

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Факультет архітектури, будівництва та землеустрою

Кафедра геодезії

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня магістра
(бакалавра, магістра)

студента Аніскіної Олени Леонідівни
(ПІБ)

академічної групи 193М-20з-1 ФБ
(шифр)

спеціальності 193 Геодезія та землеустрій
(код і назва спеціальності)

за освітньою програмою Геодезія та землеустрій
(назва освітньої програми)

на тему «Моніторинг просторових зміщень гідротехнічних споруд
автоматизованою системою на прикладі Середньодніпровської ГЕС»
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»
від 04.10.2021 р. № 884-с

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Янкін О.Є.			
розділів:				
<i>Аналіз нормативно-правових актів та наукових публікацій щодо обраної теми</i>	Янкін О.Є.			
<i>Інформація про гідротехнічні споруди</i>	Янкін О.Є.			
<i>Геодезичні роботи при вико- нанні спостережень</i>	Янкін О.Є.			
<i>Моніторинг просторових зміщень гідротехнічних споруд на прикладі Середньодніпров- ської ГЕС</i>	Янкін О.Є.			

Рецензент				
------------------	--	--	--	--

Нормоконтролер	Назаренко К.Р.			
-----------------------	----------------	--	--	--

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри геодезії
Рябчій В.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

«31» серпня 2021 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню магістра
(бакалавра, магістра)

студенту Аніскіної Олени Леонідівни
(прізвище та ініціали)

академічної групи 193М-20з-1 ФБ
(шифр)

спеціальності 193 Геодезія та землеустрій
(код і назва спеціальності)

за освітньою програмою Геодезія та землеустрій
(назва освітньої програми)

на тему «Моніторинг просторових зміщень гідротехнічних споруд автоматизованою сис-темою на прикладі Середньодніпровської ГЕС»
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»
від 04.10.2021 р. № 884-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
1 Аналіз нормативно-правових актів та наукових публікацій щодо обраної теми	Проаналізувати нормативно-правові акти України та наукові публікації щодо обраної теми	01.09.21-02.11.21
2 Інформація про гідротехнічні споруди	Визначити класифікацію гідротехнічних споруд, види деформацій та причини їх виникнення	02.11.21- 16.11.21
3 Геодезичні роботи при виконанні спостережень	Навести етапи виконання геодезичних робіт при виконанні спостережень, методика їх проведення та вимоги щодо точності визначення деформацій	16.11.20-30.11.21
4 Моніторинг просторових зміщень гідротехнічних споруд на прикладі Середньодніпровської ГЕС	Надати відомості про об'єкт спостереження, описати систему моніторингу, види спостережень, особливості опрацювання даних та складання річних звітів	1.12.21-16.01.22

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Янкін О.Є.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 01.09.2021

Дата подання до екзаменаційної комісії 17.01.2022

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Аніскіна О.Л.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 89 с., 27 рисунків, 2 таблиці, 5 додатків, 29 джерел.

Спостереження та дослідження виконувались на філії Середньодніпровської ГЕС ПрАТ «Укргідроенерго», Дніпропетровської області, яка входить у склад Дніпровського каскаду.

Метою роботи є моніторинг просторових зміщень гідротехнічних споруд автоматизованою системою на прикладі Середньодніпровської ГЕС.

У вступі сформульовані основні завдання кваліфікаційної роботи.

Перший розділ кваліфікаційної роботи містить аналіз нормативно-правових актів України та наукових публікацій щодо обраної теми.

Другий розділ включає в себе загальну інформацію про гідротехнічні споруди, їх класифікацію та види їх деформацій.

Третій розділ надає загальну інформацію про виконання геодезичних спостережень за деформаціями гідротехнічних споруд, наведено аналіз сучасного геодезичного обладнання та методів математичного опрацювання даних спостережень. Описується методика виконання геодезичних робіт з використанням сучасних приладів.

Четвертий розділ надає загальні відомості про об'єкт спостережень, описує системи моніторингу, види спостережень, особливості опрацювання даних та складання річних звітів.

ГІДРОТЕХНІЧНА СПОРУДА, ДЕФОРМАЦІЇ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД,
ГОРИЗОНТАЛЬНІ ЗМІЩЕННЯ, ОСІДАННЯ, МОНІТОРІНГ ПРОСТОРОВИХ
ЗМІЩЕНЬ.

ЗМІСТ

С.

ВСТУП.....	6
1 АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ ТА НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЩОДО ОБРАНОЇ ТЕМИ.....	9
1.1 Аналіз норм законів України щодо обраної теми.....	9
1.2 Аналіз норм підзаконних правових актів України щодо обраної теми	12
1.3 Аналіз норм нормативно-інструктивних документів України щодо обраної теми.....	14
1.4 Аналіз наукових публікацій щодо обраної теми.....	18
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	22
2 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ.....	24
2.1 Загальні відомості.....	24
2.2 Класифікація гідротехнічних споруд.....	24
2.3 Види деформацій гідротехнічних споруд та причини їх виникнення.....	28
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	31
3 ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ВИКОНАННІ СПОСТЕРЕЖЕНЬ	32
3.1 Організація робіт.....	32
3.2 Методика виконання спостережень.....	33
3.3 Вимоги щодо точності визначення деформацій.....	36
3.4 Спостереження за горизонтальними зміщеннями.....	37
3.5 Спостереження за осіданнями.....	39
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	42
4 МОНІТОРІНГ ПРОСТОРОВИХ ЗМІЩЕНЬ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД НА ПРИКЛАДІ СЕРЕДНЬОДНІПРОВСЬКОЇ ГЕС.....	43
4.1 Загальні відомості про об'єкт спостереження.....	46
4.2 Організація виконання спостережень за деформаціями на об'єкті	46

4.3	Визначення планового положення елементів	60
4.4	Основні поняття та принципи роботи ГНСС.....	61
4.5	Аналіз сучасного геодезичного обладнання.....	62
4.6	Опрацювання результатів геодезичних спостережень	68
4.7	Планові та вертикальні спостереження	71
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ	77
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	79
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	81
	Додаток А. Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи.....	85
	Додаток Б. Відзив керівника на кваліфікаційну роботу магістра.....	86
	Додаток В. Рецензія на кваліфікаційну роботу магістра.....	87
	Додаток Г. Результати перевірки кваліфікаційної роботи магістра на текстові запозичення.....	89
	Додаток І. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти.....	90