

**Рішення спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії**

Здобувач ступеня доктора філософії Роман САЧКО, 1970 року народження, громадянин України, освіта вища. У 1996 році закінчив Донецький державний технічний університет та отримав диплом спеціаліста за спеціальністю «Технологія та комплексна механізація підземної розробки родовищ корисних копалин». У 2023 році вступив до аспірантури Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» за спеціальністю 184 «Гірництво», виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Гірництво».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена рішенням Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», МОН України, м. Дніпро від «29» жовтня 2025 року Протокол №16, Наказ від «29» жовтня 2025 року №182 у складі:

Голова разової спеціалізованої вченої ради: Саїк Павло Богданович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», м. Дніпро.

Рецензенти:

Загриценко Аліна Миколаївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри гідрогеології та інженерної геології Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», м. Дніпро;

Мамайкін Олександр Рюрікович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», м. Дніпро.

Офіційні опоненти:

Подкопаєв Сергій Вікторович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри цивільної безпеки Луцького національного технічного університету, м. Луцьк;

Ган Анатолій Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри геоінженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ.

На засіданні «10» грудня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» Роману Сачку на підставі публічного захисту дисертації «Наукове обґрунтування параметрів комплексного розвантаження масиву при спорудженні виробок на глибині понад 1000 м» за спеціальністю 184 «Гірництво».

Дисертацію виконано у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», МОН України, м. Дніпро.

Науковий керівник **Ковалевська Ірина Анатоліївна**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої інженерії та освіти НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, українською мовою.

Наукове значення роботи полягає у вперше встановлених механізми розвитку і закономірностей впливу на обмеження параметрів розповсюдження небезпечних концентрацій компонент напружень у привибійному гірському масиві принципу поєднання дії випереджаючих свердловин і розвантажувальних щілин, що разом сформували наукові гірничотехнічні положення безпечного і ресурсозберігаючого спорудження виробок у газодинамічно активних породах на глибині понад 1000 м.

1. Вперше розкрито механізм зв'язку параметрів зон небезпечних концентрацій компонент НДС з текстурою і механічними властивостями літотипів привибійного масиву в процесі його комплексного розвантаження випереджаючими свердловинами і розвантажувальними щілинами.

2. Вперше встановлено закономірності впливу випереджаючих свердловин на параметри розповсюдження небезпечних концентрацій компонент НДС у шаруватому гірському масиві навколо прохідницького вибою гірничої виробки.

3. Вперше встановлено закономірності взаємодії випереджаючих свердловин і розвантажувальних щілин у напрямі мінімізації аномалій гірського тиску в межах перенапруженого привибійного масиву при спорудженні гірничих виробок на глибині понад 1000 м.

4. Вперше зазначено, що небезпечні концентрації інтенсивності напружень розташовуються переважно у площині та біля контуру траси виробки по усьому її периметру і виходять за межі контуру у покрівлю, боки та підшву на відстань, обернено пропорційну рівню концентрації, що зумовлює доцільність розташування як центральних, так і периферійних випереджаючих свердловин з розворотом по горизонталі і нахилом по вертикалі у бік приконтурних порід на кути, які мають прямо пропорційну залежність від розмірів зон небезпечних концентрацій за межами контуру виробки і обернено пропорційну залежність від довжини свердловини. Це дає змогу відносно рівномірно знизити напруженість основного небезпечного об'єму порід як усередині поперечного перерізу траси виробки, так і за її межами.

5. Виявлено, що розширення зони (як у поперечному, так і поздовжньому перерізах траси виробки) дії фіксованих концентрацій напружень зі зниженням їх максимумів має відповідно обернено і прямопропорційний зв'язок зі ступенем жорсткості літотипів, з яких складений привибійний масив; щільність зв'язку залежить від просторових координат масиву та величини концентрацій напружень. Встановлені закономірності дають змогу обирати доцільні параметри розташування випереджаючих свердловин, що одночасно реалізують три мети: часткове знеміцнення гірського масиву навколо прохідницького вибою для зниження навантаження на кріплення виробки і витрат енергії руйнування породи та обмеження імовірності виникнення ГДЯ за фактором великих геостатичних напружень порід на глибини понад 1000 м.

За результатами виконаних досліджень опубліковано 7 наукових праць, у тому числі 4 статті у виданнях, індексованих у наукометричних базах даних Scopus та Web of Science, і 3 публікації у матеріалах міжнародних та вітчизняних конференцій.

Статті у журналах, що індексуються наукометричними базами даних Scopus та/або Web of Science:

1. Symanovych, H., Odnovol, M., Yakovenko, V., **Sachko, R.**, Shaikhislamova, I., Reshetilova, T., & Stadnichuk, M. (2023). Assessing the geomechanical state of the main working network state in the case of undermining in the conditions of weak rocks. *Mining of Mineral Deposits*, 17(2), 91-98. <https://doi.org/10.33271/mining17.02.091>

2. Bondarenko, V., Kovalevska, I., Krasnyk, V., Chernyak, V., Haidai, O., **Sachko, R.**, & Vivcharenko, I. (2024). Methodical principles of experimental-analytical research into the influence of pre-drilled wells on the intensity of gas-dynamic phenomena manifestations. *Mining of Mineral Deposits*, 18(1), 67-81. <https://doi.org/10.33271/mining18.01.067>

3. Bondarenko, V., Kovalevska I., Sheka, I., & **Sachko, R.** (2023). Results of research on the stability of mine workings, fixed by arched supports made of composite materials, in the conditions of the Pokrovske Mine Administration. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1156(1), 012011. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1156/1/012011>

4. Bondarenko, V., Kovalevska, I., Symanovych, H., **Sachko, R.**, & Sheka, I. (2023). Integrated research into the stress-strain state anomalies, formed and developed in the mass under conditions of high advance velocities of stope faces. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, (1254), 012062. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012062>

Тези доповідей у матеріалах всеукраїнських та міжнародних конференцій

1. Bondarenko, V., Kovalevska, I., Petlovanyi, M., Yakovenko, V., & **Sachko, R.** (2023). The use of injection fixing to prevent the roof rock inrush at the junction of longwall faces with extraction drifts. In *XXXII Szkola Eksploatacyj Podzemnej* (27.02-01.03.2023). Krakow.

2. Kovalevska, I., **Sachko, R.**, & Stoliarska, O. (2023). Substantiation of the optimal method for managing gas-dynamic phenomena at depths of more than 1000 m. In *XVIth International Scientific & Practical Conference "Ukrainian School of Mining Engineering"* (pp. 17-18). Skhidnytsia, Ukraine.
<https://doi.org/10.33271/usme16.017>

3. Симанович, Г., **Сачко, Р.**, & Малова, О. (2024). Концепція комплексного розвантаження масиву при спорудженні виробок на великих глибинах. В *Матеріалах XVII міжнародної науково-практичної конференції «Українська школа гірничої інженерії»* (с. 25-26). Східниця, Україна.
<https://doi.org/10.33271/usme17.025>

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти):

Голова ради:

Саїк Павло Богданович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Запитання 1. У доповіді Ви сказали, що є докази ефективності застосування випереджаючих свердловин в умовах газодинамічної активності прилеглого масиву. Поясніть, будь ласка думку.

Запитання 2. Скажіть, будь ласка, Ви дуже ретельно дослідили вплив випереджаючих свердловин на процес пониження рівня напруженості прилеглого гірського масиву. Тоді чому виникла ідея запропонувати технологію комплексного розвантаження?

Сачко Р.М. відповідь на запитання:

1. Так, дійсно. У розділі 2 дисертаційної роботи наведено розрахунки площі розкритої поверхні від однієї свердловини. Приклад розглянуто при бурінні трьох випереджаючих свердловин для діаметрів 85 мм та 105 мм. Маємо додаткову розкриту поверхню відповідно рівня 55% та 68%. Ці дослідження наведено на слайді 12 у відносних величинах співвідношення площин додаткової розкритої поверхні з площиною вибою виробки при бурінні 3, 4 і 5 випереджаючих свердловин. Отримані дані доводять існування значного впливу випереджаючих свердловин на процес розвантаження викидонебезпечних літотипів у гірському масиві.

2. Так, це рішення обґрунтовано таким чином. Розвантажувальні свердловини понижують напруженість прилеглого гірського масиву вглиб по трасі виробки до 10 – 15 м, інколи більше. У той же час, максимальні концентрації компонент напружень зосереджуються поблизу площини прохідницького вибою. Тобто, треба підсилити обмеження дії привибійних концентрацій напружень, для чого й застосовується розвантажувальна щілина та формується комбінація двох способів розвантаження.

Рецензенти:

Загриценко Аліна Миколаївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри гідрогеології та інженерної геології Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Відгук на дисертацію позитивний. Дискусійні положення та зауваження по роботі:

1. При обґрунтуванні взаємодії випереджаючих свердловин і розвантажувальної щілини бажано більш детально описати роль останньої щодо підсилення її розвантажувальної дії, а саме, чому виникла ідея поєднати ці дві технології зниження напруженості масиву навколо гірничої виробки.

2. Бажано більш детально обґрунтувати пружно-пластичну модель поведінки літотипів вуглевміщуючої товщі і яким чином обираються механічні характеристики на стадії пластичного деформування гірських порід.

3. Діаметр і довжина випереджаючих свердловин обрані за параметрами наявної бурової техніки і не розглянуто питання оптимізації цих параметрів.

4. Складова підвищення стійкості гірничої виробки при зменшенні інтенсивності проявів гірського тиску полягає не тільки в обмеженні втрат поперечного перерізу виробки, а також можливе зменшення навантаження на її кріплення. Тоді виникає закономірне питання про застосування профілів СВП або збільшення кроку встановлення рам уздовж виробки.

5. Не розглянуто питання збільшення швидкості спорудження виробки, якщо менше часу приходить на руйнування порід прохідницького вибою.

Наведені зауваження та виявлені недоліки не зменшують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи й не впливають на рівень її наукової новизни та практичної значущості отриманих результатів.

Запитання 1. Що нового в науці Ви зробили, за рахунок яких досліджень Ви вважаєте, що заслуговуєте присудження відповідного ступеня?

Запитання 2. Будь ласка, поясніть детальніше сутність цих закономірностей.

Сачко Р.М. відповідь на зауваження:

1. Із зауваженням згоден!

2. У роботі у всіх моделях використана так звана білінійна діаграма деформування гірських порід, яка обґрунтована для умов Західного Донбасу в багатьох виданнях кафедри.

3. Стосовно діаметра випереджаючих свердловин згоден, – розглянуто два стандартні типорозміри, а відносно довжини свердловини, то сформульовано умову її достатності, коли вибій свердловини досягає ділянки, де аномалії гірського тиску вже знизилися до безпечних величин.

Із зауваженням 4 і 5 згоден!

Сачко Р.М. відповідь на запитання:

1. Вперше встановлено закономірності зміни стану газодинамічно активного масиву в процесі його розвантаження від небезпечних концентрацій гірського тиску при впровадженні комбінованої технології, яка є поєднанням випереджаючих свердловин і розвантажувальних щілин.

2. Вперше розкрито механізм зв'язку параметрів зон концентрацій компонент напружень з текстурою і механічними властивостями літотипів привибійного масиву при його комплексному розвантаженні.

Також встановлено закономірності впливу випереджаючих свердловин на параметри розповсюдження небезпечних концентрацій компонент напружень навколо прохідницького вибою у шаруватому масиві.

Ще дуже важливо, що вперше встановлено закономірності взаємодії випереджаючих свердловин і розвантажувальних щілин у напрямі мінімізації аномалій гірського руху.

Мамайкін Олександр Рюрікович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Відгук на дисертацію позитивний. Дискусійні положення та зауваження:

1. При вирішенні першої задачі доцільно було б розробити таблицю варіантів способів і засобів боротьби з ГДЯ та досвіду їх використання в умовах газодинамічно активного гірського масиву на великих глибинах.

2. При обґрунтуванні і розробці геомеханічної моделі польової виробки не наведено обґрунтування геометричних розмірів виробки.

3. У п. 2.1 варто було більш ґрунтовно обґрунтувати доцільність моделювання польової виробки

4. У другому розділі при дослідженні особливості впливу випереджаючих свердловин на поля напружень, незрозуміло як було враховано параметри

вугільного пласта, що закладений до геомеханічної моделі.

5. У третьому розділі здобувачем було досліджено вплив випереджаючих свердловин на ймовірність проявів геодинамічних явищ. При цьому розглядалася схема буріння 5 свердловин, у той час аналіз НДС геомеханічної моделі проводився для виробки з однією свердловиною. Варто було б узгодити алгоритм проведення обчислювальних експериментів з експериментально-аналітичними дослідженнями.

6. В дисертаційній роботі чітко не виокремлені причини або фактори, що впливають на зменшення витрат електроенергії.

7. У четвертому розділі доцільним було привести оцінювання економічної ефективності отриманих результатів.

Зазначені зауваження і дискусійні моменти не знижують наукового рівня і загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи. Результати роботи є новими та оригінальними.

Запитання 1. У мене питання, яке стосується економічної ефективності. Поясніть, будь ласка, за рахунок чого отримано економічний ефект?

Запитання 2. Питання виникнення газодинамічних явищ не нове. Скажіть, будь ласка, на базі яких досліджень Ви обґрунтували актуальність та мету Вашої роботи?

Сачко Р.М. відповідь на зауваження:

1. Із зауваженням згоден!

2. Геометричні параметри розробки наведені на рис. 2.1, а в тексті наведено тип кріплення з відповідною формою і розмірами.

3. Із зауваженням згоден!

4. Параметри вугільного пласта з його механічними властивостями наведені в табл. 2.1 і були враховані при відображенні текстури гірського масиву.

5. У третьому розділі наведено моделювання для двох варіантів кількості свердловин: трьох і п'яти, та проведено порівняльний аналіз для всіх компонент напружень. Ці дослідження використано для створення методики розрахунку з вибору раціональних параметрів розташування випереджаючих розвантажувальних щілин.

6. Енергія акустичного сигналу в режимі реального часу досліджена за допомогою апаратури АПСС-1. Методами кореляційно-дисперсійного аналізу було оброблено велику базу даних і побудовано графіки зміни енергії акустичного сигналу по довжині відступу в масив.

7. Із зауваженням згоден!

Сачко Р.М. відповідь на запитання:

1. Економічний ефект отримано при розрахунку втрат 1 м проведення пластової виробки на базі фактичних даних за 9 місяців 2024 року по ШУ «Покровське», а також через відсутність простоїв на ліквідацію наслідків викиду у вибої було визначено втрати за рахунок часу простоїв для ведення буропідливних робіт.

2. Так, ця проблема є актуальною протягом близько двох століть. Починаючи з 30-х років минулого століття здійснювалось активне вивчення проблеми раптових викидів. У першому розділі роботи проведено ретельний аналіз існуючих досліджень з обґрунтування ефективних засобів і способів запобігання газодинамічним явищам на великих глибинах.

Вагомий вклад у вирішення цього питання внесли вчені Інституту геотехнічної механіки НАН України (зокрема академік Булат А.Ф., доктор технічних наук Зберовський В.В., доктор технічних наук Мінеєв С.П. та інші дослідники), Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», Донецького національного технічного університету тощо. Також дуже багато закордонних вчених із Австралії, Польщі, Іспанії, Китаю та інших країн займалися цим питанням.

Опоненти:

Подкопаєв Сергій Вікторович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри цивільної безпеки Луцького національного технічного університету.

Відгук на дисертацію позитивний. Дискусійні положення та зауваження по роботі:

1. Механізм розвантаження прилеглих до виробки гірських порід побудований всього на двох типах текстури, що обмежує розповсюдження рекомендацій на різні гірничо-геологічні умови.

2. Досліджено тільки два варіанти розташування випереджаючих свердловин з кількістю 3 і 5 одиниць. Це можливо достатньо для умов спорудження конвеєрного штреку 2-ї північної лави блоку №11, але замало щодо універсальності рекомендацій для інших умов спорудження і підтримання виробок на глибині понад 1000 м.

3. Надано обмаль інформації про кріплення конвеєрного штреку і його моделювання.

4. З роботи невідомо, яким чином впливає зміна висоти розвантажувальної щілини – вона досліджується незмінною за діаметром виконавчого органу прохідницького комбайна КСП-43.

5. Буріння випереджаючих свердловин виконується в тому числі і в пісковнику, де його міцність, тріщинуватість і дрібні тектонічні порушення сприяють відхиленню траси свердловини від потрібного напрямку. Чи вживаються заходи проти цього явища і які?

6. Вугільні пласти і пісковики зазвичай обводнені. Тому виникає питання – чи не заважає водоприплив із свердловин і чи не був він надмірним?

Зазначені зауваження та недоліки не знижують позитивну оцінку роботи, не впливають на ступінь наукової новизни та практичної значущості отриманих в дисертаційній роботі результатів.

Запитання 1. Скажіть, будь ласка, – чому серед чисельних методів прогнозу газодинамічних явищ було обрано дослідження за параметрами акустичних сигналів?

Запитання 2. Будь ласка, слайд 13. Які особливості буріння випереджаючих свердловин, наведених на слайді?

Сачко Р.М. відповідь на зауваження:

Щодо зауваження 1 і 2. Відповіді на перше і друге зауваження досить схожі, а саме збільшення кількості варіантів гірничотехнічних ситуацій спорудження виробок незмінно призведе до збільшення кількості необхідних геомеханічних моделей, а їх вже налічується чотири. До того ж, кардинально відмінні текстура і механічні властивості літотипів вуглевміщуючого масиву майже не зустрічаються, наприклад, у покладах Західного Донбасу або Львівсько-Волинського вугільного басейну, не говорячи вже за глибину понад 1000 м. Що стосується обмеження кількості варіантів розташування випереджаючих свердловин, то їх застосування менше трьох знижує інтенсивність процесу розвантаження гірських порід, а буріння більше п'яти одиниць не дуже підвищує ефективність цього розвантаження, але ще більше скорочує темпи проведення виробки. Тому взяті реальні умови і параметри випереджаючих свердловин, що застосовуються у ШУ «Покровське».

3. Згоден частково, оскільки у дисертаційній роботі зазначено, що застосована вже існуюча методика моделювання кріплення гірничих виробок, яка розроблена на кафедрі гірничої інженерії та освіти НТУ «Дніпровська політехніка».

4. Так, висота розвантажувальної цілини дорівнює максимальному діаметру бурової коронки комбайна КСП-43 з урахуванням вильоту різців і є незмінною у наших дослідженнях.

5. Ніяких заходів не вживається, оскільки довжина випереджаючих свердловин не така вже й велика (до 30 м), а пісковик відноситься до порід середньої міцності з інтенсивністю тріщинуватості не більше 3 – 4 тр./м. Тому умови буріння не сприяють суттєвому відхиленню траси випереджаючих свердловин.

6. При виконанні експериментальних досліджень зафіксовано невеликий водоприплив зі свердловин, а подекуди він взагалі відсутній. Тому цей фактор не заважає виконанню технологічних операцій.

Сачко Р.М. відповідь на запитання:

1. На сьогодні ці методи є найпоширенішими. Апаратура, наприклад, АК-1, АК-1М дає змогу здійснювати безперервну оцінку ступеня напруженості масиву під час зондування досліджуваної зони акустичними сигналами.

2. Схему, наведену на слайді 13, розроблено автором і фахівцями ШУ «Покровське».

За принципами розвантаження привибійної частини гірського масиву навколо конвеєрного штреку покроково бурять 5 випереджаючих свердловин у центральній частині вугільного пласта. Враховано вихід заглиблених частин периферійних свердловин за проєктний контур виробки для зниження опорного тиску в приконтурних породах. У процесі буріння кожної свердловини здійснювався сейсмоакустичний контроль і вимірювалась початкова швидкість газовиділення за нормативними методиками. Приклад візуалізації вимірювань і застосування противикидних заходів за довжиною виробки наведено на слайді 14.

Ган Анатолій Леонідович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри геоінженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Відгук на дисертацію позитивний. По змісту дисертаційної роботи є наступні зауваження.

1. При проведенні геомеханічного обґрунтування доцільності поєднання випереджальних свердловин і розвантажувальних щілин бажано вказати, в яких умовах було проведено дослідження, яке аналізується, тобто гірничо-геологічні умови розташування виробки і фізико-механічні характеристики вміщуючих порід. Тоді можна об'єктивно аналізувати напружено-деформований стан масиву навколо виробки.

2. У дослідженнях першого блоку структурно-логічної схеми проведення досліджень Ви робите акцент на багатofакторних обчислювальних експериментах. Необхідно пояснити, які фактори змінюються і в якому обсязі.

3. При постановці завдань моделювання бажано викреслити всі завдання, які будуть виконуватися методами комп'ютерного експерименту, їх послідовність і логічний зв'язок. Доцільно спочатку навести доказову базу виконання кожного моделювання і відмінність розрахункових схем.

4. При створенні геомеханічної моделі розрахунку напружено-деформованого стану прилеглого до виробки гірського масиву при застосуванні

технології її спорудження з використанням випереджаючих свердловин необхідно надати розрахункову схему традиційної технології спорудження, оскільки далі слідує порівняльний аналіз компонент напружень.

5. Доцільно було б навести більш детальні розрахунки економічного ефекту, оскільки не зовсім зрозуміло, за рахунок яких показників він отриманий.

Зазначені зауваження та недоліки не знижують позитивну оцінку роботи, не впливають на ступінь наукової новизни та практичної значущості отриманих в дисертаційній роботі результатів.

Запитання 1. Скажіть, будь ласка, який програмний комплекс Ви застосовували для комп'ютерного експерименту та чи не моделювали Ви довжину випереджаючої свердловини в залежності від поперечного перерізу?

Сачко Р.М. відповідь на зауваження:

1. Згоден частково, оскільки в дисертаційній роботі вказані умови виконання обчислювальних експериментів стосовно спорудження конвеєрного штреку 2-ї північної лави блоку №11 ШУ «Покровське», а саме:

- текстура і механічні властивості прилеглих до виробки порід взяті за даними геологічної служби Шахтоуправління;

- конвеєрний штрек проводили на окремих ділянках – як польова і пластова виробки відповідно;

- у ході спорудження виробки брали два варіанти розташування випереджаючих свердловин у кількості 3 та 5 одиниць;

- для створення розвантажувальної щілини застосовували прохідницький комбайн КСП-43, за допомогою якого споруджували всю виробку.

2. Ми вважаємо, що обчислювальний експеримент в цілому можна назвати багатофакторним, оскільки тут досліджувалися такі фактори:

- власне вплив випереджаючих свердловин у порівнянні з їх відсутністю;

- текстура і механічні властивості прилеглих порід, які змінювалися на ділянках спорудження пластової виробки у порівнянні з польовою;

- схеми розташування випереджаючих свердловин залежно від їх кількості;

- наявність або відсутність розвантажувальної щілини.

3. Згоден частково, оскільки відмінність розрахункових схем впливає з самого завдання, наприклад:

- для пластової і польової виробок відмінними будуть текстура і механічні властивості прилеглих порід;

- кількість випереджаючих свердловин і схеми їх розташування також будуть відмінними;

- розглянуті два варіанти наявності або відсутності розвантажувальних щілин.

Із зауваженнями 4 і 5 згоден!

Сачко Р.М. відповідь на запитання:

1. У роботі розроблено алгоритм проведення обчислювальних експериментів на базі програмного комплексу ANSIS. Було проведено великий обсяг експериментальних досліджень із застосуванням сучасної апаратури та встановлено тенденції зміни газовиділення, виходу вугільного штибу, видавлювання вугілля тощо. За їх аналізом рекомендується довжина випереджаючих свердловин 10 – 15 м для ефективного і безпечного розвантаження гірського масиву навколо прохідницького вибою; така довжина цілком узгоджується з довжиною розповсюдження аномалій гірського тиску по трасі виробок.

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує САЧКУ Роману Миколайовичу ступінь доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво».

Голова разової
спеціалізованої вченої ради



Павло САЇК