

Міністерство освіти і науки України
Криворізький національний університет
Кафедра гірничих машин і обладнання

Методичні вказівки

до виконання дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора філософії

для аспірантів спеціальності
133 – Галузеве машинобудування
всіх форм навчання

м.Кривий Ріг
2025

Укладачі:

Анатолій ГРОМАДСЬКИЙ,

д-р.техн.наук, проф., професор кафедри гірничих машин і обладнання;

Юрій ГОРБАЧОВ,

канд.техн.наук, проф., професор кафедри гірничих машин і обладнання;

Андрій ХРУЦЬКИЙ,

канд.техн.наук, доц., зав. кафедри гірничих машин і обладнання;

Юрій МОНАСТИРСЬКИЙ,

д-р.техн.наук, проф., зав. кафедри автомобільного транспорту;

Олег ЗАМИЦЬКИЙ,

д-р.техн.наук, проф., зав. кафедри теплоенергетики.

Рецензент:

Дмитро БРОВКО,

д-р технічних наук, проф., проректор з наукової роботи

У методичних вказівках наведено порядок підготовки, зміст та вимоги до оформлення дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Розглянуто на засіданні
кафедри гірничих машин і
обладнання

Протокол № 7

Від 27.12.2024 р.

Схвалено на засіданні
вченої ради факультету
механічної інженерії і
транспорту

Протокол № 6

Від 10.01.2025 р.

Зміст

Вступ	2
1. Загальні вимоги до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії.....	2
2. Вимоги до структури дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії.....	6
3. Вимоги до змісту структурних елементів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії.....	6
3.1. Титульний аркуш	6
3.2. Анотація.....	6
3.3. Зміст	7
3.4. Перелік умовних позначень (за необхідності)	7
3.5. Основна частина.....	8
3.5.1. Вступ	8
3.5.2. Розділи дисертацій.....	14
3.5.3. Висновки.....	16
3.6. Список використаних джерел.....	18
3.7. Додатки	18
4. Вимоги до оформлення дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії	19
4.1. Загальні вимоги	19
4.2. Нумерація сторінок.....	20
4.3. Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів	20
4.4. Рисунки	21
4.5. Таблиці.....	22
4.6. Переліки.....	24
4.7. Формули та рівняння	24
4.8. Посилання та цитування	26
4.9. Оформлення списку використаних джерел.....	27
4.10. Додатки	27
5. Порядок організації захисту дисертації.....	28
Додаток А. Титульний аркуш дисертації	30
Додаток Б. Зразок анотації.....	31
Додаток В. Рекомендований перелік стилів оформлення списку наукових публікацій	32

Вступ

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії – це кваліфікаційна наукова робота, в якій викладено рішення прикладної задачі або проведено актуальне дослідження на основі узагальнення здобувачем досліджень та перевірки гіпотез інших авторів. Виконується здобувачем, котрий навчається в аспірантурі на основі попереднього здобутого освітнього рівня магістра (спеціаліста).

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії може бути подана до захисту за однією спеціальністю і подається у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису, виконується здобувачем особисто, повинна містити наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для певної галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень, а також свідчать про особистий внесок здобувача в науку та характеризуються єдністю змісту.

1. Загальні вимоги до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії являє собою кваліфікаційну наукову роботу, яка виконується аспірантом самостійно під керівництвом наукового керівника.

Виконання дисертації передбачає:

- формулювання наукової, науково-технічної задачі, аналіз стану рішення проблеми за матеріалами вітчизняних та зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- самостійний аналіз методів досліджень, які застосовуються під час вирішення науково-дослідної задачі, розробку нової методики дослідження або його апаратурного забезпечення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- отримання нових результатів, що мають теоретичне, прикладне або науково-методичне значення;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів (заявок на патенти);
- апробацію отриманих результатів і висновків на наукових конференціях;

- висвітлення отриманих результатів і висновків у підготовлених публікаціях в наукових журналах і збірках.

Дисертація як дослідницька робота повинна відповідати наступним критеріям:

- містити науково обґрунтовані результати експериментальних або теоретичних досліджень;
- використовувати в основі роботи передового міжнародного досвіду в обраній галузі знань;
- відповідати обраній тематиці та існуючій проблемі саме в цій сфері знань;
- мати конкретні практичні рекомендації;
- використовувати сучасні методика роботи з інформацією;
- мати актуальність, практичну значимість, новизну.

До написання дисертації пред'являються такі вимоги:

- наукове дослідження проводиться особисто автором;
- дисертаційна робота містить сукупність нових наукових результатів і положень;
- дисертація має внутрішню єдність;
- дисертація свідчить про особистий внесок здобувача в розробку наукової проблеми;
- нові рішення, запропоновані автором, чітко викладені, аргументовані і критично співвіднесені з раніше відомими науковими розробками;
результати дисертаційного дослідження виносяться на публічне обговорення і захист.

Нові ідеї, запропоновані в роботі, повинні бути аргументовані і критично оцінені в порівнянні з відомими, раніше описаними ідеями.

Інформація у дисертації повинна подаватись здобувачем у найбільш повному вигляді, обов'язково розкриваючи результати і хід дослідження і детально описуючи методику дослідження. Повнота наукової інформації повинна знаходити своє відображення в тому, щоб наводити найбільш деталізований фактичний матеріал, що включає докладні обґрунтування, гіпотези, широкі історичні екскурси і паралелі.

Основою змісту дисертації повинен бути принципово новий матеріал, що включає опис нових фактів, явищ і закономірностей, а також узагальнення раніше відомих відомостей з інших наукових позицій або в зовсім іншому аспекті. У зв'язку з цим такий матеріал може містити дискусійні питання, пов'язані з переглядом існуючих теорій, поглядів і уявлень. Зміст дисертації має відповідати вимогам оригінальності, унікальності та неповторності наведених положень.

Форма викладу змісту дисертації повинна характеризуватися високим ступенем абстрагування, активним застосуванням математичного апарату і засобів логічного мислення, а також аргументованістю суджень і точністю наведених даних. Мовно-стилістичне оформлення матеріалу має визначатися особливостями наукового стилю мовлення, головною рисою якого є об'єктивність, що впливає зі специфіки наукового пізнання.

Вибір напрямку досліджень.

Згідно з [5, 10] напрямками дисертації можуть бути:

- теоретичні та емпіричні методи дослідження робочих процесів при взаємодії виконавчих органів гірничих машин, комплексів і агрегатів з корисними копалинами, гірничими породами та іншими об'єктами;
- розробка наукових основ створення та експлуатації засобів комплексної механізації виробничих процесів із вживанням систем гірничих машин та обладнання, а також прогнозування їх розвитку;
- встановлення закономірностей робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів з урахуванням впливу навколишнього середовища та проявів у системі їх внутрішніх і зовнішніх зв'язків;
- оптимізація структури, параметрів і робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів та їх взаємозв'язок із гірничо-технічними умовами;
- наукове обґрунтування та розробка методів досліджень і розрахунку гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів з урахуванням впливу навколишнього середовища;
- дослідження надійності гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів, розробка методів підвищення рівня їх якості;
- розробка наукових основ засобів комплексної механізації виробничих процесів із використанням систем гірничих машин та устаткування; наукове обґрунтування технічних умов експлуатації гірничих машин, комплексів та обладнання (монтаж, демонтаж, діагностування стану, ремонт, змащення та технічне обслуговування) з урахуванням їх взаємодії з навколишнім середовищем;
- розробка та удосконалення технологій виробництва гірничих машин і комплексів, методів випробування та експлуатації з

урахуванням специфіки роботи у підземних і підводних умовах, у кар'єрах та під час переробки корисних копалин.

Тема дисертації.

Тема дисертації обирається здобувачем виходячи з особистих наукових і практичних інтересів, нахилів та здібностей у рамках спеціалізації випускаючої кафедри.

Тема роботи повинна бути сформульована таким чином, щоб у ній максимально коротко і конкретно відбивалася основна ідея роботи. Правильно сформульована тема точно й адресно відображає зміст роботи.

Вимоги до назви теми дисертації наступні:

- повинна відповідати обраній спеціальності та суті розв'язаної наукової задачі, вказувати на мету дисертаційного дослідження та його завершеність;
- повинна містити об'єкт і предмет дослідження, укрупнене формулювання задачі, що розв'язується;
- має бути, за можливості, короткою (до 10-12 слів);
- не повинна бути перенасиченою навмисне ускладненою термінологією, яка носить наукоподібний характер.

Приклади вдалих назв дисертацій:

- **Тема** «Обґрунтування параметрів колосникової просівальної поверхні вібраційних грохотів для важкогрохоченої гірської маси». **Об'єкт дослідження** – процес розділення важкогрохоченої гірської маси на вібраційному грохоті з колосниковою поверхнею у складі комплексу очищення вапняку від глинистих включень, **предмет дослідження** - параметри та метод розрахунку вібраційного грохоту з колосниковою поверхнею;
- **Тема** «Обґрунтування параметрів навантаження підшипникового вузла цоккових дробарок з метою підвищення ефективності дроблення». **Об'єкт дослідження** - процес дроблення гірської маси у цоківій дробарці зі складним хитанням цоки, **предмет дослідження** - параметри підшипникового вузла цоккової дробарки зі складним хитанням цоки.

Зазвичай назва дисертації остаточно формується наприкінці роботи над нею.

2. Вимоги до структури дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Вимоги до структури та змісту структурних елементів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії сформовані згідно [1, 4].

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії (кандидата наук) готується державною мовою у вигляді спеціально підготовленої наукової праці на правах рукопису в твердій або м'якій палітурці та в електронній формі. За бажанням здобувача дисертація може бути перекладена англійською мовою з поданням перекладу до спеціалізованої вченої ради.

Дисертація повинна мати такі основні структурні елементи:

- титульний аркуш;
- анотація;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- основна частина;
- список використаних джерел;
- додатки.

Кожен з цих елементів, а також розділи основної частини та додатки мають починатися з нової сторінки.

3. Вимоги до змісту структурних елементів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії

3.1. Титульний аркуш

Титульний аркуш дисертації оформляється за формою, наведеною у Додатку А.

УДК здобувач може визначити самостійно, скориставшись відповідними таблицями (<https://udcsummary.info/php/index.php?lang=uk&pr=Y>).

3.2. Анотація

Анотація, як узагальнений короткий виклад основного змісту дисертації для ознайомлення з її змістом та результатами, подається державною та англійською мовами. В анотації дисертації мають бути стисло представлені основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни та за наявності практичного значення.

В анотації також вказуються:

- прізвище та ініціали здобувача;
- назва дисертації;
- вид дисертації та науковий ступінь, на який претендує здобувач;
- спеціальність (шифр і назва);
- найменування вищого навчального закладу або найменування наукової установи, у якому (якій) здійснювалася підготовка;
- найменування наукової установи або найменування вищого навчального закладу, у спеціалізованій вченій раді якої (якого) відбудеться захист;
- місто, рік.

Зразок анотації наведено у Додатку Б.

Обсяг анотації становить 0,2 - 0,3 авторських аркуша.

Анотація може подаватися також третьою мовою, пов'язаною з предметом дослідження.

Наприкінці анотації наводяться ключові слова відповідною мовою. Сукупність ключових слів повинна відповідати основному змісту наукової праці, відображати тематику дослідження і забезпечувати тематичний пошук роботи. Кількість ключових слів становить від п'яти до п'ятнадцяти. Ключові слова подають у називному відмінку, друкують в рядок через кому.

Після ключових слів наводиться список публікацій здобувача за темою дисертації. Вказуються наукові праці:

- в яких опубліковані основні наукові результати дисертації;
- які засвідчують апробацію матеріалів дисертації;
- які додатково відображають наукові результати дисертації.

3.3. Зміст

Зміст повинен містити назви всіх структурних елементів, заголовки та підзаголовки (за їх наявності) із зазначенням нумерації та номери їх початкових сторінок.

Розривати слова знаком переносу у змісті не рекомендовано [1].

3.4. Перелік умовних позначень (за необхідності)

Перелік умовних позначень, символів, одиниць вимірювання, скорочень подається за необхідності у вигляді окремого списку. Розшифровка умовних позначень, внесених до переліку, наводиться у тексті при їх першому згадуванні.

Терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше, які повторюються не більше двох разів, до переліку не вносяться.

3.5. Основна частина

Основна частина дисертації повинна містити:

- вступ;
- розділи дисертації;
- висновки.

Обсяг основного тексту дисертації вираховується авторськими аркушами.

3.5.1. Вступ

У вступі подається загальна характеристика дисертації, у такому порядку:

- обґрунтування вибору теми дослідження;
- мета і завдання дослідження, предмет та об'єкт дослідження;
- методи дослідження;
- наукова новизна отриманих результатів;
- особистий внесок здобувача;
- апробація матеріалів дисертації;
- структура та обсяг дисертації.

За наявності у вступі можуть також вказуватися:

- зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами;
- практичне значення отриманих результатів.

Обґрунтування вибору теми дослідження.

У актуальності роботи висвітлюється зв'язок теми дисертації із сучасними дослідженнями у відповідній галузі знань шляхом критичного аналізу з визначенням сутності наукової проблеми або завдання.

У першому реченні коротко вказується до якої галузі належить наукове завдання, що вирішується. Далі формується технічна проблема. Наводиться коротка оцінка сучасного стану спроб вирішити означену технічну проблему, яка виконується на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної науково-технічної літератури та патентного пошуку із зазначенням практично вирішених задач, існуючих проблем, провідних фірм, вчених і спеціалістів у даній предметній галузі.

Загально прийнято при цьому вказувати прізвища та ініціали провідних вчених в Україні та у світі в цілому, які займаються дослідженнями у даній галузі, наводити назви вітчизняних та іноземних наукових установ та організацій із зазначенням міст і країн. При цьому вимагається щоб у списку використаних джерел, обов'язково згадувалися роботи вчених, які вказані як провідні у цьому списку, інакше можна стверджувати, що огляд літератури у роботі проведений недостатньо. Також, дуже бажано, щоб у цьому списку провідних вчених був член (чи члени) ради, в яких буде захищатися дисертація, щоб відзначити той факт, що ця спецрада має фахівця(ів), який(і) може(уть) оцінити дану дисертацію. Наприкінці наводиться формулювання актуального наукового завдання, що вирішується у даній роботі.

Наприклад: *«Дослідження, спрямоване на виявлення, навантажуючих зусиль, як у процесі статичної роботи, так і в момент потрапляння недрібних тіл, розгляду їх негативного впливу на підшипниковий вузол, визначення методів розрахунку для коригування процесу дроблення, є актуальним науковим завданням та відповідає потребам розвитку виробничої бази гірничо-збагачувальних підприємств»*

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

(Вказується, в рамках яких програм, тематичних планів, наукових тематик і грантів, зокрема галузевих, державних та/або міжнародних, виконувалося дисертаційне дослідження, із зазначенням номерів державної реєстрації науково-дослідних робіт і найменуванням організації, де виконувалася робота.

Обов'язково вказується чи був здобувач виконавцем, чи відповідальним виконавцем, чи керівником НДР, шифр держреєстрації цих НДР, їх назва, роки та хто був замовником. Не можна вказувати НДР. Де здобувач відсутній у списку виконавців НДР);

Мета і завдання дослідження, предмет та об'єкт дослідження.

Мета дослідження – це запланований результат. Результат повинен бути конструктивним, тобто дозволяти виробляти суспільно корисний продукт з кращими показниками якості продукту або процесу досягнення, ніж було раніше.

Мета роботи формулюється таким чином, щоб указувати на об'єкт ат предмет дослідження. Рекомендований синтаксис для формулювання мети: *<очікуваний позитивний ефект>* за рахунок *<ідея отримання позитивного ефекту>*.

Мета повинна містити слова типу «*прискорення*», «*збільшення*», «*підвищення*» визначеного параметру (продуктивності, точності, оперативності, достовірності, адекватності тощо),

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує технічну проблему, проблемну ситуацію та обрані для дослідження. Об'єкт дослідження, зазначений у дисертації, має бути образно представлений у тексті та на плакатах (у презентації).

Наприклад: «*процес руйнування гірської породи на забої штировими коронками при ударно-обертвовому бурінні свердловин занурними пневмоударниками*»,

Предмет дослідження – перебуває у межах об'єкта, це та сторона об'єкта дослідження, ті його властивості, та його область застосування, які досліджуються.

Наприклад: «*параметри розташування породоруйнуючих елементів на робочій поверхні штирової коронки для ударно-обертвовому бурінні свердловин занурними пневмоударниками*».

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне та часткове, тобто в об'єкті виділяється та частина, яка є предметом дослідження.

У дисертації або предмет, або об'єкт дослідження обов'язково має бути новим, тобто здобувач повинен вирішити об'єкт дослідження - новий або традиційний або предмет дослідження новий або традиційний.

Приклади вдалих мети, об'єкт у та предмету дисертацій:

- **Тема** «*Обґрунтування параметрів навантаження підшипникового вузла цокових дробарок з метою підвищення ефективності дроблення*».

Мета роботи - *обґрунтування параметрів підшипникового вузла цокової дробарки зі складним хитанням цоки, що забезпечують підвищення ефективності процесу дроблення*.

Об'єкт дослідження - *процес дроблення гірської маси у цоковій дробарці зі складним хитанням цоки*.

Предмет дослідження - *параметри підшипникового вузла цокової дробарки зі складним хитанням цоки*.

- **Тема** «*Обґрунтування параметрів колосникової поверхні вібраційних грохотів для важкогрохоченої гірської маси*».

Мета дослідження - *обґрунтування параметрів та розробка методу розрахунку та моделювання вібраційного грохоту з колосниковою поверхнею, що просіває для важкогрохоченої гірської маси у складі комплексу очищення вапняку від глинистих включень*.

Об'єкт дослідження – процес розділення важкогрохоченої гірської маси на вібраційному грохоті з колосниковою поверхнею у складі комплексу очищення вапняку від глинистих включень.

Предмет дослідження - параметри та метод розрахунку вібраційного грохоту з колосниковою поверхнею.

Методи дослідження.

Перераховуються використані загальнонаукові та спеціальні методи, професійні методики та технології, які були використані у роботі та змістовно відзначається, що саме досліджувалось кожним методом; обґрунтовується вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків.

Починають опис методів із зазначенням теорій в межах яких проводилось дослідження, основних підходів / підходу, який був покладений в основу дослідження. Надалі вказується назва методу та коротке визначення результатів його використання.

Доцільно навести також інформаційні технології, які були застосовані під час проведення дослідження.

Завершити опис методів варто розкривши інформаційну базу дослідження, до якої належать закони, результати власних досліджень, наукові публікації, Інтернет-ресурси тощо.

Наприклад: «Теоретичною основою дослідження стали положення теорій... Теоретична основа дисертаційної роботи сформована шляхом застосування системного, структурного підходів до...

Методичну основу роботи склав комплекс таких загальнонаукових та спеціальних методів: ...

Досягнення поставленої мети та вирішення завдань забезпечило використання наукових підходів, загальнонаукових і спеціальних методів: монографічного методу, абстрактно-логічного, логічних узагальнень – для розвитку понятійно-термінологічного апарату та теоретичних узагальнень; ... методів діалектичного пізнання і формалізації, причинно-наслідкового зв'язку – для розроблення...; наукової абстракції, конкретизації, аналізу і синтезу – для...;

...

Для розрахунків та моделювання використано інформаційні технології: САІР SolidWorks, ПКА MathCAD, Statistica 12.0, Matlab R2012, Microsoft Excel.

Інформаційною базою дослідження стали: ...

результати власних досліджень, наукові публікації, Інтернет-ресурси.»

Наукова новизна отриманих результатів.

Аргументовано, коротко та чітко представляються основні наукові положення, які виносяться на захист, із зазначенням відмінності одержаних результатів від відомих раніше. Можна зазначити певну схожість формулювання наукового положення та формули винаходу.

Рекомендовані формулювання наукових положень починаються зі слів:

- *вперше одержано.....;*
- *дістало подальший розвиток.....;*
- *розроблено вимоги до.....;*
- *виявлені фактори, які впливають*;
- *виведено взаємозв'язок між.....;*
- *доповнено інструментарій*;
- *виявлено доцільність впровадження*;
- *розкрито закономірностей протікання*;
- *розроблено і науково обґрунтовано пропозиції щодо.....;*
- *розроблена нова система.....;*
- *досліджені специфічні зв'язки*;
- *визначено ефективність.....;*
- *доведено залежність між*;
- *досліджено поведінку ... і показано ...*
- *доопрацьовано метод*;
- *уточнено метод/формулу.....*

Можна запропонувати таку узагальнену структуру формулювання наукового положення *«Вперше розроблено модель (метод, технологію тощо), яка відрізняється від існуючих врахуванням (формалізацією, структурою тощо), що дозволяє підвищити (прискорити, збільшити тощо).....»*.

Приклади вдалого формулювання наукових положень:

- *Вперше встановлено, що імовірність поділу гірської маси має лінійну залежність від параметрів колосникового каскадного типу поверхонь, що просівають, з відкритою трапецеїдальною щілиною у складі робочого органу вібраційного грохоту.*
- *Вперше встановлено, що різноамплітудні коливання консольних і двоопорних колосників каскадних поверхонь, що просівають, з відкритою щілиною забезпечуються способом закріплення суміжних колосників у каскаді і наданням їм різної згинальної жорсткості із забезпеченням наближення частоти власних коливань до частоти вимушених коливань.*

- Вперше встановлено, що зниження енергосмності роботи пневмоустановки досягається шляхом удосконалення конструкції вузла завантаження, що забезпечує зміну швидкості подачі матеріалу в пристрій завантаження.
- Вперше встановлено, що параметри завантажувального пристрою, що забезпечує безвикідний режим роботи пневмоустановки, визначаються наступними властивостями матеріалу: коефіцієнтом тертя, щільністю, швидкістю витання.

Для дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії достатньо 1 - 3 наукових положень.

Практичне значення отриманих результатів.

Надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх практичного використання. Визначаючи практичну цінність одержаних результатів, необхідно подати інформацію про ступінь їх готовності до використання або масштабів використання.

Відомості про впровадження результатів досліджень необхідно подавати із зазначенням найменувань організацій, в яких здійснено впровадження, указанням форм реалізації та реквізитів відповідних документів. Усі факти впровадження повинні підтверджуватися актами впровадження, поданими у додатках. Рекомендованими результатами є впровадження у 2-3 установах та організаціях (не з тих де працює здобувач або науковий керівник) та впровадженням у навчальний процес у ЗВО, де працює здобувач чи його науковий керівник.

Особистий внесок здобувача.

Якщо у дисертації використано ідеї або розробки, що належать співавторам, разом з якими здобувачем опубліковано наукові праці, обов'язково зазначається конкретний особистий внесок здобувача в такі праці або розробки; здобувач має також додати посилання на дисертації співавторів, у яких було використано результати спільних робіт.

Наприклад: «Усі результати роботи отримано самостійно. У роботах, опублікованих у співавторстві, здобувачеві належать такі: [1] – ідея та математичний апарат методу; [2] – обробка результатів експерименту.....тощо »);

Апробація матеріалів дисертації.

Зазначаються назви конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи, місце та дата проведення. По кожній конференції слід вказувати її офіційну назву, місто (для закордонних - країну) та рік проведення. Назву

конференції слід вказувати повністю, як це вказано у програмі конференції чи збірці її матеріалів.

Наприклад: «II Міжнародна конференція з механічної інженерії «Mechanical engeneering-2010»(Рим, Італія, 2011 р.)» .

Структура та обсяг дисертації.

Анонсується структура дисертації, зазначається її загальний обсяг.

Наприклад: «Дисертація складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 125 найменувань та 5 додатків. Загальний обсяг роботи складає 120 с.

Роботу виконано на кафедрі гірничих машини і обладнання Криворізького національного університету».

3.5.2. Розділи дисертацій

У розділах дисертації має бути вичерпно і повно викладено зміст власних досліджень здобувача наукового ступеня, зроблено посилання на всі наукові праці здобувача, наведені в анотації. Список цих праць має також міститися у списку використаних джерел.

У разі використання наукових результатів, ідей, публікацій та інших матеріалів інших авторів у тексті дисертації обов'язково повинні бути посилання на публікації цих авторів. Фрагменти оприлюднених (опублікованих) текстів інших авторів (цитати) можуть включатися до дисертації виключно із посиланням на джерело (крім фрагментів, які не несуть самостійного змістовного навантаження).

У кінці кожного розділу формулюються висновки зі стислим викладенням наведених у розділах наукових і практичних результатів. В кінці цих висновків рекомендується додавати речення типу: «*Результати даного розділу опубліковані у роботах [2-5, 23, 24]*».

У першому розділі здобувач окреслює основні наукові думки за розв'язуваною проблемою. Стисло, критично висвітлюються роботи попередників, здобувач окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю науковою задачею, вирізняє ті питання, що залишилися невирішеними і, отже, визначає своє місце у розв'язанні завдання.

Обов'язковим є подання оцінки сучасного стану вивченості предмету та об'єкту досліджень.

При аналізі стану досліджуваної проблеми до уваги повинні братися основні наукові праці не тільки вітчизняний, а й закордонних вчених.

Останнім підрозділом має бути такий: «*Висновки та постановка задач дослідження*» за наступною рекомендованою структурою: «*Аналіз проведений вище, показав, що існують...<методи, моделі засоби,*

пристрої, споруди, технології, ...>, але вони мають багато недоліків, зокрема:... Отже, необхідно розробити ...<мета дослідження, в якій серед переваг є те, що є недоліком у відомих досягненнях науки і техніки>... Для досягнення поставленої мети слід розв'язати такі задачі:

<нумерований список задач дослідження, поданих у ВСТУПІ>»

Загальний обсяг першого розділу з оглядом літератури не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини дисертації.

У першому підрозділі другого розділу обґрунтовується вибір напряму досліджень, формулюється первинна гіпотеза роботи, висвітлюється методика подальших досліджень.

Далі описуються основні тенденції, закономірності, методи розрахунків, гіпотези, що розглядаються, принципи дії і характеристики використаних програмних та/або апаратних засобів, лабораторних та/або інструментальних методів та методик, оцінки похибки вимірювань та ін.

Слід виокремити опис приладів та обладнання для експериментальних досліджень, методику їх проведення. Методика досліджень повинна містити інформацію про те, що і чим буде вимірюватися.

У наступних розділах описуються хід дослідження, умови та основні етапи експериментів. З вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень здобувача, які одержані, та в чому полягає їх новизна. Здобувач повинен дати оцінку повноти вирішених задач поставлених задач, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів) та порівняти одержані результати з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних дослідників.

Окремо слід наголосити, що в дисертації обов'язково повинен бути підрозділ, де теоретично чи на прикладі чітко доведено досягнення поставленої мети роботи. Тобто, що в результаті застосування відомих методів чи засобів досягається певний рівень означеного у меті параметру (продуктивності, точності, оперативності, достовірності, адекватності тощо), а в результаті застосування запропонованих здобувачем методів чи засобів рівень означеного у меті параметру приймає інше значення, краще від попереднього. Таке доведення має здійснюватися на основі відомих математичних виразів і співвідношень та підходів до обробки даних.

В усіх розділах, починаючи з другого, потрібно посилатися на задачі, сформульовані у першому розділі та вступі і, поступово, одна за одною, розв'язувати їх у розділах. Якщо протягом дослідження були отримані нові результати, які не фігурували у задачах, треба внести відповідні

корективи у задачі, щоб усі отримані результати відповідали поставленим задачам і навпаки.

Кожна задача дослідження повинна мати змістовну (фізичну) постановку та математичну постановку.

Будь-яке наукове завдання досліджень повинне мати як мінімум змістовну постановку, сформульовану за правилом: «Дано... потрібно...». Зазвичай потрібно знайти «зв'язок», «область значень», «величину». У перших двох випадках завдання досліджень може бути формалізоване як описове завдання, у третьому випадку – як оптимізаційне. Математичні постановки завдань в інженерних дослідженнях, присвячених вибору найкращих параметрів, режимів, способів, технологій, матеріалів, конструкцій, схем тощо, мають бути оптимізаційними.

При проведенні досліджень і обробці отриманого матеріалу та повинно використовуватися відповідне програмне забезпечення для інженерного розрахунку параметрів та режимів роботи технічних засобів або їх робочих органів тощо.

Методика експериментальних досліджень повинна містити окремо виділений опис експериментального обладнання та приладів і повинна містити інформацію про те, що і чим вимірюватиметься.

Експериментальні дослідження повинні слугувати підтвердженню адекватності результатів аналітичних або теоретичних досліджень. Обов'язковим є проведення порівняльного аналізу результатів аналітичних або теоретичних та експериментальних досліджень.

Рекомендовано має бути виробнича перевірка та впровадження результатів досліджень. Повинна бути інформація про впровадження та передачу на підприємства

Рекомендується основні наукові та практичні результати захистити патентами України (або інших країн), причому у патентах повинні бути не тільки описи технічних засобів а й відображені наукові результати роботи.

Повинне бути описане програмне забезпечення, яке застосовувалося для досліджень та розрахунків.

При захисті дисертації у доповіді повинні бути слайди з постановками завдань для кожного завдання дослідження та з методами їх вирішення.

3.5.3. Висновки

Висновки починаються з речення у якому зазначено наукове завдання, яке було розв'язано у роботі у наступній формі: *«Дисертаційна робота є закінченим науковим дослідженням, у якому вирішено*

актуальне наукове завдання, що полягає у <наукове завдання, сформульоване у Вступі>» .

Висновки нумеруються та їх кількість повинна бути не меншою, ніж кількість поставлених у роботі задач. Рекомендується для дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії не більше 7-10 пунктів висновків.

У першому пункті висновків коротко наводять характеристику стану досліджуваного питання та висновки про доцільність проведеного дослідження.

У наступних пунктах наводять найбільш важливі наукові та практичні результати дисертації, а саме:

- оцінку одержаних результатів і їх відповідність сучасному рівню наукових і технічних знань;
- наукову, науково-технічну, соціально-економічну значущість роботи;
- вказуються наукові проблеми, для розв'язання яких можуть бути застосовані результати дослідження;
- інформацію щодо створення нової апаратури, приладів тощо та розроблення методики проведення ними вимірювань;
- ступінь впровадження та можливі галузі або сфери використання результатів роботи;
- доцільність та можливі напрями продовження досліджень за відповідною тематикою тощо,

Окремо слід зазначити, що у висновках повинні міститися речення з наукової новизни та практичної цінності отриманих у роботі результатів.

Необхідно наголосити на кількісних показниках одержаних результатів та обґрунтовані достовірності результатів. Обов'язково мають бути 1-2 пункти висновків, в яких наводиться кількісна оцінка порівняння отриманих здобувачем результатів з відомими типу *«Вперше запропоновано метод....., який удвічі збільшує точність...»* або *«Розроблено нову технологію ..., яка у 2,5 разів швидше дозволяє...»*, або *«Розроблено прилад..., який на 14% збільшує продуктивність...»* тощо.

Далі формулюються рекомендації щодо наукового та практичного використання одержаних результатів. За наявності практичного значення отриманих результатів надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. У разі якщо результати досліджень впроваджено, відомості подаються із зазначенням найменувань організацій, в яких здійснено впровадження. У цьому випадку додатки можуть містити копії відповідних документів [1].

3.6. Список використаних джерел

Список використаних джерел формується здобувачем наукового ступеня за його вибором (опціонально - в кінці кожного розділу основної частини дисертації) одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

Окремо слід звертати увагу на те, що серед Інтернет-джерел допускається згадування та опрацювання тільки наукових видань, а не будь-яких Інтернет-ресурсів типу сторінок Вікіпедії, форумів тощо.

Джерела, на які є посилання лише в додатку, наводять в окремому переліку, який розміщують у кінці цього додатка [1].

3.7. Додатки

Щоб уникнути переобтяження викладу тексту основної частини дисертації, у структурному елементі ДОДАТКИ наводять відомості, які доповнюють або унаочнюють звіт:

- є необхідними для повноти звіту, але долучення їх до основної частини звіту може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу;
- не можуть бути послідовно розміщені в основній частині звіту через великий обсяг або способи відтворення;
- є необхідними лише для фахівців конкретної галузі.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті роботи.

До додатків включається допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації:

- проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи та акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту, листи підтримки результатів дисертаційної роботи;
- інструкції та методики, опис алгоритмів і тексти комп'ютерних програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання дисертаційної роботи і не є основними результатами дисертації;
- ілюстрації допоміжного характеру;
- інші дані та матеріали.

Обов'язковим додатком до дисертації є список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації

(зазначаються назви конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи, місце та дата проведення, форма участі).

Додатки можуть бути надані у вигляді окремої частини (том, книга) [1].

4. Вимоги до оформлення дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії

4.1. Загальні вимоги

Максимальний обсяг основного тексту дисертації на здобуття наукового доктора філософії, згідно [9], встановлюється освітньо-науковою програмою закладу відповідно до специфіки відповідної галузі знань та/або спеціальності і становить 4,5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно вимог. Один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків, враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами, що становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word: шрифт - Times New Roman, розмір шрифту - 14 pt. Таким чином, максимальний обсяг основного тексту дисертації на здобуття наукового доктора філософії становить 108-168 сторінок друкованого тексту.

До загального обсягу дисертації не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.

Дисертацію друкують на одному або на двох (за бажанням) боках аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу.

Кегель - мітел (14 типографських пунктів). Допускається підготовка дисертаційної роботи в форматі LaTeX з відповідним стильовим оформленням.

Текст дисертації необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве - не менше 20 - 25 мм, праве - не менше 10 мм, верхнє - не менше 20 мм, нижнє - не менше 20 мм.

Символи в рівняннях і формулах, написи та пояснювальні дані на рисунках, схемах, графіках, діаграмах і в таблицях створюють і вводять у текст з використанням відповідних комп'ютерних редакторів [1].

Під час оформлювання роботи треба дотримуватися рівномірної насиченості, контрастності й чіткості зображення. Усі лінії, літери, цифри та знаки мають бути чіткі й нерозпливчасті в усьому звіті.

Помилки й графічні неточності у роботі, поданій на паперовому носії, дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьому місці правок рукописним або

машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом, тушшю чи пастою.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у дисертації наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на мову звіту, додаючи в разі першого згадування в тексті звіту оригінальну назву.

Дозволено в тексті дисертації, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами за [3].

4.2. Нумерація сторінок

Сторінки дисертації нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок дисертації але номер сторінки на ньому не проставляють. Сторінки, на яких розміщено рисунки й таблиці, охоплюють загальною нумерацією сторінок звіту [1].

4.3. Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Структурні елементи: «АНОТАЦІЯ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» – не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Розділи дисертації можуть поділятися на підрозділи, пункти, підпункти. Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами починаючи з цифри «1».

Підрозділи, як складові частини розділу, нумерують у межах кожного розділу окремо. Нумерація складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, *1.1, 1.2* тощо.

Пункти, як складові частини підрозділу, нумерують у межах кожного підрозділу окремо. Нумерація складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу і порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, *1.1.1, 1.1.2* тощо.

Підпункти, як складові частини пункту, нумерують у межах кожного пункту окремо. Нумерація складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера

підпункту, відокремлених крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, *1.1.1.1, 1.1.2.1* тощо.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов'язкова. Пункти й підпункти можуть не мати заголовків.

Заголовки структурних елементів, такі як «АНОТАЦІЯ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» та розділів набирають у верхньому регістрі з вирівнюванням по центру.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів друкують з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці.

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено. Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали.

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки [1].

Приклад

АНОТАЦІЯ
ЗМІСТ
ВСТУП

1 НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1.1 Перший підрозділ

1.1.1 Перший пункт першого підрозділу

1.1.1.1 Перший підпункт першого пункту

.....

1.2 Другий підрозділ

.....

2 НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ

2.1 Другий підрозділ

.....

ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

4.4. Рисунки

Під рисунками розуміються графічні матеріали роботи, такі як ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, креслення тощо.

Рисунки подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – у додатках роботи.

Якщо рисунки створені не автором роботи, подаючи їх, треба

дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське праві обов'язково додавати посидання на першоджерело.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами в межах кожного розділу.

Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рис. 3.2» – другий рисунок третього розділу.

Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, за наступним синтаксисом:

Рис. 2.1. <назва рисунка>: <пояснення до рисунка за необхідності>

Рекомендується під назвою кожного рисунка додавати наступний рядок: *Джерело: [посилання на джерело, звідки взято рисунок] або Джерело: розроблено автором*

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані — на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують: «Рисунок _____, аркуш _____».

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рис. В.1. <назва рисунка>», тобто перший рисунок додатка В.

Слід зазначити, що велика кількість рисунків та таблиць – це недолік. Їх використання має бути логічним, доречним та грамотно доповнюючим текст. Не можна вставляти елементи візуалізації, про які не йдеться у тексті. Помилкою вважається неправильне місце розміщення ілюстрацій. Є два варіанти розміщення - або відразу після тексту, або на наступній сторінці, залишаючи порожній фрагмент. Зображення, що порушують чужі авторські права, не повинні використовуватись. Такий матеріал також перевіряється щодо оригінальності і навіть самоплагіату.

4.5. Таблиці

Багато цифрового матеріалу в дисертації прийнято оформляти таблицями. Це оптимальний спосіб зіставлення даних та формулювання висновків про певні закономірності. Такий елемент візуалізації спрощує сприйняття, упорядковує структуру, надає тексту цілісності та логічної послідовності.

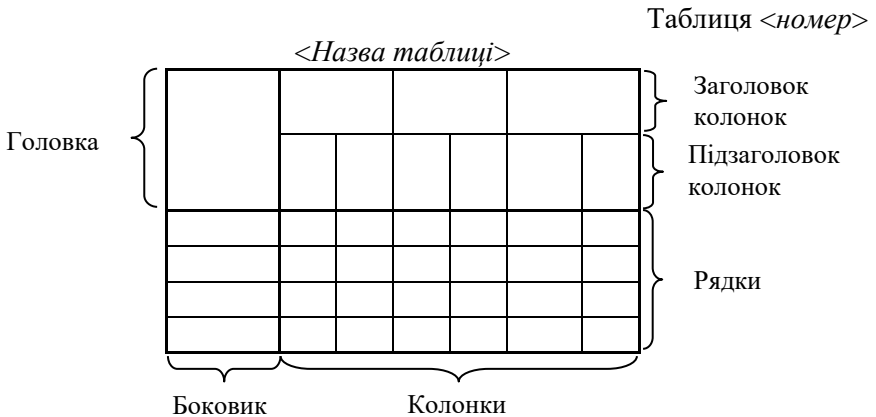
Таблиці, як правило, складаються з наступних елементів:

- номер таблиці та її назва;
- боковик (колонка для заголовків рядків);

– головка з заголовками і підзаголовками колонок рядки з колонками.

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожену таблицю має бути посилання в тексті звіту із зазначенням її номера.

Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежовують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею.



Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження табл.» або «Кінець табл. ___» без повторення її назви.

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення із заголовком.

Символ № не прийнято проставляти. Заголовок прописується без крапки наприкінці. Якщо обсяг матеріалу занадто великий, таблицю можна продовжити або закінчити на наступній сторінці. Назва не дублюється. Зверху сторінки вказується, що це продовження такої таблиці (її номер).

У графах таблиць не повинно бути порожніх місць. Якщо інформація не вказується, у цьому стовпці чи рядку проставляється тире або

прописується слово «ні».

Таблиці треба заповнювати за правилами, які відповідають [1].

Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами в межах розділу, крім таблиць у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу. Номер розміщують над рядком назви таблиці з вирівнюванням по правому краю.

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з вирівнюванням по центру.

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1 – _____», тобто перша таблиця додатка В.

4.6. Переліки

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо у звіті є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі — арабськими цифрами, далі — через знаки «тире». Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку. Приклад:

- а) _____;
- б) _____;
- 1) _____;
- _____;
- _____;
- 2) _____;
- в) _____.

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості [1].

4.7. Формули та рівняння

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння

(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті звіту чи додатках.

Формули та рівняння, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами в межах кожного розділу.

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3). Якщо в тексті звіту чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно.

Пояснення познач, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні [1].

Пояснення познач треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку з обов'язковим записом у поясненні позначки одиниці виміру відповідної фізичної величини.

Приклад оформлення формули

Відомо, що

$$N = \frac{a + \sqrt{M^2 - 4a}}{2\sigma}, \quad (2.1)$$

де a – лінійний розмір, м;

M – обертальний момент, Нм;

σ – середнє квадратичне відхилення.

Формули подають з обов'язковим записом у поясненні одиниць вимірювання відповідної величини у системі СІ.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного. У разі перенесення формули чи рівняння на знакові операції множення застосовують знак «х». Перенесення на знаку ділення «:» слід уникати.

Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

Діапазон чисел фізичних величин наводять, використовуючи

прикметники «від» і «до». Приклад: *від 1 мм до 5 мм (а не від 1 до 5 мм)*.

Якщо треба зазначити два чи три виміри, їх подають так: 80 мм х 25 мм х 50 мм (а не 80 х 25 х 50 мм).

4.8. Посилання та цитування

Посилання на використані джерела є неодмінною рисою наукових досліджень та академічної доброчесності. Посилання слід обов'язково робити при цитуванні джерела чи думки дослідника, при вказанні на якесь важливе свідчення джерела, при запозиченні положень, використанні фактичного матеріалу, результатів досліджень інших авторів, посилань на досвід.

Посилання та цитування у тексті оформлюються згідно з [2].

Посилання на джерело інформації, наведене в переліку джерел посилання, потрібно подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад, «...у роботах [2, 3] наведено...».

При цитуванні літературного джерела текст цитати починається і закінчується лапками та наводиться у тій граматичній формі, в якій він поданий в джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»;

Цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, на кінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається.

Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

При непряму цитуванні (переказі, викладенні думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок, коректним щодо оцінювання його результатів, і давати відповідні посилання на джерело.

Коли використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке є посилання в науковій роботі.

Приклад цитати в тексті «... тільки 36 % респондентів відносять процес створення інформаційного суспільства до пріоритетних [3, 123 с.]»

У тексті можна робити посилання на структурні елементи самої Роботи та інші джерела.

У разі посилання на структурні елементи самої Роботи зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23) – (1.25)», «(додаток Г)» тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та застандартизовані скорочення згідно з [3], наприклад, «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо. Посилаючись на позицію переліку, треба зазначити номер структурного елемента звіту та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою. Якщо переліки мають кілька рівнів – їх зазначають, наприклад: «відповідно до 2.3.4.1, б), 2)».

4.9. Оформлення списку використаних джерел

Бібліографічний опис списку використаних джерел у дисертації може оформлятися здобувачем наукового ступеня за його вибором з урахуванням [1, 4] за одним зі стилів, віднесених до рекомендованого переліку стилів оформлення списку наукових публікацій, наведеного у Додатку В.

4.10. Додатки

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, **ДОДАТОК А**, **ДОДАТОК Б**.

Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер І та О.

У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами.

Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А.

Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1).

Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині звіту. їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання [1].

5. Порядок організації захисту дисертації

Порядок організації захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії наведений у [6 – 9].

Список використаних джерел

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання/ Нац. стандарт України. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.;
2. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.
3. ДСТУ 3582-2013. Бібліографічний опис скорочення слів та словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила/ Нац. стандарт України. Київ: МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ, 2014. 17 с.;
4. Наказ Міністерства освіти і науки України № 40 про затвердження Вимог до оформлення дисертації від 12.01.2017 (Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019).
5. Освітньо-наукова програма «Галузеве машинобудування» третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 13 Механічна інженерія спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2022. 21 с.
6. Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Криворізькому національному університеті. Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2024. 13 с
7. Положення про порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради Криворізького національного університету про присудження ступеня доктора філософії. Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2024. 33 с
8. Постанова Кабінету міністрів України № 261 Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових

установах) від 23 березня 2016 р. (Із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ, № 283 від 03.04.2019 , № 502 від 19.05.2023, № 507 від 03.05.2024).

9. Постанова Кабінету міністрів України № 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 від 12 січня 2022 р. (Із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ, № 341 від 21.03.2022, № 502 від 19.05.2023, № 507 від 03.05.2024).
10. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 13 Механічна інженерія спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Київ: Міністерство освіти і науки України, 2022. 13 с.

Додаток А. Титульний аркуш дисертації

Найменування вищого навчального закладу або наукової установи,
де здійснювалася підготовка здобувача,
органу, до сфери управління якого належить заклад, установа

Найменування вищого навчального закладу або наукової установи,
у спеціалізованій вченій раді якого (якої) проводився захист дисертації,
органу, до сфери управління якого належить заклад, установа

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

(прізвище, ім'я, по батькові)

Гриф
Прим. № _____

УДК _____
(індекс)

ДИСЕРТАЦІЯ

(назва дисертації)

(шифр і назва спеціальності)

(галузь знань)

подається на здобуття наукового ступеня _____

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ (підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник (консультант) _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Місто - рік

Додаток Б. Зразок анотації

АНОТАЦІЯ

Іванченко Н.В. Обґрунтування раціональних параметрів інерційних грохотів з просторовою траєкторією коливань. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування. – Криворізький національний університет, Кривий Ріг, 2018.

Дисертаційна робота є закінченим науковим дослідженням, у якому вирішено актуальне наукове завдання.....

У вступі розкрито... У дослідженні....

На основі... сформовано...

Запропоновано...

У роботі систематизовано....

Розроблено...

Обґрунтовано...

Оцінено... / Проаналізовано ...

Визначено...

Удосконалено...

Проведено..

Автором виокремлено...

Практичне значення одержаних результатів полягає у..., які використано у....., у навчальному процесі тощо (Або інший опис практичного значення).

Ключові слова: *подається мінімум п'ять ключових слів, що пов'язані із сутністю роботи*

Анотація включно з ключовими словами англійською мовою

Список публікацій здобувача. Основні положення та результати дисертації опубліковано в таких наукових працях:

Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Монографії, статті у наукових фахових виданнях України та інших держав, які включено до міжнародних наукометричних Scopus, Web of Science, публікації в інших наукових виданнях.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

...

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

...

Додаток В. Рекомендований перелік стилів оформлення списку наукових публікацій

Рекомендований перелік стилів оформлення списку наукових публікацій

1. MLA (Modern Language Association) style.
2. APA1,2 (American Psychological Association) style.
3. Chicago/Turabianstyle 1.
4. Harvard style 1.
5. ACS (American Chemical Society) style.
6. AIP (American Institute of Physics) style.
7. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) style.
8. Vancouver style 1.
9. OSCOLA.
10. APS (American Physics Society) style 1.
11. Springer MathPhys Style 1.

Методичні вказівки до виконання дисертації на здобуття наукового
ступеня доктора філософії
для аспірантів спеціальності
133 – Галузеве машинобудування
всіх форм навчання

Укладачі:

Анатолій ГРОМАДСЬКИЙ, д-р.техн.наук, проф., професор
кафедри гірничих машин і обладнання;

Юрій ГОРБАЧОВ, канд.техн.наук, проф., професор кафедри
гірничих машин і обладнання;

Андрій ХРУЦЬКИЙ, канд.техн.наук, доц., зав. кафедри гірничих
машин і обладнання;

Юрій МОНАСТИРСЬКИЙ, д-р.техн.наук, проф., зав. кафедри
автомобільного транспорту;

Олег ЗАМИЦЬКИЙ, д-р.техн.наук, проф., зав. кафедри
теплоенергетики.

Реєстраційний № 575

Підписано до друку 06.02.2025 р.

Формат А5.

Обсяг 32 сторінки.

Тираж 10 примірників.

Видавничий центр КНУ,
вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг.