформованого перекриття зі збереженням його рівноваги;
- запобігти асиметричності навантаження кріплення виробки;
- звести до мінімуму просідання, а відтак, і руйнування стійкого перекриття;
- зменшити інтенсивність тріщиноутворення у покрівлі виробки на межі з виробленим простором лави;
- сприяти стійкому стану бермової частини контуру виробки;
- мінімізувати здимання підшви виробки;
- запобігти витoku свіжого струменю повітря у вироблений простір лави.

5. При зведенні охоронної споруди на третьому етапі в особливо складних гірничо-геологічних умовах після відновлення стояка рамного кріплення необхідне додаткове підсилення у вигляді встановлення одного чи двох рядів дерев'яних стійок під хомути рамного кріплення, що з'єднують стояк з верхняком.

## VI. Етапи робіт з кріплення та охорони виробок для повторного використання

### 1. Перший етап кріплення.

На першому етапі стійкість виробок забезпечується застосуванням рамно-анкерного кріплення (малюнок 2).



- 1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – покрівля пласта, 4 – рамне кріплення,  
5 – розклинка, 6 – сітка, 7 – дерев'яна затяжка, 8 – забутовка, 9 – металополімерні анкери

Малюнок 2 – Схема кріплення дільничної виробки повторного використання на першому етапі її експлуатації

Визначають умови роботи кріплення і з таблиці 6 вибирають відповідне значення безрозмірного параметра  $\alpha$ .

Висоту склепіння порід, що розшарувалися,  $h_{ск}$  визначають за формулою:

$$h_{ск} = \frac{U_{ок}}{\alpha} \quad (15)$$

де  $U_{ок}$  – зміщення покрівлі виробки визначені згідно з формулою (13)

Таблиця 6. Величина параметра  $\alpha$  для різних варіантів підтримання дільничної виробки на етапі експлуатації

Підтримання дільничної виробки на етапі експлуатації:	Значення $\alpha$
Підтримання дільничної виробки при проведенні у масиві вугілля або порід	0,50
У надробленій товщі у разі відпрацювання суміжних лав	0,40
У виробленому просторі у разі відпрацювання суміжних лав	0,35
У разі подальшої надробки	0,25
Вирісичку до виробленого простору	0,20
У масиві вугілля або порід попереду першого очисного вибою	0,18
За першим очисним вибоєм	0,15
Попереду другого очисного вибою	0,13
За другим очисним вибоєм	0,12

Для виробки, що підтримують попереду і позаду очисного вибою,  $h_{ск}$  після проходу лави визначають за формулою:

$$h_{ск} = \frac{U_{ок2}}{\alpha_{ср}} \quad (16)$$

$$\alpha_{ср} = \frac{U_{ок1} \alpha_1 + U_{ок2} \alpha_2}{U_{ок1} + U_{ок2}} \quad (16a)$$

де  $U_{ок1}$ ,  $U_{ок2}$  – зміщення покрівлі виробки попереду і позаду очисного вибою;

$\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  – емпіричні коефіцієнти для періодів підтримання попереду і позаду очисного вибою згідно з таблицею 5.

Навантаження  $P_1$  на 1 п. м кріплення розраховують з виразу:

$$P_1 = \frac{2}{3} b \gamma h_{ск} \text{ [кН]} \quad (17)$$

де  $\gamma$  – усереднене значення об'ємної ваги порід в межах склепіння, кН/м<sup>3</sup>.

Крок  $s$  встановлення рам визначають згідно виразу:

$$s = \frac{P_{кр}}{P_1} \quad (18)$$

де  $P_{кр}$  – робочий опір рами.

На останньому етапі експлуатації дільничної виробки

$$s = 0,9 \frac{P_{max}}{P_1}, \quad (19)$$

де  $P_{max}$  – несуча здатність рами.

У випадку, коли крок  $s$  перевищує 0,8 м, для виробок повторного використання його зменшують до вказаного значення.

Негативний вплив на стійкість виробок повторного використання спричиняють вібрації конвеєра. Найбільшим чином він проявляється в зоні інтенсивних зміщень позаду першої лави та в зоні підходу другої лави. Доцільно після відпрацювання першої лави перенести конвеєрну лінію в іншу виробку.

Для забезпечення роботи рамного кріплення безпосередньо після його встановлення необхідно здійснювати його розклинювати відрізками дерев'яного бруса не менш як в п'яти місцях відповідно до малюнку 2.

Тип рамного кріплення вибирають, виходячи з конкретних гірничо-геологічних умов. Найбільш поширеними типами є КМП та КШП з використанням спецпрофілів СВП-22, СВП-27 та СВП-33. Технічні характеристики металокріплення КШП із замками ЗПК наведено у додатку 4 до цієї Інструкції.

- Затяжка рамного кріплення має відповідати наступним вимогам:
- вигримувати навантаження без руйнування та втрати несучої здатності;
- зберігати експлуатаційні характеристики при довготривалому обводненні;
- огороджувати виробку від вивалювання зруйнованих порід контуру;
- протидіяти радіальним деформаціям контуру виробки між рамами;
- мати просту технологію монтажу та невисоку вартість.

Затяжку верхняка рами виконують дерев'яними дошками (обаполами) завтовшки не менше 40 мм.

Для затягування бокових поверхонь рам потрібно використовувати металеву або полімерну сітку-затяжку. В породах, не схильних до висипання, допускається застосування сітки-затяжки по всьому контуру виробки.

Основним типом металевої сітки-затяжки на шахтах є ЗМР, що налічує близько 50 модифікацій. Широкий діапазон розміру комірки (від 25 x 25 мм до 100 x 100 мм), товщини проволони (від 4,0 до 6,5 мм) та розмірів елемента затяжки (від 500 x 500 мм до 1115 x 2015 мм) дає змогу вибрати необхідний варіант для будь-яких параметрів рамного кріплення.

Важливим фактором забезпечення стабільної роботи рамного кріплення є вибір замка. Характеристики деяких типів замкових з'єднань наведено в таблиці 7.

Таблиця 7. Характеристики деяких типів замків для профілю СВП-33

Тип замка	Робочий опір вузла піддатливості, кН	Нестабільність опору, %	Піддатливість, мм
ЗШ	300	40	150
ЗПК	350	35	300
ЗПК-м	400	20	300
ЗСГ	360	12	550



Області застосування замків для кріплення КМП та КШПП з використанням профілю СВП різняться. Замки ЗПК, ЗПК-м доцільно застосовувати при з'єднанні елементів кріплення дільничних виробок, де зміщення порід більше 200 мм. Замки ЗШ застосовують в виробках з незначним зміщенням (150-200 мм) та з підвищеним тиском гірських порід.

Підтягування замкових з'єднань проводять щозміни перед виконанням робіт з проведення виробки. Довжина ділянки підтягування має становити не менше 5 м від тупика виробки. Момент сили для затягування гайок замкових з'єднань має бути встановлено паспортними даними рамного кріплення. Його типові значення становить 350 Н·м.

Для механізації затягування гайок використовуються гайковерти з пневматичним чи гідравлічним приводом. Дані про деякі з них наведено в таблиці 8.

Таблиця 8. Характеристики деяких гайковертів

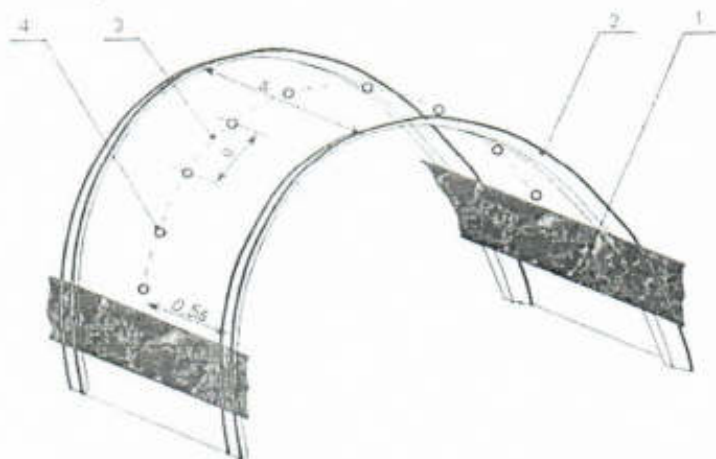
Тип	Привід	Маса, кг	Момент, Н·м	Фірма, країна
DSR 1500 K	пневматичний	4,9	1440	CoexsproOstrava, Чехія
SM-47-4073L8		7,5	2440	Suntech, Китай
PT-11105		5,5	1300	Intertool, Китай
IW12	гідравлічний	8,2	1500	Stanley, США
K350		8,5	3500	CAP, Італія

При відновленні стояка кріплення після проходу першої лави параметри замкового кріплення такі ж як і при проведенні виробки.

У випадку, коли розрахунок кроку  $s$  рамного кріплення показав, що його значення менше від 0,8 м обов'язковим є використання анкерного кріплення.

Застосування анкерного кріплення є доцільним для збільшення кроку між рамами і зменшення, таким чином, металоємності конетрукції.

Поперечний переріз, в якому встановлюють анкери, розташовують посередині між рамами відповідно до малюнку 4.



1 – положення вугільного пласта, 2 – рамне кріплення, 3 – лінія встановлення анкерів,  
4 – точка встановлення анкера

Малюнок 4 – Схема розміщення анкерів на першому етапі кріплення.

При слабких породах підшви необхідне додаткове встановлення анкерів в бермову частину контуру виробки.

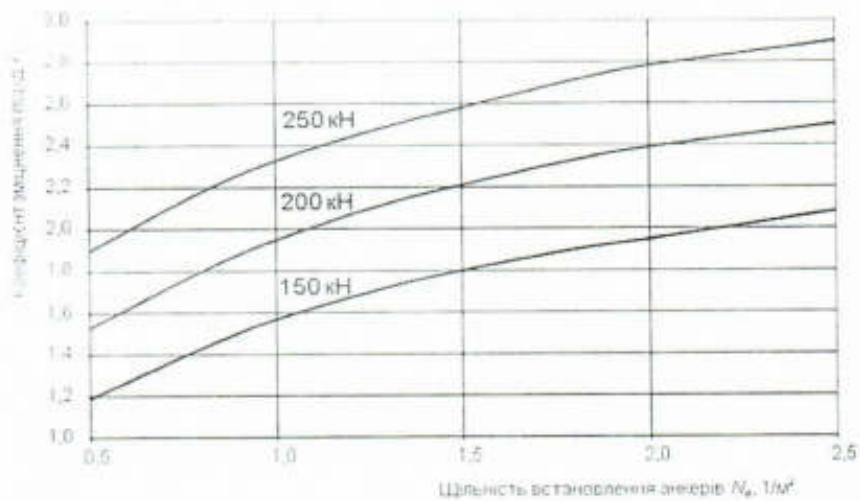
Вплив анкерного кріплення на породний масив еквівалентний збільшенню міцності шарів порід, у яких встановлені анкери. Еквівалентну міцність порід  $R_i^a$  кожного такого шару визначають за формулою:

$$R_i^a = K_3 K_d R_i \quad (20)$$

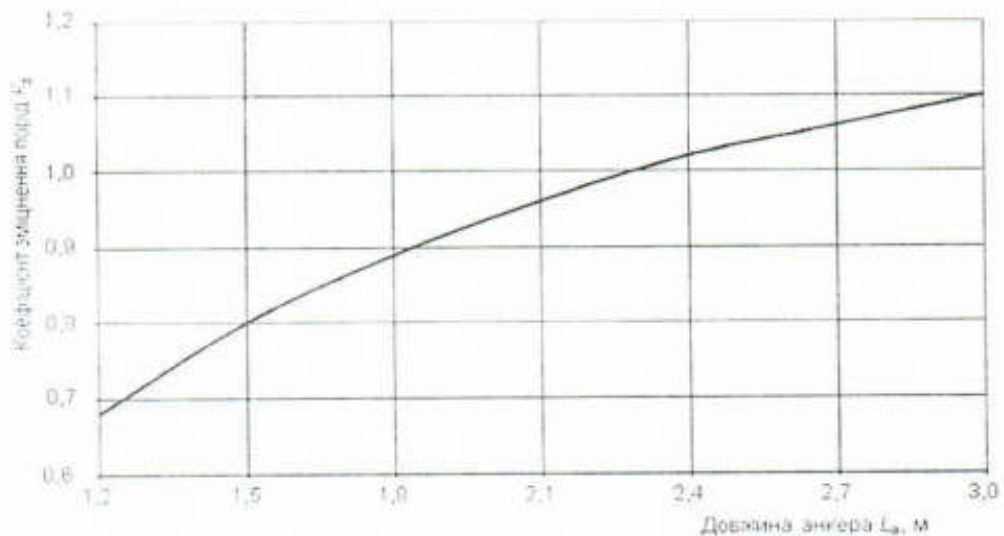
де  $K_1$  – коефіцієнт зміцнення масиву, що залежить від щільності встановлення анкерів  $N_a$  та їх несучої здатності  $P_a$ , який визначають графічним способом у відповідно до малюнку 5;

$K_3$  – коефіцієнт, що залежить від довжини анкера (малюнок 6);

$R_i$  – міцність порід.



Малюнок 5 – Залежність зміцнення порід від щільності встановлення анкерів для типових значень їх несучої здатності



Малюнок 6 – Залежність зміцнення порід від довжини металополімерного анкера

У випадку проміжних значень несучої здатності анкера для знаходження коефіцієнта  $K_3$  використовують метод лінійної інтерполяції.

Початкове значення щільності  $N_a$  встановлення анкерів приймати таким, що дорівнює 1 анкер на  $m^2$ .

Визначивши коефіцієнти  $K_1$  та  $K_d$ , з врахуванням формул (2) та (20), вираховують еквівалентну середньозважену міцність порід  $R^e$ .

Довжину анкера вибирають такою, щоб вона на 400-600 мм перевищувала розміри зони розшарування порід.

Повторюють весь цикл розрахунку кроку  $s$  встановлення рам, замінивши попереднє значення міцності порід  $R$  на  $R^e$  для шарів порід, у яких встановлені анкери.

При необхідності нового вибору значення параметра  $N_a$  змінюють в потрібну сторону співвідношення між рамним та анкерним кріпленням і шляхом послідовних наближень добиваються оптимальної для конкретних умов комбінації рамно-анкерного кріплення.

При остаточно визначеному значенні параметра  $N_a$  обраховують відстань  $g$  між анкерами в поперечному перерізі за формулою:

$$g = \frac{1}{N_a s}. \quad (21)$$

Кількість анкерів  $n_{ан}$  без врахування можливих додаткових анкерів в бермовій частині визначають згідно виразу:

$$n_{ан} = \frac{l_{ан}}{g} \quad (22)$$

де  $l_{ан}$  – довжина профілю анкерування, над вугільним пластом

## 2. Другий етап кріплення.

За 40-60 м до лави (відстань  $l_1$ ) по осі виробки встановлюють підсилююче кріплення в вигляді гідроствояків чи дерев'яних ремонтин.

В зоні сполучення «штрек-лава» в бермову частину контуру виробки встановлюють додатковий металополімерний анкер з нахилом вниз під кутом до горизонту приблизно  $25^\circ$ .

Основним засобом підсилення кріплення при наближенні першої лави є встановлення анкерного кріплення другого рівня в вигляді канатних анкерів з підхопленням рам несучою балкою (система 2РА).

Основні елементи системи 2РА представлені на малюнку 7.

Канатні анкери встановлюють проміж рам основного кріплення.

Система 2РА виконує наступні функції:

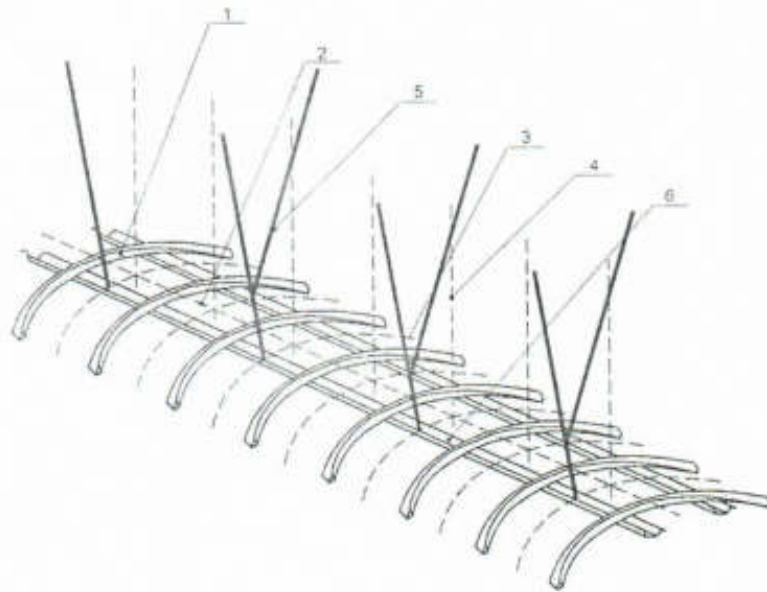
забезпечення зв'язку порушених порід в межах склепіння над виробкою з більш віддаленим непорушеним масивом;

синхронізація вертикальних зміщень рамного кріплення з опусканням покрівлі в зоні опорного тиску;

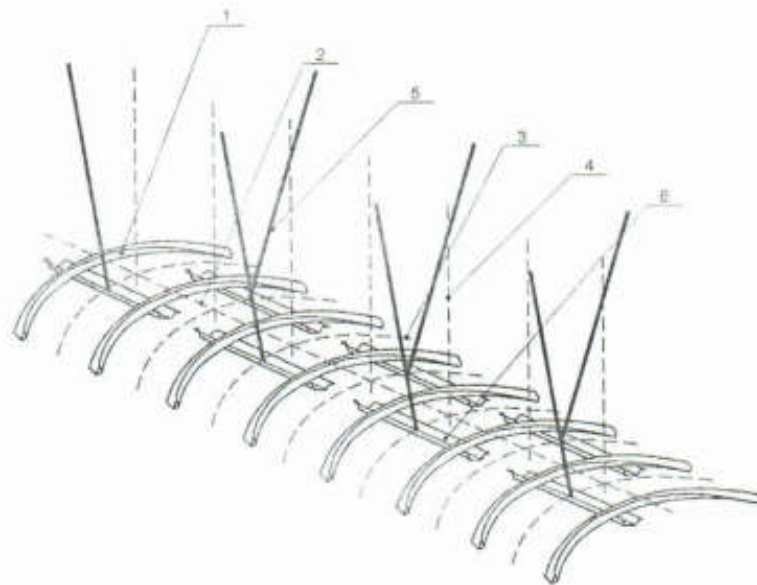
забезпечення безпеки робіт після зняття стояка рамного кріплення при підході першої лави.

При веденні гірничих робіт в легких та середніх умовах канатні анкери в сукупності з активною балкою встановлюють лише з боку лави на відстані 0,3-1,0 м від замка.

При веденні робіт у важких умовах елементи системи 2РА встановлюють симетрично відносно вертикальної осі виробки (малюнок 7).



а)



б)

1 – верхняк рамного кріплення, 2 – горизонтальна вісь верхняка, 3 – профіль анкерування, 4 – вертикальна вісь виробки, 5 – канатний анкер, 6 – активна балка.

а) суцільна активна балка; б) відрізки активної балки, встановлені в шаховому порядку

Малюнок 7 – Просторове розміщення елементів системи 2РА

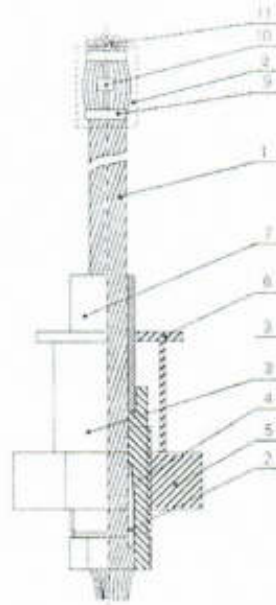
Для механізації процесу встановлення канатних анкерів доцільно використовувати гідравлічний анкероустановник типу МУТ 350.

Характеристики деяких типів канатних анкерів, що застосовують на шахтах, представлені в таблиці 9.

Таблиця 9. Характеристики канатних анкерів

Тип анкера	AK01-21	AK01-M	АКИ
Песуча здатність, кН	210	230	210
Видовження, %	1,3	0,7	1,5
Діаметр канату, мм	15,2	15,2	15,2

Конструкція анкера AK01-M представлена на малюнку 8.



1 – витий дротяний канат, 2 – конусна втулка, 3 – вузол натягу, 4 – муфта з накатною різьбою, 5 – гайка, 6 – шайба, 7 – спрямовуюча трубка, 8 – вузол закріплення, 9 – зовнішня муфта, 10 – внутрішня втулка, 11 – ділянка розведених дротів.

Малюнок 8 – Конструкція канатного анкера AK01-M

Система 2РА може частково втрачати свою працездатність після проходження лави. Це виражається в послабленні та провисанні канатних анкерів відносно активної балки. Доля ослаблених анкерів може доходити до 20 %.

Ослаблення та провисання канатних анкерів відносно прямолінійних відрізків спецпрофілю активної балки обумовлені:

- наявністю порожнин за кріпленням;
- нещільним приляганням активної балки до внутрішнього контуру рам.

Для попередження ослаблення необхідно забезпечити якісне розклинювання активної балки в місцях її дотику до рам.

У випадку, коли провисання обумовлені змиканням порожнин породного масиву, через який проходить анкер, необхідно виконати його додаткову обтяжку, чи зменшити ефективну довжину. Анкери AK01-M дозволяють зменшити ефективну довжину канату шляхом переміщення натяжної системи 3. Фіксацію нового положення здійснюють з використанням конусної втулки 2.

4. Третій етап кріплення.

5. Послідовність виконання етапів кріплення виробок повторного використання відповідає концепції поступово наростаючого опору всієї комбінованої охоронної системи.

На третьому етапі кріплення необхідно враховувати додатковий фактор, як правило відсутній на попередніх етапах, – інтенсивне здимання підосви виробки.

Комплекс охоронних заходів на третьому етапі вирішує наступні завдання:

забезпечення керованого обвалення порід покрівлі в відпрацьованому просторі;

зменшення асиметрії навантажень на рамно-анкерне кріплення;

збереження необхідного для вентиляції лави поперечного перерізу виробки повторного використання;

ізолювання виробки від виробленого простору лави для запобігання витoku свіжого струменю повітря і притоку газу у виробку.

Базовим елементом комплексу засобів є охоронна смуга, що зводиться між підосвою та покрівлею вугільного пласта вздовж виробки на межі відпрацьованого простору.

Охоронна смуга має відповідати наступним вимогам:

мати раціональну жорсткість, з точок зору стійкості покрівлі і підосви виробки, що охороняється;

розміщуватись на раціональній відстані від контуру виробки, що охороняється, з точок зору стійкості її покрівлі і підосви;

забезпечувати рівномірний розподіл навантаження по всій площі горизонтального перерізу смуги;

будуватись з мінімальним відставанням від очисного вибою;

мати мінімальний технологічний зазор між смугою і породами покрівлі;

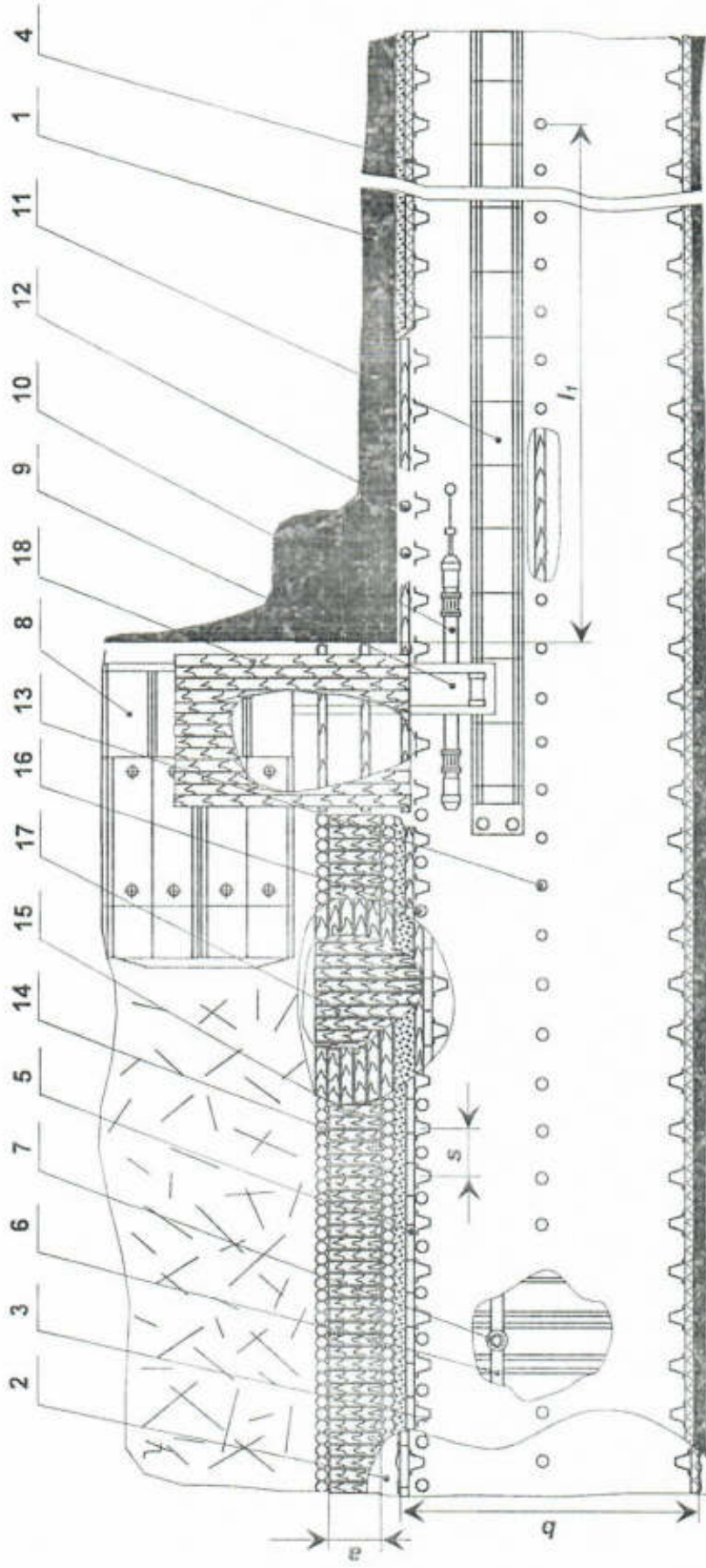
виконання технологічних операцій при зведенні смуги має бути безпечним для персоналу шахти.

Вибір типу охоронної смуги здійснюють з комплексним врахуванням гірничо-геологічних умов, технологічних можливостей підприємства та економічних чинників.

Типи охоронної смуги в залежності від гірничо-геологічних умов експлуатації виробки наведено в таблиці 10 з урахуванням таблиці 5.

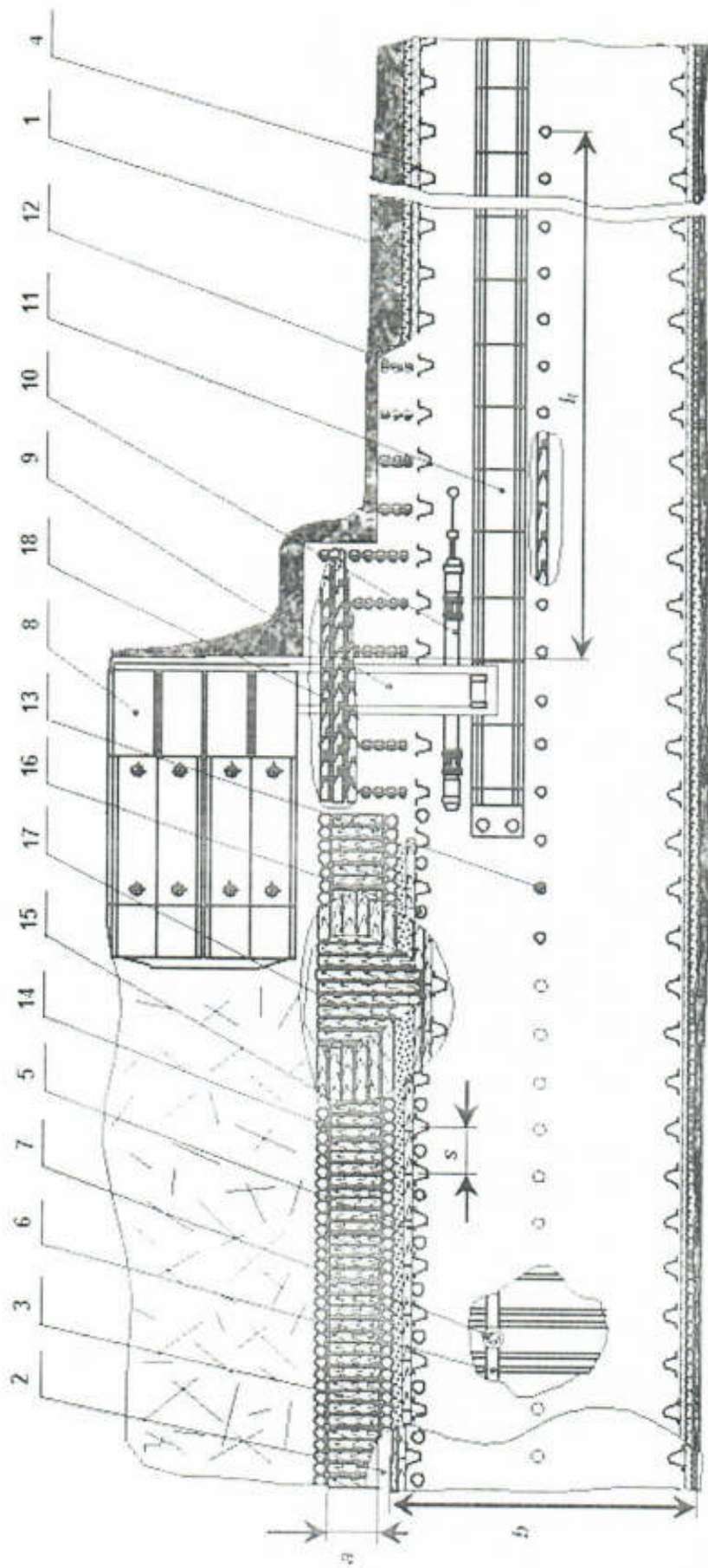
Таблиця 10. Типи охоронної смуги в залежності від гірничо-геологічних умов експлуатації виробки

Умови по критерію $\epsilon$	Обвалованість покрівлі	Варіанти вибору охоронної смуги
Легкі	Всі типи	Накатна смуга з круглого лісу
Середні	Легка, середня	Накатна смуги з дерев'яного бруса
	Важка	Підсилена накатна смуга з дерев'яного бруса, лита або пакетована смуга з швидкотвердіючої суміші
Важкі	Легка, середня	Підсилена накатна смуга з дерев'яного бруса, лита смуги з швидкотвердіючої мінеральної суміші, пакетована смуга
	Важка	Лита чи пакетована смуга з швидкотвердіючої мінеральної суміші, підсилена додатковими рядами органного кріплення



1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – рамне кріплення, 4 – сітка, 5 – дерев'яна затяжка, 6 – активна балка, 7 – канатний анкер, 8 – механізоване лавне кріплення, 9 – лавний конвєстр, 10 – домкрат пересування головки лавного конвєстра, 11 – штрековий конвєстр, 12 – гідростояки, 13 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 14 – однорядне органне кріплення, 15 – накатна смуга із лісоматеріалу, 16 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 17 – затяг покрівлі пласта, 18 – брус тимчасового кріплення на сполученні «штрек – лава»

Малюнок 9 – Технологічна схема зведення накатної смуги при легких та середніх умовах експлуатації виробки повторного використання

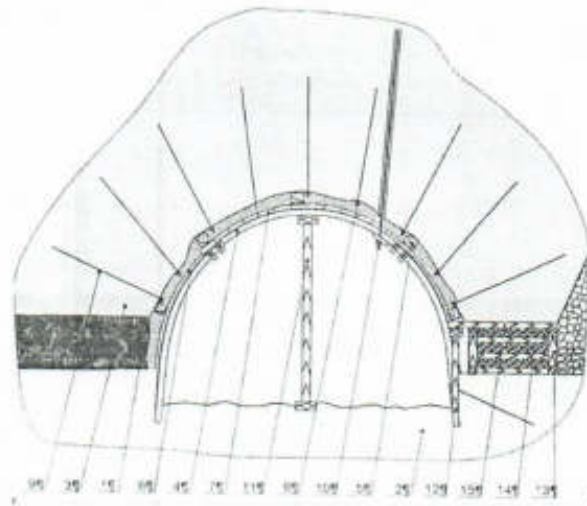


1 – вугільний пласт, 2 – підолошва пласта, 3 – рамне кріплення, 4 – сітка, 5 – дерев'яна затяжка, 6 – активна балка, 7 – канатний анкер, 8 – механізоване лавне кріплення, 9 – лавний конвеєр, 10 – домкрат пересування головки лавного конвеєра, 11 – штрековий конвеєр, 12 – гідростояки, 13 – дерев'яні стояки піділюючого кріплення, 14 – однорядне органне кріплення, 15 – накатна смуга із лісоматеріалу, 16 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 17 – затяг покрівлі пласта, 18 – брус тимчасового кріплення на сполученні «штрек – лава»

Малюнок 10 – Технологічна схема зведення накатної смуги при легких та середніх умовах експлуатації виробки повторного використання з виїманням ніші



Поперечний переріз виробки повторного використання з накатною смугою із лісоматеріалів представлено на малюнку 11.



1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – покрівля пласта, 4 – рамне кріплення, 5 – розклинка, 6 – сітка, 7 – дерев'яний з'язг, 8 – забутовка, 9 – металополімерні анкери, 10 – канатний анкер, 11 – дерев'яні стояки підвальноючого кріплення, 12 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 13 – однорядне органне кріплення, 14 – накатна смуга із кругляка, 15 - з'язг покрівлі пласта

Малюнок 11 – Поперечний переріз виробки повторного використання зі зведенням накатної смуги із лісоматеріалу

Ширина  $a$  накатної смуги має становити 0,8 від потужності пласта, але не менше 1 м.

Для попередження руйнування підшви вугільного пласта на сполученні виробки з лавою та його видавлювання в виробку нижній шар накатної смуги формують з лісоматеріалу, вкладеного на підшву паралельно лінії очисного вибою.

Накатна смуга має бути суцільною для рівномірного розподілу навантажень в її об'ємі.

Для забезпечення безпеки робіт на сполученні «штрек-лава» покрівлю пласта суцільно з'язгують дерев'яним брусом чи дошками.

Для забезпечення обрізання завислих породних консолей у відпрацьованому просторі перекриття покрівлі необхідно обрізати в проміжку між крайніми секціями механізованого кріплення.

Відстань від смуги до рамного кріплення має не перевищувати 0,3 м.

Відставання зведеної накатної смуги від очисного вибою не повинно перевищувати 3,5 м.

Швидкотвердіючі мінеральні суміші для зведення литих або пакетованих смуг мають відповідати наступним вимогам:

компоненти суміші повинні бути нетоксичні і негорючі;

допускати приготування розчину з використанням шахтної води;

міцність матеріалу на одноосовий стиск повинна становити через добу - не менше 7 МПа, через 7 діб - не менше 15 МПа, через 28 діб - не менше 30 МПа;

для литих смуг суміші додатково повинні забезпечувати початкову низьку в'язкість розчину для створення можливості його подачі насосними агрегатами від місця приготування до ділянки зведення смуги.

Вказаним вимогам відповідає ряд сумішей вітчизняного виробництва, основні характеристики яких наведено в таблиці 11.

Таблиця 11. Фізико-механічні властивості сумішей для зведення литих і пакетованих смуг

Назва матеріалу	Вміст води, %	Затримка тверднення, хв	Міцність, МПа через:			
			1 добу	3 доби	7 діб	28 діб
Текхард Т	20	30	12	18	-	36
Текхард UA	20	40	6	-	-	30
Бі-кріплення	20	40 - 50	7	-	15	30
ГіСіВ-Т	20	30	10	18	-	40
ГіСіВ-III	20	30	14	19	-	32

Практичний досвід показав переваги гідромеханічного способу зведення литої смуги. В даному варіанті суміш готують на певній відстані від очисного вибою і з допомогою насосного агрегату качають до місця зведення смуги. Вказана відстань може досягати до 150 м.

Деякі характеристики поширених типів розчиномішалок, придатних після заміни електрообладнання на вибухобезпечний варіант для приготування розчину в шахтних умовах, наведено у таблиці 12.

Таблиця 12. Технічні характеристики розчиномішалок

Тип	Ємність, л	Габарити, мм	Маса, кг	Фірма, країна
СБП-300	300	900x1600	600	«Будмаш», Україна
Lingqiao	380	900x1150	200	«Guangxi», Китай

Технічні характеристики насосних установок для подачі розчину до місця зведення смуги наведено у таблиці 13.

Таблиця 13. Технічні характеристики насосних установок в вибухозахисному виконанні для зведення литої смуги гідромеханічним способом

Технічна характеристика	Тип установки		
	РН 2-4	ПН-600	MONO WT-820
Країна	Україна	Україна	Польща
Виробник	Завод «Будмаш»	ТОВ СТК «СПАРТА»	Компанія MinovaEkochem
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	4	5	15
Максимальний тиск, МПа	3,5	0,7	0,6
Споживана потужність, кВт	7,5	18	11,5
Дальність подачі, м	250	120	300
Висота підйому, м	60	60	80
Довжина, мм	1200	1200	3200
Ширина, мм	860	1100	620
Висота, мм	840	600	900
Маса, кг	375	1100	750
Примітка	замовлення		

Ширину литої або пакетованої смуги вибирають в залежності від стійкості основної покрівлі вугільного пласта:

для легкообвалюваної покрівлі – 0,7 від потужності пласта;

для середньообвалюваної – 1,0 від потужності пласта;

для важкообвалюваної – 1,2 від потужності пласта.

Мінімальна ширина смуги має становити 1,0 м.

Відстань від контуру виробки в проходці до смуги слід приймати рівною висоті нижнього підривання при міцності порід підшви на стиск менше 40 МПа і 0,6 висоті нижнього підривання при більшій міцності порід. Допускається зменшувати цю відстань при зміцненні боку виробки у підшві анкерами, хімічними способами тощо. Якщо ширина простору між виробкою і смугою більше 1 м, слід застосовувати додаткові заходи по його кріпленню.

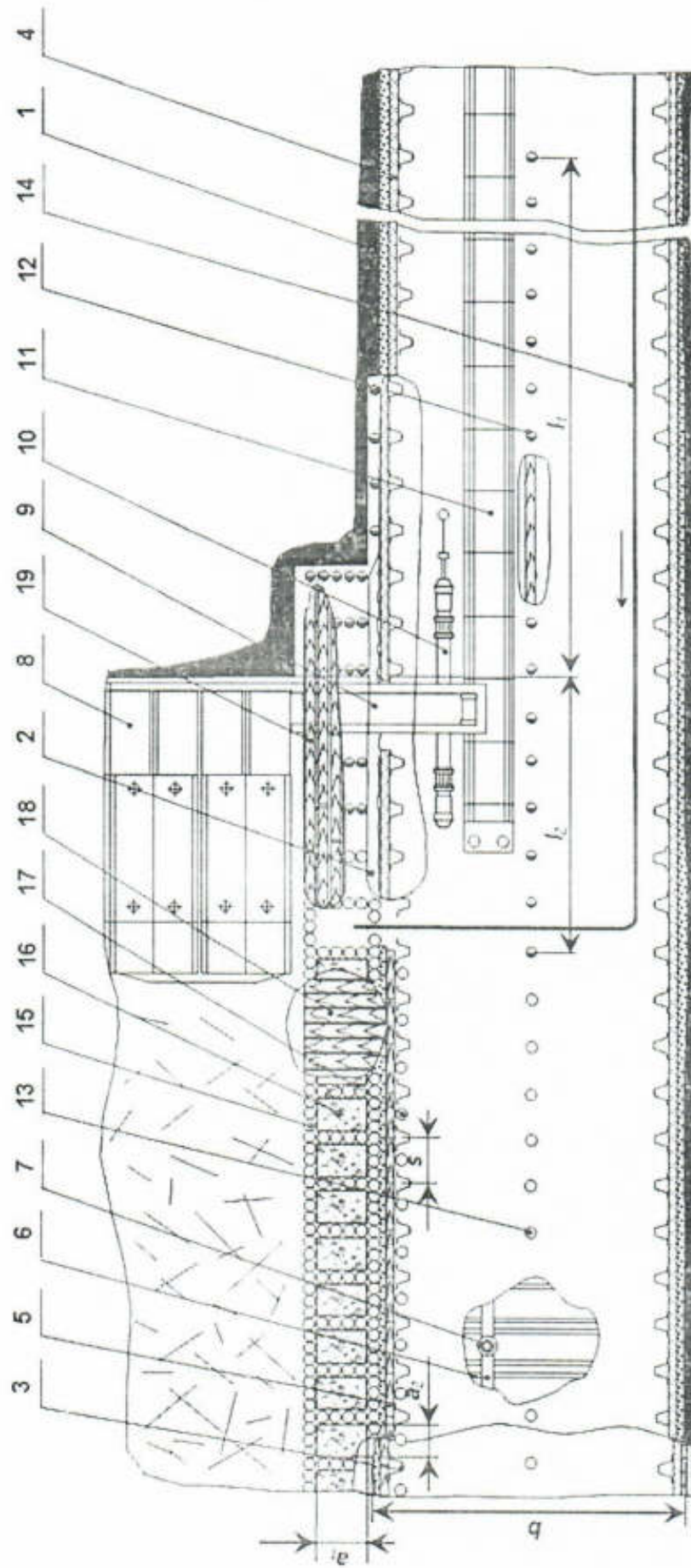
Максимальне відставання смуги від кріплення очисного вибою не повинне перевищувати 3 м. При стійких породах покрівлі допускається відставання до 6 м.

Опір комбінованої охоронної системи на час тверднення матеріалу смуги забезпечується застосуванням одного чи декількох рядів органного кріплення та тимчасовим встановленням гідравлічних стояків.

Литу смугу виконують окремими поперечними секціями. Довжина секції  $a_1$  дорівнює прийнятій ширині смуги, а ширина  $a_2$  складає від 0,8 до 1,0 м. Для вказаних розмірів, в заводських умовах під замовлення готують гнучкі ємності, які закріплюють всередині комірок, утворених органкою. В ємності по трубопроводу насосним агрегатом закачують суміш.

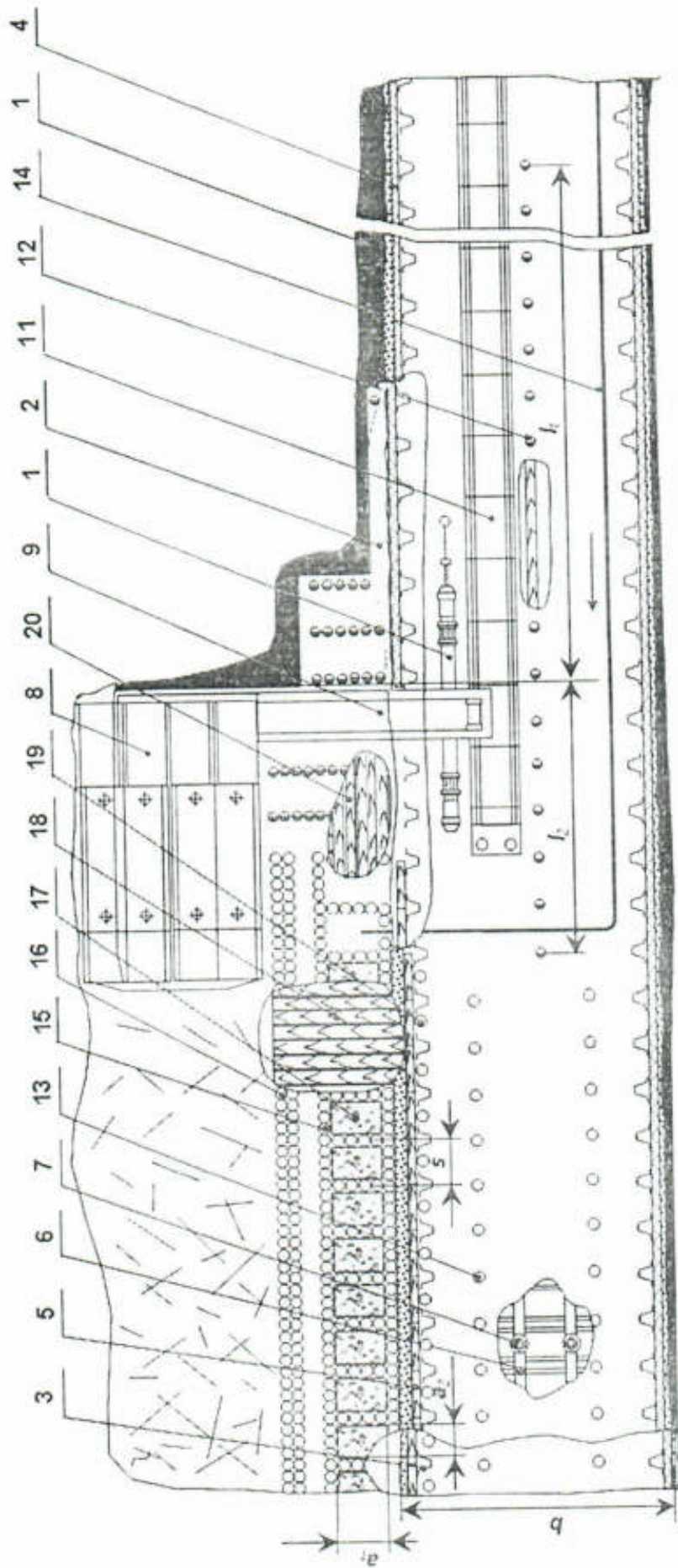
Смуга не може бути вилита до верхньої позначки покрівлі. Тому технологічний зазор між смугою і покрівлею закладають лісоматеріалом хвойних порід товщиною 40 мм. Дошки, як правило, розташовують уздовж осі виробки.

Технологічну схему зведення литої смуги наведено на малюнках 11, 12.



1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – рамне кріплення, 4 – сітка, 5 – дерев'яний застяг, 6 – активний загяг, 7 – канатний балка, 8 – механізоване лавне кріплення, 9 – лавний конвеєр, 10 – дократ пересування головки лавного конвеєра, 11 – штрековий конвеєр, 12 – гідростояки, 13 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 14 – трубопровід для подачі розчину, 15 – однорядне органне кріплення, 16 – лита смуга, 17 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 18 – застяг покрівлі пласта, 19 – брус тимчасового кріплення на сполученні «штрек – лава»

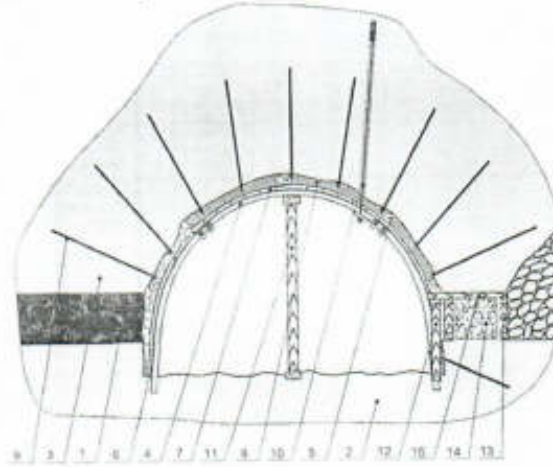
Малюнок 11 – Технологічна схема зведення литої смуги при середніх умовах експлуатації виробки для її повторного використання



1 – вугільний пласт, 2 – підлога пласта, 3 – рамне кріплення, 4 – сітка, 5 – дерев'яний з'яг, 6 – активна балка, 7 – канатний анкер, 8 – механізоване лавне кріплення, 9 – лавний конвєр, 10 – домкрат пересування головки лавного конвєра, 11 – штрековий конвєр, 12 – гідростояки, 13 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 14 – трубопровід для подачі розчину, 15 – однорядне органне кріплення, 16 – двохрядне органне кріплення, 17 – лита смуга, 18 – з'яг покрівлі пласта, 19 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 20 – брус тимчасового кріплення на сполученні «штрек – лава»

Малюнок 12 – Технологічна схема зведення литої смуги при важких умовах експлуатації виробки для її повторного використання

Поперечний переріз виробки з варіантом зведення литої смуги для середніх умов експлуатації представлено на малюнку 13.



1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – покрівля пласта, 4 – рамне кріплення, 5 – розклинка, 6 – сітка, 7 – дерев'яна затяжка, 8 – забутовка, 9 – металополімерні анкери, 10 – канатний анкер, 11 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 12 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 13 – однорядне органне кріплення, 14 – лита смуга, 15 – затяг покрівлі пласта

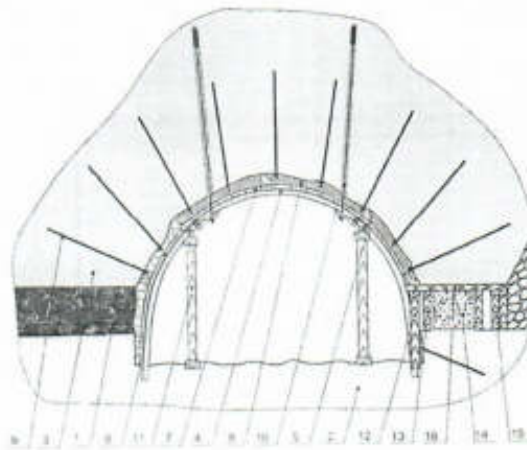
Малюнок 13 – Поперечний переріз виробки повторного використання зі зведенням литої смуги для середніх умов експлуатації

При важких умовах експлуатації застосовуються наступні додаткові заходи по підсиленню кріплення при зведенні литої смуги:

установка подвійного ряду органного кріплення в відпрацьованому просторі на відстані 0,5-0,8 м від литої смуги;

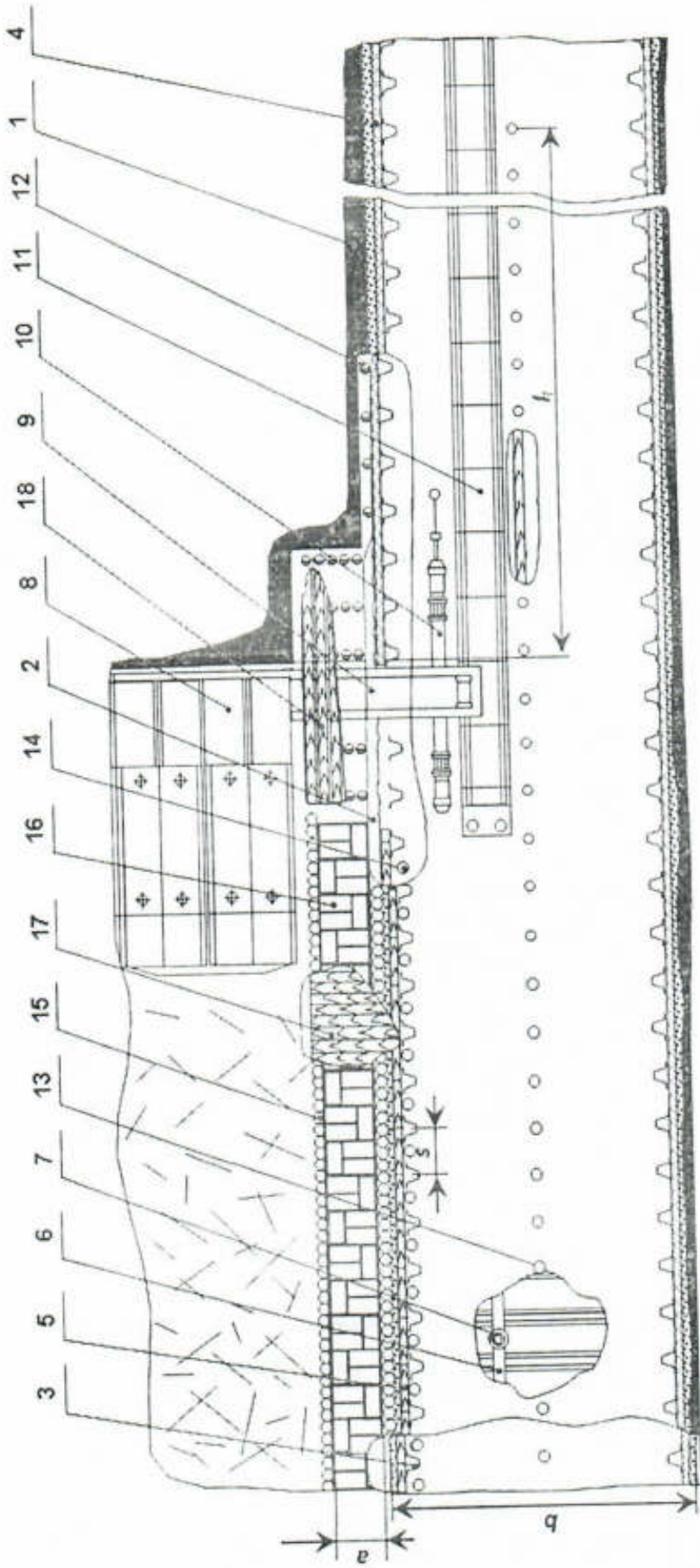
установка двох рядів дерев'яних ремонтин, симетрично розміщених відносно осі виробки.

Поперечний переріз виробки повторного використання з литою смугою при важких умовах експлуатації.



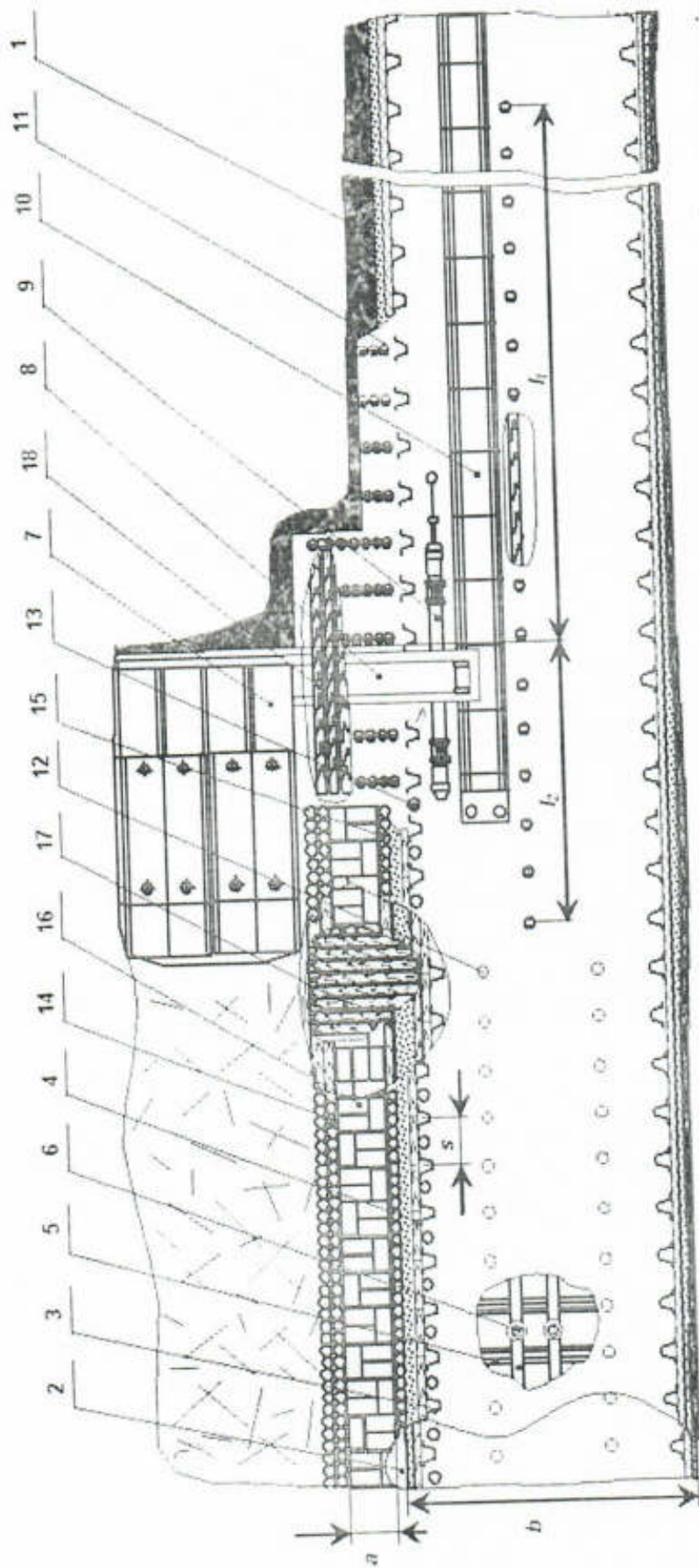
1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – покрівля пласта, 4 – рамне кріплення, 5 – розклинка, 6 – сітка, 7 – дерев'яна затяжка, 8 – забутовка, 9 – металополімерні анкери, 10 – канатний анкер, 11 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 12 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 13 – однорядне органне кріплення, 14 – лита смуга, 15 – дворядне органне кріплення, 16 – затяг покрівлі пласта

Малюнок 14 – Поперечний переріз виробки повторного використання зі зведенням литої смуги для важких умов експлуатації



1 – вугільний пласт, 2 – підшивка пласта, 3 – рамне кріплення, 4 – сітка, 5 – дерев'яна затяжка, 6 – активна балка, 7 – канатний анкер, 8 – механізоване лавне кріплення, 9 – лавний конвєср, 10 – домкрат пересування головки лавного конвєсра, 11 – штрєковий конвєср, 12 – гідростояки, 13 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 14 – додаткові дерев'яні стояки на межі кріплення, 15 – однорядне органне кріплення, 16 – пакетована смуга, 17 – затяг покрівлі пласта, 18 – брус тимчасового кріплення на сполученні «штрєк – лава»

Малюнок 15 – Технологічна схема зведення пакетованої смуги при середніх умовах експлуатації виробки для її повторного використання

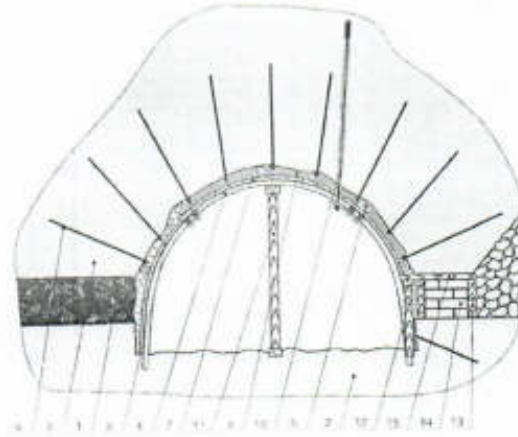


1 – вугільний пласт, 2 – підшва пласта, 3 – рамне кріплення, 4 – сітка, 5 – активна балка, 6 – канатний анкер, 7 – механізоване лавне кріплення, 8 – лавний конвеєр, 9 – домкрат пересування головки лавного конвеєра, 10 – штрековий конвеєр, 11 – гідростояки, 12 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 13 – однорядне органне кріплення, 14 – дворядне органне кріплення, 15 – додаткові дерев'яні стояки на межі кріплення, 16 – пакетована смуга, 17 – затяг покрівлі пласта, 18 – брус тимчасового кріплення на сполученні «штрек – лава»

Малюнок 16 - Технологічна схема зведення пакетованої смуги при важких умовах експлуатації виробки для її повторного використання



Поперечний переріз виробки з пакетованою смугою для середніх умов експлуатації представлено на малюнку 17.



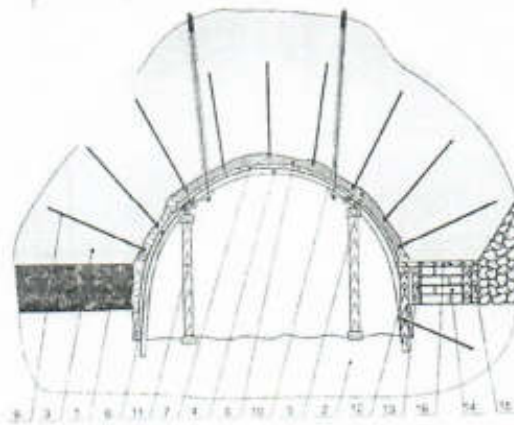
1 – вугільний пласт, 2 – підлога пласта, 3 – покрівля пласта, 4 – рамне кріплення, 5 – розклинка, 6 – сітка, 7 – дерев'яна затяжка, 8 – забутовка, 9 – металополімерні анкери, 10 – канатний анкер, 11 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 12 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 13 – однорядне органне кріплення, 14 – пакетована смуга 15 затяжка покрівлі пласта

Малюнок 17 – Поперечний переріз виробки зі зведенням пакетованої смуги для середніх умов експлуатації для її повторного використання

При роботі у важких умовах і важкообвалюваній покрівлі або високих темпах посування очисного вибою з боку відпрацьованого простору встановлюють подвійне чи навіть потрійне органне кріплення.

При важких умовах роботи необхідна установка додаткового ряду дерев'яних ремонтин у виробці після проходу лави.

Попередня підготовка для зведення пакетованої смуги включає установку двох рядів органного кріплення, відстань між якими рівна ширині майбутньої смуги.



1 – вугільний пласт, 2 – підлога пласта, 3 – покрівля пласта, 4 – рамне кріплення, 5 – розклинка, 6 – сітка, 7 – дерев'яна затяжка, 8 – забутовка, 9 – металополімерні анкери, 10 – канатний анкер, 11 – дерев'яні стояки підсилюючого кріплення, 12 – додаткові дерев'яні стояки на межі виробки, 13 – однорядне органне кріплення, 14 – пакетована смуга 15 – дворядне органне кріплення, 16 – затяг покрівлі пласта

Малюнок 18 – Поперечний переріз виробки повторного використання зі зведенням пакетованої смуги для важких умов експлуатації

Між рядами органки вкладають шари пакетів з сухою сумішшю до контакту з покрівлею вугільного пласта. При укладці кожний з пакетів проколюють з двох кінців і вводять 4 л води.

Для нагнітання води в пакет використовують портативний голчастий ін'єктор діаметром 10 мм, що обладнаний краном та шлангом для подачі води.

Для перекриття зазорів по чергово змінюють орієнтацію пакетів в суміжних шарах. Для перекриття зазорів і підвищення зчеплення між пакетами, їх орієнтацію в суміжних шарах по чергово змінюють.

Пакети виконані подвійними: внутрішній шар – вологостійкий з поліетилену, а зовнішній шар – міцний з поліпропілену. Пакети містять по 20 кг суміші і для щільного прилягання один до одного, заповнені на 70-80 % від об'єму.

Спорудження пакетованої смуги виконується у міру посування очисного вибою на один-два цикли, з дотриманням вимоги мінімального відставання смуги від лінії вибою лави.

## VII. Ремонтно-відновлювальні роботи у виробках для повторного використання

1. Найкращим варіантом експлуатації виробок для повторного використання є їх безремонтне підтримання після завершення третього етапу кріплення і до закінчення терміну експлуатації.

2. Забезпечення безремонтного підтримання є практично можливим лише в виробках з легкими умовами експлуатації. Для підтримання прийняттого стану виробок в середніх та важких умовах експлуатації необхідне виконання ремонтних робіт.

3. Основним видом ремонту в виробках повторного використання є підривання підосви.

4. Об'єми підривання визначаються багатьма факторами, основними з яких є фізико-механічні властивості порід підосви.

5. Правильний розрахунок елементів комбінованої охоронної системи та дотримання технології кріплення дозволяють мінімізувати об'єм та кількість циклів підривання:

не більше одного для легких та середніх умов; не більше двох для важких умов.

6. Загальна схема виконання підривання підосви в виробках для їх повторного використання наведена на малюнку 19.

7. При необхідності виконання одного підривання, його необхідно здійснити найближчим часом після проходження лави на ділянці сполучення «штрек-лава» (зона 2). Це дозволяє при невеликих бокових деформаціях контуру відновити проектний переріз виробки, якісно встановити попередньо знятий стоек рамного кріплення та забезпечити безпечні умови.

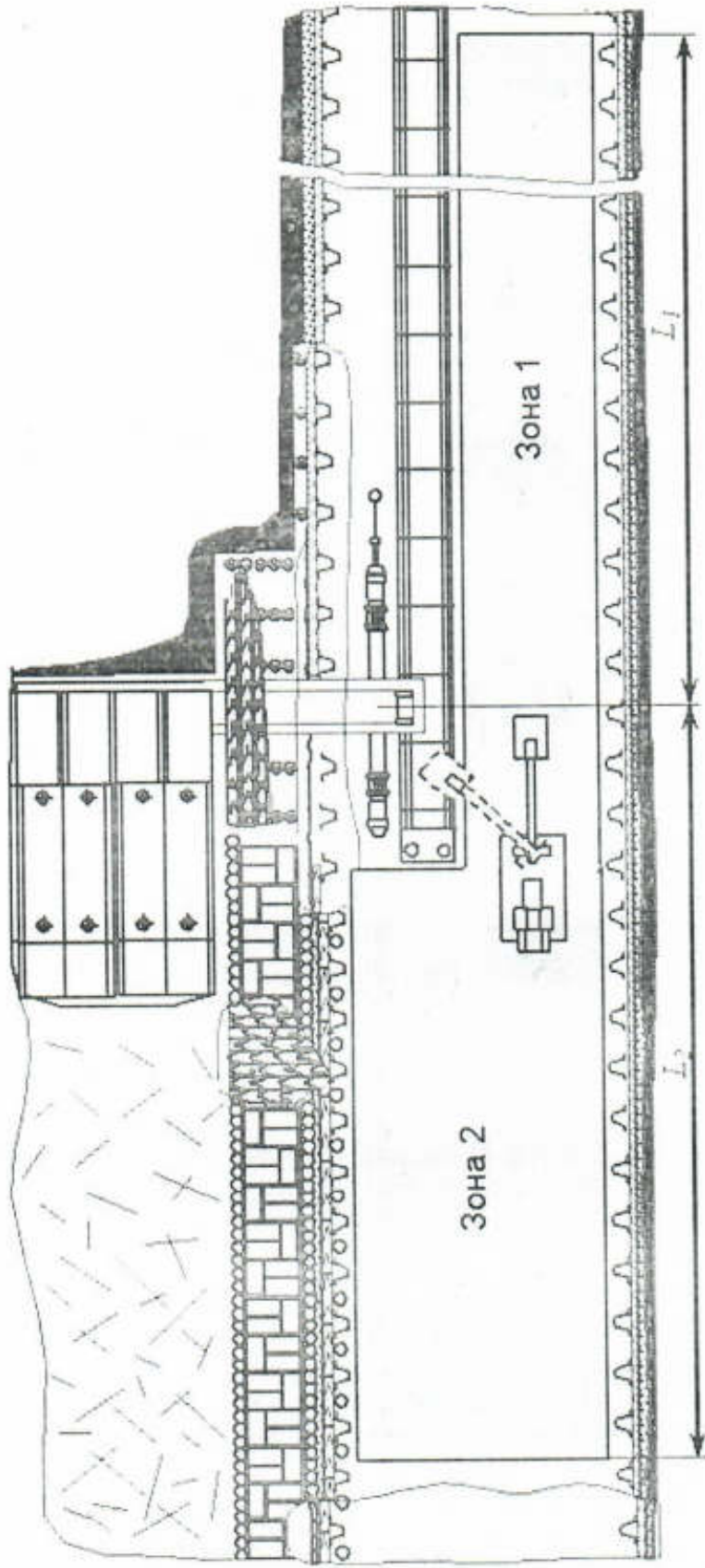
8. У випадку значного здимання підосви виконують ремонти в зоні 1 і в зоні 2.

Таблиця 13. Характеристики шахтних породопідливних машин

Тип	Продуктивність, м <sup>3</sup> /хв	Потужність, кВт	Габарити, м	Маса, т	Компанія
МПП-150	0,7	110	1,2x1,3x7,3	21	«Новокраматорський МЗ»
МПП-1200	0,3	55	1,2x1,2x7,5	11	«НГМЗ-БУР»
EL 160 LS	0,2	55	1,1x1,1x7,4	8	Hazemag& EPR
DHL-800	0,3	63	1,2 x h x l	9	DH Mining Systems GMBH,

\*Примітка: Висота  $h$  та довжина  $l$  багатофункціональної машини DHL-800 визначається конкретним типом швидкозмінного гідравлічного інструменту.

9. Для механізації виконання підривання використовують спеціалізовану техніку. Відомості про деякі породопідливні машини, що одночасно можуть здійснювати завантаження на конвеєр, наведено в таблиці 13.



Малюнок 19 – Загальна схема виконання підривання підшви в виробках для їх повторного використання

### **VIII. Вимоги безпеки при кріпленні та експлуатації виробок, призначених для їх повторного використання**

1. При визначенні умови безпечного ведення гірничих робіт у вугільній шахті, в тому числі і виробках, призначених для їх повторного використання потрібно застосовувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці.
2. При виконанні робіт в зонах геологічних порушень, загрозливих по можливому прориву води, а також на ділянках, що є небезпечними по раптовим викидам вугілля та газу, приймаються додаткові заходи безпеки, які передбачені законодавством України.
3. Лита, пакетована та комбінована смуга із паралельних ділянок пакетованої і накатної смуг (таблиця 5) є ізолюючими. Тому у випадку їх зведення в вентиляційній виробці при зворотноструменевій схемі провітрювання та прямотруменевій з підсвіженням і без підсвіження при примиканні вихідного струменя повітря в межах виїмкової ділянки до виробленого простору лави, відбувається виділення метану з виробленого простору в лаву. Для запобігання утворенню підвищених концентрацій метану на сполученні лави з вентиляційною виробкою, на прилеглій до лави ділянці вентиляційної виробки довжиною 20-40 м повинні влаштуватися спеціальні вікна шириною 1,5-2,0 м з інтервалом 10 м. Вікна огорожують дерев'яними стійками і перекривають брусом.
4. У міру просування очисного вибою і збільшення кількості вікон, в них здійснюють контроль концентрації метану в метано-повітряній суміші. У разі відсутності аномального росту дебіту метану, вікна, що віддаляються від вибою лави, закладають. Одночасно в роботі повинно бути не менше двох вікон.
5. При метановиділенні з виробленого простору більше  $4 \text{ м}^3/\text{хв}$  і при сипучих, легкообвалюваних породах покрівлі відстань між вікнами для конкретних гірничо-геологічних умов може уточнюватися в процесі експлуатації. Також при метановиділенні з виробленого простору більше  $3 \text{ м}^3/\text{хв}$  застосовується примусове газовідсмоктування з виробленого простору лави через спеціальні відростки труб, встановлені у вікнах.

**Начальник Управління охорони праці,  
промислової безпеки та цивільного захисту**



**Ігор ЯЩЕНКО**



**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ**  
**(Міненерго)**

вул. Хрещатик, 30, м. Київ, 01601, тел.: (044) 531-36-93; 206-38-45  
E-mail: [kanc@mev.gov.ua](mailto:kanc@mev.gov.ua), сайт: <http://mre.kmu.gov.ua>, ідентифікаційний код 37552996

На № \_\_\_\_\_

Державна регуляторна служба  
України

***Про направлення на розгляд проєкту  
наказу Міненерго «Про затвердження  
Інструкції з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах»***

Міністерство енергетики України надсилає на розгляд та погодження проєкт наказу Міненерго «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

- Додатки: 1. Проєкт наказу на 41 арк.  
2. Аналіз регуляторного впливу на 13 арк.  
3. Копія повідомлення про оприлюднення на 1 арк.  
4. Копія наказу на 4 арк.

**Міністр**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**

Вікторія Фінчук, 5946638, (098) 831 58 88



# МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

## НАКАЗ

м. Київ

*Про внесення змін до Плану діяльності  
Міністерства енергетики України  
з підготовки проектів регуляторних  
актів на 2022 рік*

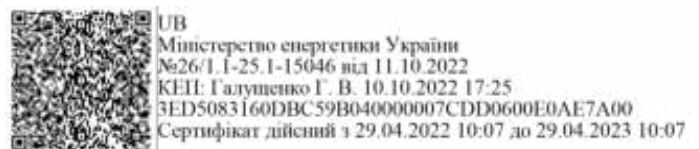
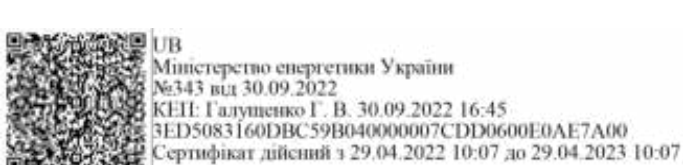
Відповідно до Закону України «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності»; постанови Кабінету Міністрів України від 17.06.2020 № 507 «Про затвердження Положення про Міністерство енергетики України»; Положення про державну реєстрацію нормативно-правових актів міністерств, інших органів виконавчої влади, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28.12.1992 № 731 (зі змінами),  
**н а к а з у ю:**

1. Затвердити зміни до Плану діяльності Міністерства енергетики України з підготовки проектів регуляторних актів на 2022 рік, затвердженого наказом Міністерства енергетики України від 14.12.2021 № 333 (із змінами), що додаються.

2. Контроль за виконанням цього наказу залишаю за собою.

**Міністр**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**





**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ**  
**(Міненерго)**

вул. Хрещатик, 30, м. Київ, 01601, тел.: (044) 531-36-93; 206-38-45  
E-mail: [kanc@mev.gov.ua](mailto:kanc@mev.gov.ua), сайт: <http://mre.kmu.gov.ua>, ідентифікаційний код 37552996

На № \_\_\_\_\_

Державна регуляторна служба  
України

***Про направлення на розгляд проєкту  
наказу Міненерго «Про затвердження  
Інструкції з забезпечення стійкості  
дільничних виробок для повторного  
використання на вугільних шахтах»***

Міністерство енергетики України надсилає на розгляд та погодження проєкт наказу Міненерго «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах».

- Додатки: 1. Проєкт наказу на 41 арк.  
2. Аналіз регуляторного впливу на 13 арк.  
3. Копія повідомлення про оприлюднення на 1 арк.  
4. Копія наказу на 4 арк.

**Міністр**

**Герман ГАЛУЩЕНКО**

Вікторія Фінчук, 5946638,(098) 831 58 88



UB  
Міністерство енергетики України  
№26/І.І-25.І-15046 від 11.10.2022  
КЕП: Галушенко Г. В. 10.10.2022 17:25  
3ED5083160DVC59B040000007CDD0600E0AE7A00  
Сертифікат дійсний з 29.04.2022 10:07 до 29.04.2023 10:07

Міністерство енергетики України

ПРО НАС ДІЯЛЬНІСТЬ ЕНЕРГЕТИЧНІ СЕРВИСИ ГРОМАДСЬКОСТІ ВІДОКРИТІ ДАНІ

## Повідомлення про оприлюднення проєкту наказу Міністерства енергетики України «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах»

Міністерство енергетики України відповідно до вимог Закону України «Про заходи державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності» оголошує про опублікування проєкту наказу «Про затвердження Інструкції з забезпечення стійкості дільничних виробок для повторного використання на вугільних шахтах» (далі – проєкт наказу) на офіційному вебсайті Міністерства енергетики України в мережі Інтернет - <http://www.mev.gov.ua/>, розділ «Діяльність», підрозділ «Законодавство», вкладка «Проекти регуляторних актів та аналіз регуляторного впливу до них».

Проєкт наказу розроблений з метою удосконалення нормативно-правової бази, спрямованої на створення системи заходів щодо безпечного проведення гірничих робіт, підвищення ефективності вуглевидобутку та зменшення собівартості вугілля шляхом створення комбінованої охоронної конструкції зростаючого опору, що реалізується комплексом засобів як постійного, так і тимчасового використання, основою яких є равно-анкерне кріплення.

Проєктом наказу передбачено затвердження інструкції, яка регламентує склад, характеристики і технологію кріплення, визначає порядок розрахунку комбінованої охоронної конструкції зростаючого опору та вибір типів і параметрів засобів охорони дільничних виробок повторного використання.

**Зуваження та пропозиції до проєкту наказу слід надіслати на адресу:**

Міністерство енергетики України, 01001 м. Київ, вул. Хрещатик, 30.  
e – mail: [kanc@mev.gov.ua](mailto:kanc@mev.gov.ua),  
e – mail: [viktorija.finchuk@mev.gov.ua](mailto:viktorija.finchuk@mev.gov.ua)

Зуваження та пропозиції від фізичних та юридичних осіб, їх об'єднань приймаються протягом місяця з дати оприлюднення в письмовому або електронному вигляді.

Документи:  
1. Проєкт наказу;  
2. Пояснювальні записки;  
3. Аналіз регуляторного впливу;  
4. Наказ № 343 від 30.09.2022.

7:18 12.10.2022