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

Методичні вказівки

до виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи

для студентів спеціальності
133 – Галузеве машинобудування
всіх форм навчання

м.Кривий Ріг
2023

Укладачі:
Громадський А.С., д-р.техн.наук, проф. кафедри ГМО.
Горбачов Ю.Г., канд.техн.наук, проф.кафедри ГМО.
Хруцький А.О., канд.техн.наук, доцент кафедри ГМО.
Громадський В.А., канд.техн.наук, доцент кафедри ГМО.

Рецензент:
Громадський Вік.А., канд.техн.наук, доцент кафедри ГМО.

У методичних вказівках наведено порядок підготовки атестаційної роботи на ступінь магістра, зміст та вимоги до оформлення пояснювальної записки.

Розглянуто на засіданні кафедри гірничих машин і обладнання

Протокол № 1

Від 28.08. 2023р.

Схвалено на засіданні вченої ради факультету механічної інженерії і транспорту

Протокол № 1

Від 31.08.2023р.

Зміст

Вступ 2
1. Вимоги до змісту кваліфікаційної (магістерської) роботи 4
2. Вимоги до структури кваліфікаційної (магістерської) роботи 5
3. Зміст структурних елементів кваліфікаційної (магістерської) роботи ... 6
4. Вимоги до оформлення структури кваліфікаційної (магістерської) роботи 11
4.1. Загальні вимоги 11
4.2 Нумерація сторінок 12
4.3 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів 12
4.4 Рисунки 14
4.5 Таблиці 15
4.6 Переліки 16
4.7 Формули та рівняння 16
4.8 Посилання та цитування 17
4.9. Оформлення списку використаних джерел 19
4.10 Додатки 20
5. Порядок організації експертизи та захисту 21
5.1 Порядок перевірки випускової (магістерської) роботи на плагіат . 21
5.2 Захист випускової (магістерської) роботи 23
Список використаних джерел 23
Додаток А. Титульний аркуш 24
Додаток Б. Завдання до виконання магістерської роботи 25
Додаток В. Відгук керівника роботи 26
Додаток Г. Приклад складання реферату 27
Додаток Д. Заява студента про оригінальність роботи 28

Вступ

Кваліфікація магістра є академічним ступенем, що відображає відповідний освітній рівень випускника, готовність його до науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності. Кваліфікація магістра з галузевого машинобудування присуджується за результатами захисту кваліфікаційної магістерської роботи.

Робота над кваліфікаційною (магістерською) роботою передбачає самостійне виконання кваліфікаційної теоретичної або прикладної наукової роботи, в якій на підставі авторського узагальнення і аналізу науково-практичної інформації, авторських досліджень вирішені завдання, що мають значення для певної галузі знань протягом 480 годин (16 кредитів). Магістерська робота відноситься до розряду навчально-дослідних робіт і виконується на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих студентом на протязі усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи, пов'язаної з розробкою конкретних теоретичних і науково-виробничих задач прикладного характеру, що визначаються специфікою спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Гірничі та збагачувальні машини і обладнання».

Магістерська робота повинна підтвердити здатність магістранта самостійно вести науковий пошук, використовуючи теоретичні знання і практичні навички, виявляти і формулювати професійні проблеми, знати методи і прийоми їхнього вирішення. Робота може містити результати теоретичних досліджень, розробку нових методів і методичних підходів до вирішення наукових проблем, вирішення завдань прикладного характеру.

Обов’язковим при виконанні магістерської роботи є дотримання правил академічної доброчесності згідно «Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті [2].

Магістерська робота зазвичай оцінюється за наступними критеріями:

- рівень теоретичного та науково-технічного або науково-дослідницького опрацювання проблеми;
- якість і відповідність методики дослідження поставленій проблемі;
- повнота, системність і багатоваріантність підходів до вирішення даної проблеми;
- результативність рішення конкретної наукової і (або) практичної прикладної задачі, що має значення для певної галузі науки.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

ЗК 1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;

ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним;

ЗК 7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ФК 1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності;

ФК 2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку;

ФК 3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії;

Програмні результати вивчення дисципліни:

РП 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку;

РН 3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні

РН 6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

1. Вимоги до змісту кваліфікаційної (магістерської) роботи

Кваліфікаційна (магістерська) робота являє собою кваліфікаційну наукову роботу, яка виконується студентом самостійно під керівництвом наукового керівника.

Виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи 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 масть теоретичне, прикладне або науково-методичне значення;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів (заявок на патенти), доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня) або підготовлених публікацій в наукових журналах і збірках з обов'язковими результатами їхнього рецензування.

Тема кваліфікаційної магістерської роботи обирається здобувачем самостійно виходячи з особистих наукових і практичних інтересів, нахилів та здібностей в 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. Науковий керівник та тема магістерської роботи затверджується наказом по університету.

Виконання магістерської роботи у загальному вигляді реалізується наступною послідовністю:

- складання робочого плану підготовки магістерської роботи;
- обгрунтування актуальності, визначення теоретичного і практичного значення теми дослідження, висунення гіпотези дослідження;
- формулювання цілей і завдань дослідження, об'єкта і предмета дослідження;
- конкретизація методів і методик дослідження;
- вивчення і аналіз теоретичних основ дослідження;
- збір і вивчення практичної інформації;

- підтвердження гіпотези розрахунковим шляхом з обробкою науково-практичної інформації;
- формулювання чітких висновків по роботі;
- оформлення роботи.

Виконання магістерської роботи здійснюється під керівництвом наукового керівника, який консультує магістранта з проблеми дослідження, контролює виконання індивідуального плану та хід дослідження, якісне і своєчасне виконання студентом магістерської роботи. Контроль ходу роботи над магістерською роботою здійснюється в рамках проміжних атестацій на засіданні кафедри у формі звітів магістранта, в формі наукової доповіді по закінченні навчання в магістратурі.

2. Вимоги до структури кваліфікаційної (магістерської) роботи

Магістерська робота може бути виконана за наступними можливими напрямами:

- напрям А – дослідження та удосконалення існуючої або розробка нової конструкції обладнання;
- напрям Б – дослідження з метою розв'язання актуального наукового завдання.

Нижче наведено структуру магістерської роботи залежно від обраного напряму.

Структура магістерської роботи за варіантом А (70-90 стор.):

Титульний аркуш (Додаток А);
Аркуш завдання (Додаток Б);
РЕФЕРАТ (Додаток В);
ЗМІСТ
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (за необхідності);
ВСТУП
1 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МАШИНИ
2 КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ БАЗОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ МАШИНИ АБО ВУЗЛА
3 ДОСЛІДЖЕННЯ, ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ МАШИНИ АБО ВУЗЛА
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ МАШИНИ
ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
ДОДАТКИ

Структура магістерської роботи за варіантом Б (60-80 стор.):
Титульний аркуш (Додаток А);
Аркуш завдання (Додаток Б);
РЕФЕРАТ (Додаток В);
ЗМІСТ
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (за необхідності);
ВСТУП
1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ
2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ
3. ПРОВЕДЕННЯ ЗАПЛАНОВАНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБРОБКА ЇХНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ
4. РОЗРОБКА ПРАКТИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ
ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
ДОДАТКИ

3. Зміст структурних елементів кваліфікаційної (магістерської) роботи

Магістерська робота має вступну частину, яка містить:

- обкладинку;
- титульний аркуш (Додаток А);
- аркуш завдання (Додаток Б);
- реферат (Додаток В);
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступ.

Титульний аркуш та ***аркуш завдання*** заповнюються згідно встановлених форм, що наведені у Додатку А та Б.

Реферат має стисло висвітлювати зміст магістерської роботи, включати усі розділи, відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, літературних джерел, додатків. Текст реферату повинен відображати приведену у записці інформацію в такій послідовності:

- обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, літературних джерел, додатків;
- мета, об’єкт та предмет дослідження;
- зазначення основних результатів і висновків наукових досліджень, наукових положень, прийнятих рішень та рекомендацій;

– додаткові відомості: чи є робота частиною комплексної роботи, чи є публікації, заявки на винаходи та ін.

Ключові слова, що визначають розкриття суті записки, розміщують після тексту реферату в кількості від 5 до 15 слів, написаних у називному відмінку прописними (великими) літерами, розміщеними у рядок і поділених комами.

Обсяг реферату має бути не більше 500 знаків та розміщувався на одній сторінці. Приклад складання реферату наведено у Додатку В.

Зміст має включати: вступ, найменування всіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки) основної частини роботи; висновки; рекомендації; перелік посилань; найменування додатків із зазначенням сторінок.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів подається у тому випадку, коли в роботі вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше. Їх перелік може бути поданий у роботі у вигляді окремого списку.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа - їх детальну розшифровку.

Якщо в атестаційній роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

Вступ (обсяг 2-3 стор.) містить:

– коротке вказання до якої галузі належить науково-технічне завдання, що вирішується;
– технічну проблему;
– коротку оцінку сучасного стану проблеми й актуальність роботи, 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;
– актуальне науково-технічне завдання, що вирішується у даній роботі;
– мета, об’єкт, предмет, завдання та методи дослідження;
– отримані наукові положення.

Наукові положення відображають отримані магістрантом наукові результати та розкривають головну наукову концепцію автора, дають наукове пояснення суті його досліджень в якісному і кількісному аспектах.

Рекомендовані формулювання наукових положень починаються зі слів:

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

Для магістерської роботи достатньою 1-2 наукових положень.

Після вступної частини у роботі наводять аналітичну частину, зміст якої розрізняється залежно від обраного напряму роботи.

Перший розділ роботи за напрямом А (обсяг 10 − 15 стор.) містить вибір та обґрунтування типу машини і складається з наступних підрозділів:

- короткий опис та характеристика технологічного процесу;
- умови експлуатації машини;
- аналіз обладнання, що може бути використано у таких умовах;

Перший розділ роботи за напрямом Б (обсяг 10 − 15 стор.) містить аналіз стану питання і складається з наступних підрозділів:

- короткий опис питання;
- аналіз об'єкту дослідження;
- аналіз предмету дослідження;
- мета, об'єкт, предмет, завдання та методи дослідження.

Мета роботи формується за наступною схемою: <очікуваний позитивний ефект> за рахунок <ідея отримання позитивного ефекту>.

Завдання дослідження містять перелік необхідних завдань, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети.

Об'єкт дослідження – це обраний для вивчення процес або явище, що породжує проблемну ситуацію.

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. Саме предмет дослідження визначає тему атестаційної праці, яка визначається на титульному аркуші як її назва.

Другий розділ за напрямом А (обсяг 10 − 20 стор.) містить опис базової конструкції вузла або машини та складається з таких підрозділів:

- призначення та область застосування базової машини;
- технічна характеристика машини;
- опис конструкції та принципу дії;
- перелік та аналіз основних недоліків конструкції базової машини або вузла. Тут розглядаються умови роботи деталей вузла і причин виходу їх з ладу за даними практики і літератури, характер і причини руйнувань та зношення деталей вузла, показники надійності роботи вузла;
- пропозиція щодо удосконалення конструкції машини або вузла. Тут наводяться висновок про доцільність удосконалення вузла або машини і шляхи його здійснення та результати патентного та літературного огляд щодо усунення виявлених недоліків. Подаються відомі рішення подібних проблем, наводяться існуючі патенти;
- мета, об'єкт, предмет, завдання та методи дослідження. Підрозділ формується так само, як і для робіт за напрямом Б (див. вище).

Другий розділ за напрямом Б (обсяг 10 – 20 стор.) містить обґрунтування вибір напрямку досліджень, методи вирішення поставлених завдань і їх порівняльні оцінки та загальну методику проведення досліджень. У теоретичних роботах розкриваються методи розрахунків, гіпотези, що розглядаються, в експериментальних – принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

Третій розділ за напрямом А (обсяг 20 − 30 стор.) містить опис нової запропонованої конструкції, результати досліджень удосконаленої конструкції машини або вузла та складається з таких підрозділів:

- опис удосконаленої конструкції машини або вузла;
- дослідження удосконаленої машини або вузла;
- методика досліджень;
- результати досліджень;
- розробка рекомендацій щодо проектування удосконаленої машини або вузла.

Третій розділ за напрямом Б (обсяг 15 – 25 стор.)містить результати досліджень, виконаних згідно з розробленими методиками.

Четвертий розділ за напрямом А (обсяг 10 – 15 стор.) містить

відомості щодо експлуатації машини та складається з таких підрозділів:

- транспортування і монтаж машини;
- використання її згідно з призначенням;
- технічного обслуговування;
- зберігання та демонтажу;

Четвертий розділ за напрямом Б (обсяг 10 - 15 стор.) подається за необхідності і може містити рекомендації щодо застосування результатів дослідження.

Заключна частина магістерської роботи за кожним з двох означених напрямів містить:

- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Висновки (1-3 стор.) містять найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в атестаційній роботі, які повинні містити формулювання розв'язаного науково-технічного завдання, його значення для галузевої практики.

Висновки повинні строго відповідати меті та завданням роботи, сформульованим у вступі, а також відображати наукову і практичну цінність тих результатів, до яких прийшов автор.

У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів.

У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі у висновках розкривають методи розв'язання поставленого в роботі науково-технічного завдання, їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язками. Наприкінці коротко формулюють рекомендації щодо практичного використання здобутих результатів.

Список використаних джерел (1-5 стр.) містить бібліографічний список літературних джерел, використаних у роботі. Список формується одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні науково-технічних праць); в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; у хронологічному порядку.

Додатки подають за необхідності після основного тексту роботи, до яких доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття атестаційної роботи:

- проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- технічне завдання (копії програми робіт, договору), фотографії

проміжні математичні докази, розрахунки, протоколи випробувань, інструкції, методики;
- протоколи і акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції і методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач на ЕОМ, які розроблені в процесі виконання роботи;
- ілюстрації допоміжного характеру;
- специфікації до складальних креслень.

Графічний матеріал

До магістерської роботи обов'язково додається графічний матеріал в обсязі не менше ніж 6 аркушів формату А1 для варіанту А та 5 аркуша – для варіанту Б. Оформлення графічного матеріалу повинно відповідати нормам ЕСКД.

Обов'язкові креслення за напрямом А

- загальний вид машини;
- загальний вид базового вузла;
- загальний вид удосконаленого вузла;
- результати досліджень.

Обов'язкові креслення за напрямом Б

- тема, мета, об'єкт дослідження, предмет дослідження, висновки;
- результати досліджень згідно з кожним завданням дослідження.

4. Вимоги до оформлення структури кваліфікаційної (магістерської) роботи

Оформлення пояснювальної записки до кваліфікаційної (магістерської) роботи (далі Робота) ведеться згідно із ДСТУ 3008:2015. «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» [1].

4.1. Загальні вимоги

Робота викладається на паперовому та електронному носіях (паперовий та електронний документи відповідно). Паперовий та електронний документи повинні бути ідентичні.

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.

Роботу набирають шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14.

Назви розділів та структурних елементів, такі як «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», набирають у верхньому регістрі. Розділи, підрозділи, пункти, підпункти та структурні елементи набирають напівжирним шрифтом.

Роботу як паперовий документ друкують з використанням комп'ютера та принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 мм х 297 мм). На сторінках роботи використовують береги такої ширини: верхній і нижній – 20 мм, лівий – 25 мм, правий – 10 мм.

Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту Роботи й дорівнювнює п'яти знакам (1,25 см для 14 шрифту Times New Roman).

Мова роботи українська.

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 Роботі 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 Роботи, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами за [3].

4.2 Нумерація сторінок

Сторінки Роботи 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 Роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

4.3 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими

цифрами.

Структурні елементи: «**РЕФЕРАТ**», «**ЗМІСТ**», «**СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ**», «**ВСТУП**», «**ВИСНОВКИ**», «**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**», – не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Розділи Роботи нумерують у межах викладення суті звіту і позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1».

Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов'язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів Роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту потрібно друкувати 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.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо. Якщо текст поділяють лише на пункти, їх слід нумерувати, крім додатків, порядковими номерами.

Приклад

РЕФЕРАТ
ЗМІСТ
ВСТУП
1 НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ
1.1 Перший підрозділ
1.1.1 Перший пункт першого підрозділу
…..
1.2 Другий підрозділ
…..

2 НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ

2.1 Другий підрозділ

…...

ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

4.4 Рисунки

Усі графічні матеріали звіту (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок».

Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках Роботи.

Якщо рисунки створені не автором Роботи, подаючи їх, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право.

Виконання рисунків має відповідати положенням [4].

Графічні матеріали виконуються із застосуванням обчислювальної техніки (комп'ютер, сканер, ксерокс тощо та їх поєднання) та у чорнобілому чи кольоровому зображенні.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках 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, наприклад,

Рис. 2.1 – Схема устаткування >[*посилання на джерело, якщо рисунок є запозиченим*].

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 познаки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок В.1 – _____ », тобто перший рисунок додатка В. назва рисунка

4.5 Таблиці

Цифрові дані Роботи треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рис.1. [1]

Таблиця <номер таблиці> – <назва таблиці>[*посилання на джерело, якщо таблиця є запозиченою*]

Рис. 1 – Оформлення таблиці

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

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

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.

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту звіту можна зрозуміти зміст таблиці, її назву можна не наводити. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

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 заміняти 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.

Таблиці треба заповнювати за правилами, які відповідають [4].

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.

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

Приклад оформлення формули

Відомо, що [*посилання на джерело, якщо формула є запозиченою*]

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

де a – лінійний розмір, м;

M – обертальний момент, Нм;

σ – середнє квадратичне відхилення.

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 вказівці 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 [5].

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. Уцих випадках використовується вираз «так званий»;

Цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитування 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 непрямому 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

застандартовані 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 джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи [5].

Посилання на ***журнальну статтю*** – прізвище та ініціали автора, назва статті, повна назва журнала, рік видання, номер, сторіки початку і кінця статті.

Приклади:

Павлов В. П., Побегайло П. А. Аналіз основних аспектів формалізації процедур системного проектування екскаваторів // Інженерний журнал: наука та іновації. – 2018. – № 3 (75). – С. 22 – 35.

Saeger E., Bohlen T. Finite-difference modeling of viscoelastic and anisotropic wave propagation using the rotated staggered grid // Geophysics, 2004, Vol. 69, no 2, pp. 583–591.

Посилання на ***статтю у збірці праць*** − – прізвище та ініціали автора, назва статті, назва збірки, номер випуска (або тома), місце видання, видавництво, сторіки початку і кінця статті.

Приклад:

Мережко Н. И. Модель транспортної системи на кар'єрі // Експлуатація кар'єрного транспорта: сб. наук. ст. − Київ, 2010. − С. 81−88.

Посилання на ***книгу*** − прізвище та ініціали автора, назва твору, місце видання, видавництво, загальна кількість сторінок у книгзі.

Приклад:

Зуев А. А. Заглавие (обязательно полное). – М.: Наука, 2009. – 99 с.

Biot M. A. Mechanics of incremental deformations. New York : GU, 1965. 430 p.

Посилання на ***інтернет-посилань*** − назва ресурсу і публикації, режим доступу.

Приклади:

- *сайт*

Національна рамка кваліфікацій. URL: https://mon.gov.ua/ua/tag/natsionalna-ramka-kvalifikatsiy/

- *електроний ресурс (стаття, глава, книга на сайті, порталі)*;

Лэтчфорд Е. У. С Белой армией в Сибири [Електроний ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака : [сайт]. [2004]. URL: http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm (дата звертання: 23.08.2007).

- *стаття з журнала*;

Ванюшин И. В. Методика виміру характеристики перетворювача АЦП // Дослідження: електрон. науч. журн. 2000. [Т. 3]. С. 263–272. URL: http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2000/019.pdf (дата звертання: 06.05.2006).

Посилання на ***дисертації й автореферати*** – прізвище та ініціали автора, назва дисертації, науковий ступінь автора, назва установи, рік і кількість сторінок.

Приклади:

Кутузов Я. Г. Назва дисертації: Дис. ... канд. (докт.) техн. наук. – К.: Назва установи, 2012. – 111 с.

Сикуров З. М. Назва дисертації: Автореф. дис. ... канд. (докт.) техн. наук. – К.: Назва установи, 2015. – 24 с.

Посилання на ***патент*** – прізвищв та ініціали авторів, назва патенту, страни, номер, рік.

Приклад:

Патент України № 2000130511/28, 04.12.2000. Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-електроний апарат. 1998. Бюл. № 33.

4.10 Додатки

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

Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер I та O.

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.

5. Порядок організації експертизи та захисту

До захисту магістерської роботи допускаються особи, які виконали вимоги навчального плану, які представили магістерську роботу в установлений термін і успішно пройшли процедуру експертної оцінки. Експертна оцінка магістерської роботи включає попередній захист на засіданні випускової кафедри, виступ з доповіддю на конференції, перевірку роботи на плагіат Комісією з академічної етики кафедри гірничих машин і обладнання, відгук наукового керівника, рецензування та індивідуальну оцінку членів ДЕК.

5.1 Порядок перевірки випускової (магістерської) роботи на плагіат

Перевірка випускової (магістерської) роботи на плагіат проводиться згідно «Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті» **[**2**].**

Магістрант повинен за три тижні до захисту здати роботу на кафедру гірничих машин і обладнання для перевірки та підписати «Заяву студента про оригінальність роботи»(Додаток Д), яка підшивається до роботи.

Текст допущеної до захисту фінальної версії кваліфікаційної роботи, підтверджений науковим керівником, повинен бути наданий у роздрукованому та електронному форматі DOC та DOCX (Microsoft Word). Друкована та електронна версії наукової роботи мають бути ідентичні.

Процес прийому та порівняльного аналізу наукових відбувається упродовж п’яти робочих днів з дня початку прийому робіт.

У разі невідповідності між друкованою та електронною версіями, магістрантові надається два робочих дні на виправлення і передачу на кафедру виправленої версії. Виправлення і передача роботи на кафедру триває упродовж п’яти робочих днів з дня початку прийому наукових робіт, але не пізніше двох робочих днів після закінчення прийому наукових робіт. Якщо магістрант не встиг надати свою роботу до кінця цього терміну, його робота до захисту не допускається.

Звіт подібності генерується для кожної роботи, що перевіряється безпосередньо Антиплагіатною Системою Strikeplagiarism.Com. Тільки звіт подібності StrikePlagiarism.com приймається Криворізьким національним університетом для подальшого захисту.

На підставі повного Звіту подібності готується відгук, заповнюється Протокол оцінки.

Комісія з академічної етики кафедри гірничих машин і обладнання, оцінюючи Звіт подібності, приймає роботу до захисту якщо:

- робота не містить запозичень більше 50% першого коефіцієнту;
- робота не містить запозичень більше 5% другого коефіцієнту;
- всі цитати правильно позначено;
- всі цитати правильно відображено в списку використаних джерел;
- робота не містить ніяких маніпуляцій з абеткою, заміною букв, прихованого тексту тощо.

Думки комісії відображаються у Протоколі аналізу звіту подібності упродовж п'яти робочих днів з дня отримання Звіту подібності.

У разі недопущення роботи до захисту у Звіту подібності вказуються відповідні причини. Даний протокол підписують всі члени Комісії з академічної етики кафедри гірничих машин і обладнання й автор роботи та передають його секретареві Комісії з академічної етики факультету для узгодження на відповідному засіданні.

Якщо робота та Звіт подібності прийняті, робота допускається до захисту. Магістрантові видається Звіт подібності (копія зберігається у секретаря Комісії з академічної етики факультету), витяг з протоколу засідання Комісії з академічної етики факультету про допуск роботи до захисту. Процедура Антиплагіату завершується.

Якщо оцінка вказує, що робота не містить плагіату, але вимагає корекції, здобувач вищої освіти повинен відкоригувати роботу у відповідності з усіма процедурами Антиплагіату. На це йому дається три робочі дні.

Якщо в процесі перевірки були виявлені факти плагіату, ця робота не буде допущена до коригування, не буде допущена до захисту. Автор отримає повідомлення упродовж двох робочих днів. Магістрант і науковий керівник будуть притягнені до дисциплінарної відповідальності.

У разі незгоди з результатом рішення протягом двох робочих днів після оголошення рішення щодо оцінювання роботи, надається право на подачу апеляції ректору. Апеляція може бути відхилена через формальні причини, якщо не буде витримано процедуру подачі, а також неправильно заповнена форма апеляції.

Ректор приймає остаточне рішення, ґрунтуючись на отриманих документах і, за необхідності, на основі власного аналізу. Ректор приймає рішення щодо оцінювання роботи упродовж 10 робочих днів після подачі апеляції та визначає, чи допускається робота до захисту, чи необхідно доопрацювати або(та) вжити дисциплінарних процедур.

Апеляція може бути подана тільки один раз. Всі умови, що стосуються дисциплінарних процедур, здійснюються відповідно до місцевого законодавства та внутрішніх процедур Університету.

5.2 Захист випускової (магістерської) роботи

Допущена до захисту магістерська робота направляється на рецензування доктора (кандидата) наук. Рецензія фахівця за профілем дослідження може бути або внутрішньої, або зовнішньої.

Захист магістерської роботи включає в себе доповідь магістранта, його відповіді на запитання членів комісії, наукову дискусію з проблем, розглянутих у роботі, оприлюднення відгуку наукового керівника і рецензії на роботу.

Доповідь магістранта повинна відповідати змісту магістерської роботи. Тривалість доповіді - до 10 хвилин. У доповіді повинні знайти відображення:

- мета і завдання дослідження;
- актуальність і практична цінність;
- основна ідея роботи і найбільш важливі висновки із стислим обґрунтуванням.

При захисті використовуються демонстраційні матеріали у формі креслень, слайдів, віддрукованих роздавальних матеріалів та ін.

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. Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті**;**
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. ДСТУ 1.5-2015. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів/ Нац. стандарт України.- Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016.- 65 с.;
5. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України.- Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016.- 17 с.

Додаток А. Титульний аркуш

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра гірничих машин і обладнання

Реєстраційний №_____

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної (магістерської) роботи

зі спеціальності 133 – Галузеве машинобудування
Тема роботи_____
_____
_____

Виконав: магістрант групи _____ _____ _____ «__» _____20__р
(група) (підпис) (ПІБ) (дата)
Керівник випускної роботи _____ _____ _____
(посада, вчене звання, наук.ступінь) (підпис) (ПІБ)
Нормоконтролер _____ _____ _____
(посада, вчене звання, наук.ступінь) (підпис) (ПІБ)
Завідувач кафедри ГМО _____ _____ «__» _____20__р
(підпис) (ПІБ) (дата)

Кривий Ріг
20__р

Додаток Б. Завдання до виконання магістерської роботи

«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Факультет механіко-машинобудівний
Кафедра гірничих машин і обладнання
Ступінь вищої освіти: магістр
Спеціальність 133 - Галузеве машинобудування

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Зав.кафедрою
_____
"____" _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
до кваліфікаційної (магістерської) роботи студенту

_____
прізвище, ім'я, по батькові

1.Тема роботи ___
_____
керівник роботи_____
затверджено наказом по університету від "__" ___ 20__ р. №___
2. Строк подання студентом закінченої роботи «___»_____20___р
3. Вихідні дані до магістерської роботи _____
_____
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
_____
_____
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)_____
___
_____
6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7.КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Етапи роботи	Термін виконання	Примітка

8.Дата видачі завдання «____»_____20___р.
9. Студент_____ _____
(підпис) (ПІБ)
10. Керівник роботи_____ _____
(підпис) (ПІБ)
11. Завдання прийняв до виконання_____
(підпис)

Додаток В. Відгук керівника роботи

ВІДГУК
керівника роботи
на кваліфікаційну (магістерську) роботу студента зі
спеціальності 133 - Галузеве машинобудування

_____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

на тему

_____
_____

Актуальність теми: _____
(тема роботи актуальна/ не актуальна, пов'язана/ не пов'язана

_____
з профілем майбутньої професійної діяльності)

_____
_____
_____

Загальна характеристика роботи: _____
(структура відповідає/ не відповідає темі роботи,

_____
(відбиває/ не відбиває її зміст)

_____

Наукова і практична значимість роботи: _____
(наявність апробації роботи, вказати

._____
можливість використання результатів дослідження)

_____
_____

Зауваження по роботі:_____
(недоліки пояснювальної записки та графічного матеріалу)

_____
_____

Висновок та загальна оцінка роботи: _____
(представлена робота відповідає/ не відповідає

_____
вимогам, що ставляться до робіт такого роду, робота може/ не може бути допущена

_____
до захисту ЕК)

Керівник роботи _____ _____
(підпис) (прізвище, ім.'я, по батькові)

"____"_____ 20___ р.

Додаток Г. Приклад складання реферату

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 54с., 12 рис., 21 табл., 1 додаток, 12 літературних джерел.

Мета роботи - обгрунтування раціональних параметрів робочого обладнання для підвищення ефективності вітчизняних потужних гідравлічних екскаваторів прямого копання.

Об'єкт дослідження - процес копання розвалу міцних порід робочим обладнанням типу пряма лопата потужними гідравлічними екскаваторами.

Предмет дослідження – параметри робочого обладнання потужних гідравлічних екскаваторів прямого копання.

На базі виконаних аналітичних досліджень вирішена задача обгрунтування вибору силових і кінематичних параметрів робочого обладнання екскаваторів прямого копання, що дозволяють підвищити техніко-економічні показники даного обладнання.

Проведено аналыз інформація про конструкційні і експлуатаційні особливості потужних гідравлічних екскаваторів прямого копання, зокрема про їх робоче обладнання. Наведено існуючі варіанти їх класифікації. Описано та проаналізовано експериментальні дослідження процесу екскавації на прикладі екскаватора ЕГ-12А. Проведено аналіз існуючих методів вибору раціональних кінематичних і силових параметрів.

Розроблено методики досліджень , що дозволяють вирішити поставлені задачі досліджень.

Розроблено математичну модель вибору раціональних силових і кінематичних параметрів екскаваторів прямого копання. Досліджено взаємозв'язок орієнтації вектора сили опору грунту копанню з піддатливістю робочої рідини і грунту.

РАБОЧЕ ОБОЛАДНАННЯ, ГІДРАВЛІЧНИЙ ЕКСКАВАТОР, ЕКСКАВАТОР ПРЯМОГО КОПАНИЯ, ПРОЕКТУВАННЯ ЕКСКАВАТОРІВ

Додаток Д. Заява студента про оригінальність роботи

Голові комісії з академічної етики кафедри гірничих машин і обладнання

_____
ПІБ Голови комісії

магістранта групи_____

_____
ПІБ студента

Номер залікової книжки:

_____

Заява

Засвідчую, що кваліфікаційна (магістерська) робота на тему

_____

_____

зі спеціальності 133 – Галузеве машинобудування

була підготовлена виключно мною і не порушує авторські права третіх осіб у відповідності до закону про авторське право; повністю або частково не була використана як основа для отримання диплому про вищу освіту або науковий ступінь мною або іншою особою.

Представлена мною для перевірки електронна версія роботи збігається з друкованим примірником.

Підтверджую, що був(ла) проінформований(на) про права та обов'язки здобувача вищої освіти «Криворізький Національний Університет» та правила, що стосуються перевірки оригінальності наукових робіт. Згоден(на) на обробку моєї письмової роботи у відповідності до антиплагіатних процедур «Криворізький Національний Університет», а також на архівування цієї роботи в базі даних інтернет-системи strikeplagiarism.com відповідно до антиплагіатних правил і процедур ДВНЗ «Криворізький Національний Університет».

З Положенням про академічну доброчесність у «Криворізький Національний Університет» ознайомлений(на).

Дата *Підпис*

Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи для студентів спеціальності 133 – Галузеве машинобудування всіх форм навчання

Укладачі:
Громадський А.С., д-р.техн.наук, проф. кафедри ГМО.
Горбачов Ю.Г., канд.техн.наук, проф.кафедри ГМО.
Хруцький А.О., канд.техн.наук, доцент кафедри ГМО.
Громадський А.С., д-р.техн.наук, проф. кафедри ГМО.

Реєстраційний № ____

Підписано до друку ___ _____ 2023 р.

Формат А5

Обсяг 28 сторінок

Тираж _____примірників

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