

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора
Національного технічного
університету
«Дніпровська політехніка»



_____ Артем ПАВЛІЧЕНКО

ВИСНОВОК

Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» щодо дисертації Крячека Віталія Павловича на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини» на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 – «Гірництво». Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (протокол № 11 від 29.11.2022 року).

ВИТЯГ

з протоколу № 2 засідання кафедри
відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування
Навчально-наукового інституту природокористування
від «23» січня 2026 року

Порядок денний:

Обговорення результатів дисертаційного дослідження здобувача кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування НТУ «Дніпровська політехніка» Крячека Віталія Павловича на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини» на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 – «Гірництво» щодо її рекомендації для попереднього розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Присутні:

д.т.н., проф. Ложніков О.В. – голова семінару; д.т.н., проф. Собко Б.Ю. – зав. каф.; д.т.н., проф. Анісімов О.О., д.т.н., проф. Ширін Л.Н., д.т.н., проф. Бузило В.І, д.т.н., проф. Кононенко М.М., к.т.н., проф. Фелоненко С.В., к.т.н., доц. Барташевський С.Є., к.т.н., доц. Череп А.Ю., к.т.н., доц. Шустов О.О., к.т.н., доц. Інюткін І.В., к.т.н., доц. Косенко А.В., доктор філософії PhD, доц. Єгорченко Р.Р., к.т.н., доц. Адамчук А.А., доктор філософії PhD, доц. Чебанов М.О., доктор філософії PhD, асист. Герасименко А.О., к.т.н., ст. науковець Черняєв О.В., ст. викладач Комісаров Ю.О.

Присутні на засіданні 16 осіб, зокрема 6 докторів наук, із них за профілем поданої на розгляд дисертації – 3, 4 кандидати наук та 1 доктор філософії за профілем поданої на розгляд дисертації.

СЛУХАЛИ:

1. Повідомлення голови семінару – Ложнікова О.В., доктора технічних наук, професора кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування щодо дисертаційної роботи Крячека В.П. на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини» на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво».

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (протокол № 11 від 29.11.2022 року). Науковий керівник теми – д.т.н., проф. Собко Б.Ю.

2. Доповідь здобувача ступеня доктора філософії Крячека В.П. щодо дисертації на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини» поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 «Гірництво».

Під час доповіді здобувачем Крячеком В.П. було розкрито актуальність обраної теми, об'єкт, предмет, мету, завдання, наукову новизну та методи дослідження, основні наукові положення та висновки, що виносяться на захист, підкреслено науково-практичну значущість роботи, а також надано інформацію про впровадження результатів дослідження.

3. Запитання до здобувача. Запитання по матеріалам дисертації ставили: д.т.н., проф. Анісімов О.О., д.т.н., проф. Ложніков О.В., д.т.н., проф. Бузило В.І, д.т.н., проф. Кононенко М.М., к.т.н., доц. Череп А.Ю., к.т.н., доц. Шустов О.О., к.т.н., доц. Адамчук А.А., д. філософії, доц. Чебанов М.О., к.т.н., ст. наук. Черняєв О.В. Запитання торкалися актуальності та проблеми дослідження, ступеню обґрунтованості пропонованих концептуальних теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій, спрямованих на вирішення актуальної наукової задачі щодо обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини на гранітних кар'єрах України.

4. Виступи за обговореною роботою. В обговоренні дисертації взяли участь: д.т.н., проф. Собко Б.Ю.– науковий керівник; д.т.н., проф. Ширін Л.Н.; д.держ.упр., к.т.н., проф. Фелоненко С.В., к.т.н., ст. науковець Черняєв О.В., професор Ложніков О.В.– головуючий на засіданні.

Науковий керівник здобувача – Собко Б.Ю. - представив автора дисертації та зазначив, що висновок про роботу над дисертацією та виконання

індивідуального навчального плану Крячком В.П., який здобуває науковий ступінь доктора філософії з спеціальності 184 «Гірництво», є позитивним. Здобувач Крячек В.П. виконав всі вимоги індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану. Представлене ним дослідження відповідає усім формальним вимогам щодо підготовки дисертації, і зазначив, що текст дисертації перевірено спеціальною програмою на наявність текстових запозичень, що підтверджується відповідним документом. Це відповідає вимогам Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затвердженого Вченою радою університету 13.06.2018, протокол № 8 (не більше ніж 40%). На всі збіги (назви законодавчих актів, цитування тощо) є відповідні посилання у тексті роботи.

Після розкриття здобувачем основних положень дисертаційного дослідження науковці відзначили, що робота дійсно актуальна, виконана на належному науковому рівні, і є самостійним завершеним дослідженням, що містить нові науково обґрунтовані результати, які вирішують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для галузі знань 18 «Виробництво та технології» зі спеціальності 184 «Гірництво», а саме - наукове обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини на основі встановлених залежностей відстані транспортування від глибини кар'єру та питомих витрат виготовлення щебеневої продукції від глибини розробки родовища і продуктивної потужності кар'єру при використанні різних технологічних схем розробки. Дисертаційним дослідженням встановлено, що найбільш ефективним технологічним рішенням є застосування циклічно-поточної технології відпрацювання кар'єру з розташуванням концентраційного горизонту на другому уступі від дна кар'єру.

Члени семінару зазначили, що отримані Крячком В.П. наукові результати повною мірою опубліковані та пройшли апробацію на науково-комунікативних заходах, а також відзначили, що основні концептуальні та практичні положення доведені до рівня прикладних технологічних схем відкритої розробки родовищ та практичних рекомендацій, які можуть бути використані в процесі розробки родовищ нерудної мінеральної сировини на локальному та регіональному рівнях в умовах воєнного і повоєнного періоду.

Під час виступів науковці висловили єдину думку, що дослідження Крячека В.П. на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини» на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво», відповідає усім вимогам до підготовки дисертації та може бути рекомендованим до подальшого проходження та захисту в разовій спеціалізованій вченій раді до завершення терміну навчання в аспірантурі.

УХВАЛИЛИ:

1. Визначити, що за ступенем готовності дисертаційну роботу Крячека Віталія Павловича на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини», можна вважати завершеною науковою працею.

2. Враховуючи офіційну заяву Крячека В.П. з проханням провести попередню експертизу дисертації та видати висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації, призначити рецензентами по її дисертаційному дослідженню д.т.н, доц. Саїка П.Б. та к.т.н., ст. науковця Черняєва О.В., що працюють у даному науковому напрямі та мають відповідні публікації за темою представленого дослідження.

3. Рецензентам до 28.01.2026р. підготувати висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Крячека Віталія Павловича на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини», на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 «Гірництво» галузі знань G16 «Гірництво та нафтогазові технології»

1. Актуальність теми дослідження

На території України розвідано понад 1300 родовищ скельної нерудних корисних копалин, що слугують сировинною базою для виробництва будівельних матеріалів, буто-щебеневої продукції. Здебільшого родовища приурочені до Українського кристалічного щита.

Щебенева продукція різної фракційності використовується в будівництві, а також як наповнювач бетону, складова покриття автомобільних доріг, для баластування залізничних колій та в багатьох інших галузях і напрямках економіки країни. Починаючи з 2016 року попит на щебенева продукцію почав збільшуватися, що пов'язано з розвитком будівельної галузі в Україні. Наприклад, у 2018 році виробництво щебеню склало майже 82 млн т, що на 9,2 % більше ніж у 2014 році.

Розробка кар'єрів будівельної сировини в Україні має стратегічне значення у контексті повоєнної відбудови великої кількості зруйнованих об'єктів інфраструктури і приватного житла

Не зважаючи на розвинену мережу кар'єрів нерудної сировини, сотні існуючих підприємств з виготовлення щебеневої продукції в країні стикаються з технологічними складнощами, що пов'язані з тривалим терміном експлуатації, застарілим устаткуванням і досягненням критичних значень глибин розробки. У зв'язку зі збільшенням глибини розробки понад 100 – 120 м виникають складнощі із застосуванням транспортної системи розробки, що обумовлені високими експлуатаційними витратами на перевезення корисної копалини з вибоїв на поверхню кар'єру, до цього додається негативний екологічний ефект використання техніки з двигунами внутрішнього згорання.

Досвід експлуатації глибоких кар'єрів дозволяє стверджувати, що одним з найбільш ефективних рішень для зниження собівартості розробки є запровадження циклічно-поточної технології, що передбачає спорудження перевантажувального пункту на концентраційному горизонті в середині кар'єру де в подальшому відбувається перевантаження гірничої маси зі самоскидів на похилий конвеєр. Однак ефективність цієї технології досягається за рахунок високої продуктивності підприємства, яка може сягати понад 10 млн т/рік, що

не гарантує доцільність її запровадження при експлуатації кар'єрів будівельної сировини.

Найбільш перспективною на сьогодні при експлуатації кар'єрів будівельної сировини вважається технологічна схема із застосуванням мобільної дробильно-сортувальної установки на концентраційному горизонті, що дозволяє виготовляти товарну продукцію на незначній відстані від видобувних вибоїв і відвантажувати її споживачу з мінімальними витратами на внутрішньокар'єрне перевезення гірничої маси.

Однак невирішеним, в наш час, залишається питання щодо визначення діапазонів глибини і продуктивності кар'єру, за яких використання мобільної дробильно-сортувальної установки на концентраційному горизонті матиме економічні переваги перед іншими технологічними схемами.

На підставі вищенаведеного, обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини для підвищення продуктивності та зменшенню собівартості продукції гірничих підприємств є сучасною та актуальною задачею.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконана згідно з визначеними пріоритетними напрямками, зазначеними у Законі України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», а саме: ст. 3 п. 2 в частині «фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави». Дисертаційна робота має безпосередній зв'язок з планами науково-дослідних робіт Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»: автор брав участь як виконавець НДР кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування Навчально-наукового інституту природокористування госпдогвірної тематики №010270-23 від 03.02.2023 «Обґрунтування ефективних технологічних схем розробки Пинязевицького родовища гранітів» згідно договору №010270-23 між АТ «Малинський каменедробильний завод» та НТУ «Дніпровська політехніка».

Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні мети, науково практичної задачі роботи, обґрунтуванні наукової новизни за результатами досліджень, обґрунтуванні ефективних технологічних схем розробки родовищ нерудної мінеральної сировини, встановленні терміну окупності інвестицій при застосуванні технологічних схем розробки родовищ.

3. Мета і завдання дослідження

Метою дисертації є обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини з використанням мобільних дробильно-сортувальних комплексів (МДСУ) на робочих майданчиках кар'єра.

Для досягнення визначеної мети дисертаційного дослідження були сформульовані наступні наукові завдання:

- проаналізувати наукові дослідження з обґрунтування технології відкритої розробки нерудних корисних копалин;
- обґрунтувати ефективні параметри технологічних схем розробки родовищ будівельної нерудної сировини;
- дослідити ефективні технологічні схеми освоєння родовищ нерудних корисних копалин;
- оцінити інвестиційну привабливість технологічних схем з використанням мобільних дробильно - сортувальних установок.

Об’єкт дослідження – процеси виймально-навантажувальних та транспортних робіт при розробці родовищ будівельної нерудної сировини.

Предмет дослідження – параметри технологічних схем освоєння родовищ нерудних корисних копалин.

4. Методи дослідження

У дисертаційному дослідженні використаний комплекс теоретичних і експериментальних методів дослідження, а саме: математичне та графічне моделювання при встановленні залежностей продуктивності підприємства від глибини кар’єру та відстані транспортування; аналітичний метод досліджень застосовувався при встановленні залежності дисконтованої вартості грошових потоків і терміну окупності інвестицій від глибини розробки родовища при заданій продуктивності кар’єру; техніко-економічний аналіз при встановленні ефективної технологічної схеми розробки родовищ нерудної мінеральної сировини. Метод імітаційного моделювання використовувався для визначення параметрів технологічних схем із застосуванням необхідного виймально-навантажувального та транспортного обладнання.

5. Наукова новизна отриманих результатів

Наукова новизна отриманих результатів дисертаційного дослідження полягає у розробленні концептуальних теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій, спрямованих на вирішення актуальної наукової задачі обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини на гранітних кар’єрах України.

Основні положення дисертації, що становлять її наукову новизну, полягають у такому:

1. Встановлено залежності продуктивності автосамоскидів та їх необхідної кількості від глибини і виробничої потужності кар’єру при використанні транспортної системи розробки та циклічно – потокової технології розробки нерудного родовища.

2. Встановлені залежності відстані транспортування корисної копалини при розробці родовища нерудної мінеральної сировини від глибини кар’єра при

застосуванні технологічних схем з використанням автотранспорту, конвеєрів та МДСУ на робочих майданчиках кар'єра.

3. Отримані залежності собівартості виготовлення щебеневої продукції від продуктивності кар'єру та глибини розробки при технологічній схемі з використанням мобільної дробильно-сортувальної установки на концентраційному горизонті за різними глибинами кар'єру.

4. Визначено вплив глибини розробки родовища на показники дисконтованої вартості грошових потоків, чистого доходу підприємства NPV і терміну окупності інвестицій, що дозволило встановити найбільш ефективну технологічну схему з використанням МДСУ.

6. Практичне значення одержаних результатів

Практичні значення отриманих результатів роботи полягають у наступному:

1. Розроблено методику визначення впливу глибини кар'єру на параметри гірничотранспортного комплексу при використанні техніки циклічної та поточної дії на кар'єрах нерудної сировини, яка враховує місце розташування мобільної дробильно-сортувальної установки, зміну глибини та річної продуктивності кар'єру, його площу та параметри траншей.

2. Визначено термін окупності інвестицій при застосуванні основних технологічних схем розробки кар'єрів нерудної сировини в діапазоні глибин 50 – 150 м. Встановлено, що за глибини кар'єру 50 м термін окупності інвестиції при схемі з використанням дробильно-сортувальної установки складає 2,2 роки і є меншим на 19 - 24 % за інші розглянуті схеми. Визначено, що за глибини 150 м застосування запропонованої схеми дозволяє зменшити термін окупності інвестицій у 2,06 - 2,09 разів у порівнянні з іншими технологічними рішеннями.

7. Особистий внесок здобувача

Дисертація Крячека В.П. є самостійно виконаним, належним чином науково-обґрунтованим та завершеним науковим дослідженням. Усі наукові результати, викладені у роботі, отримані автором особисто й здобули апробацію та відображення в опублікованих працях. У дисертації не використовуються ідеї і розробки, що належать співавторам. Внесок автора в опубліковані у співавторстві 8 наукових праць конкретизовано у списку публікацій.

8. Апробація результатів дисертації

Основні результати дисертаційного дослідження, висновки і рекомендації було апробовано автором дисертації на 3 науково-комунікативних заходах: на 3-х міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема таких як: Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні проблеми гірництва та будівництва», 23 листопада 2023 р. Житомир; Міжнародна науково-практична конференція "Виклики забезпечення мінеральною сировиною України в умовах повоєнної відбудови –

(CEUMR 2024) 08.05.2024 – 09.05.2024р., Дніпро. («Challenges of ensuring Ukraine's mineral resources in the context of post-war reconstruction – 2024»); Міжнародна науково-практична конференція "Виклики забезпечення мінеральною сировиною України в умовах повоєнної відбудови – 2025", травень, 2025 р., Дніпро. («Challenges of ensuring Ukraine's mineral resources in the context of post-war reconstruction – 2025»).

9. Структура та обсяг дисертації

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 170 сторінок. Робота містить 16 таблиць, 19 рисунків, список використаних джерел складається з 260 найменувань (з них 30 – іншомовних) на 30 сторінках, 2 додатки – на 4 сторінках. Обсяг основного тексту дисертації становить 177 сторінок (7,37 авт. арк.).

10. Публікації.

Основні наукові результати дисертаційної роботи опубліковані в 8 наукових працях, із них: Основні положення дисертаційного дослідження опубліковано у 7 наукових працях, серед яких 3 статті у наукових фахових виданнях України (категорія Б зі спеціальності 184 – Гірництво). 4 статті у періодичних наукових виданнях з високим цитуванням «Skopus» інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача, 1 теза доповідей, що опублікована у збірнику науково-комунікативних заходів, які проходили в Україні. У співавторстві опубліковано 8 наукових праць з конкретизацією авторського внеску.

Публікації у наукових фахових виданнях України:

1. Собко Б.Ю., Крячек В.П. Встановлення оптимальних параметрів системи розробки Пинязевецького родовища гранітів // Збірник наукових праць НГУ, 2022 № 71. – С.17-28. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71>.

2. Собко Б.Ю., Гриценко Л.С., Крячек В.П. Обґрунтування застосування мобільних дробильно-сортувальних комплексів на кар'єрах із видобутку твердих нерудних корисних копалин // Збірник наукових праць НГУ, 2023. – № 72. – С. 1-7. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/72>.

3. Собко Б.Ю., Чебанов М.О., Армановський О.Ю., Крячек В.П. Обґрунтування застосування фрезерних комбайнів на кар'єрах із видобутку нерудних корисних копалин // Збірник наукових праць НГУ, 2024. – № 76. – С. 1-7. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76>.

Публікації у періодичних наукових виданнях з високим цитуванням «Skopus» інших держав:

4. Sobko, B.Yu., Lozhnikov, O.V., Chebanov, M.O., Kriachek, V.P. Establishing the influence of the quarry depth on the indicators of cyclic flow technology during the development of non-ore deposits Natsional'nyi Hirnychiy

Universytet. Naukovyi Visnyk 1 (2024): 5-12. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-1/005>.

5. Sobko, B., Lozhnikov, O., & Kriachek, V. (2024). Assessment of the using a mobile crushing and sorting plant investment attractiveness at the development of construction material quarries. *Mining of Mineral Deposits*, 18(4), 34-44. <https://doi.org/10.33271/mining18.04.034>.

6. Sobko, B., Lozhnikov, O., Kriachek, V., Chebanov, M. (2025). Technical and economic indicators of the mobile crushing and sorting plants using in granite quarries. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2025, 1481(1), 012009. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1481/1/012009>.

7. Sobko B., Lozhnikov O., Chebanov M., Kriachek V. (2025). Selection of an aggregate quarry mining technology with variable depth and productivity based on cost price. *Natsional'nyi Hirnychiy Universytet. Naukovyi Visnyk 5 (2025): 41-50*. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2025-5/041> - Q3.

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації (матеріали і тези вітчизняних науково-комунікативних заходів):

8. Крячек В.П., Собко Б.Ю. Застосування мобільних дробильно - сортувальних установок при освоєнні родовищ твердих нерудних корисних копалин. Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні проблеми гірництва та будівництва», 23 листопада 2023 р. Житомир. <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/povnyj-tekst-3.pdf> збірник с. 31-32.

10. Оцінка мови та стилю дисертації

Матеріали дисертації викладено українською мовою, послідовно, у формально-логічний спосіб, з дотриманням наукового стилю викладення. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам позитивна. Анотація відображає основний зміст та результати дослідження. Робота має належну візуалізацію, містить графічні матеріали, релевантну аналітичну та статистичну інформацію.

За результатами обговорення результатів дисертаційного дослідження здобувача кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надкористування НТУ «Дніпровська політехніка» Крячека В.П.:

УХВАЛИЛИ:

Констатувати, що робота є самостійним, завершеним науковим дослідженням, яке за своєю актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованості, наукової та практичної цінності здобутих результатів відповідає галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво», вимогам нової редакції Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 року № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з

питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів» (зі змінами) та вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами).

Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Крячека Віталія Павловича на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини».

Рекомендувати дисертаційну роботу Крячека Віталія Павловича на тему: «Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 184 «Гірництво».

Рекомендувати призначити головою спеціалізованої вченої ради: Анісімова Олега Олександровичі, доктора технічних наук, професора, професора кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Рекомендувати призначити рецензентами по захисту дисертації Крячека В. П.:

- **Сайка Павла Богдановича**, доктора технічних наук, доцента, професора кафедри гірничої інженерії Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»;

- **Черняєва Олексія Володимировича**, кандидата технічних наук, старшого наукового дослідника Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Рекомендувати призначити офіційними опонентами по захисту дисертації Крячека В. П.:

- **Медведєву Ольгу Олексіївну** - доктора технічних наук, старшого наукового дослідника, т.в.о. зав відділу екології освоєння природних ресурсів інституту геотехнічної механіки ім. Полякова НАН України;

- **Луценка Сергія Олександровича** - кандидата технічних наук, доцента кафедри відкритих гірничих робіт Криворізького національного університету.

Результати голосування щодо рекомендації дисертації *Крячека Віталія Павловича* на тему: «*Обґрунтування ефективних технологічних схем видобутку нерудної будівельної сировини*» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 184 «Гірництво» присутніх на засіданні: за - 16 осіб, проти – немає, утрималися – немає.

Головуючий на засіданні:

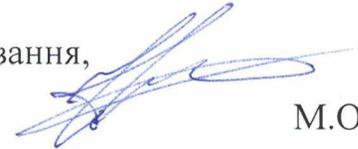
професор кафедри відкритих гірничих
робіт та раціонального надрокористування,
д.т.н., професор



О.В.Ложніков

Секретар засідання:

доцент кафедри відкритих гірничих
робіт та раціонального надрокористування,
доктор філософії PhD,



М.О. Чебанов