

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Гідрометеорологічний інститут

Кафедра гідрології суші

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

рівень вищої освіти: «спеціаліст»

на тему: «Зрошувальна ділянка на заплавах земель з водозабором з  
р. Дунай в Ізмаїльському районі Одеської області»

Виконала студентка I курсу групи Г- 51  
спеціальності 103 «Науки про Землю»,  
спеціалізації «Гідрологія»

Пецан Тетяна Вікторівна

Керівник к.т.н., професор

Кулібабін Олександр Григорович

Консультант \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Потоп Василь Іванович

Одеса 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Гідрометеорологічний

Кафедра гідрології суші

Рівень вищої освіти спеціаліст

Спеціальність 103 «Науки про Землю», спеціалізація «Гідрологія»

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри гідрології суші

д.геогр.н., проф. Гопченко Є.Д.

«13» березня 2017 року

**ЗАВДАННЯ**  
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Пецан Тейдана Вікторівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Зрошувальна ділянка на загосподарених землях з водо-забором з р. Дунай в Ізмаїльському районі Одеської області

керівник роботи Кулібабін Олександр Григорович, к.т.н., професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «17» 12 2016 року №372с

2. Строк подання студентом роботи 1.06.2017

3. Вихідні дані до роботи проекти чи паспорт вододіляч-джерела зрошення, розрахункова сівозмінна, техніка поливу, сівоськогосподарська спрятованість, площа зрошувальної ділянки, основні умовляння сівозмінч, пропонувані організація зрошувальної території

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Найкращі умови, характеристика району і джерела зрошення, с/г спрятованість з організацією території, розрахунки режиму зрошення з визначенням витратч системи, гідравлічні розрахунки закритої зрошувальної мережі, водогосподарські розрахунки джерела зрошення з визначенням корисної втрати водосховища. Розрахунки якості води за даними про фактичний кімічний склад.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. План розбіжнування об'єкту проектування

2. Організація зрошувальної території при задані зрошувальній системі

3. Уконтрастований графік відротодула заданної сівозмінної

4. Таблиці водогосподарських розрахунків

5. Графік одночасно працюючих зрошувальних маселін

6. Розрахункова схема гідравлічного розрахунку закритої зрошувальної мережі.

## 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 13.03.2017р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів роботи	Оцінка виконання етапів	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1.	Землю, природні умови	13.03-20.03.17	75	добре
2.	Характеристики мережі зрошення	21-30.03.17	76	добре
3.	Сівськогосподарська спрятованість використання зрошувальних земель і організації фермерів	30.03-04.04	74	добре
4.	Техніка зрошення і техніка поливу с/г культур	04.-10.04.17	75	добре
5.	Розрахунок режиму зрошення з визначенням зрошувальної і поливної норми	10.04-20.04.17	77	добре
6.	Визначення розрахункових виборок зрошувальної мережі	20-30.04.17	74	добре
7.	Гідрабалічні розрахунки зрошувальної мережі	30.04-10.05.17	75	добре
8.	Водогосподарські розрахунки мережі зрошення з визначенням спрятованості мережі зрошення	10-15.05.17	77	добре
9.	Заходи по експлуатації зрошувальної мережі	15-20.05.17	74	добре
10.	Інженерні споруди на зрошувальній системі	20-29.05.17	75	добре
11.	Заходи щодо охорони навколишнього середовища	29.05-01.06.17	76	добре
12.	Технічна доповідь, презентація	11.06.17		
Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)			75	добре

Студент

  
 (підпис)

 Речан Т. В.  
 (прізвище та ініціали)

Керівник проекту

  
 (підпис)

 Шибайн О. В.  
 (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

Вступ.....	6
1. Природні умови заданого регіону.....	7
1.1 Розташування ділянки та її рельєф, ухили місцевості.....	7
1.2 Клімат.....	7
1.3 Ґрунт.....	8
1.4 Метеорологічний режим.....	9
2. Гідрологічні та гідрогеологічні умови.....	14
2.1 Гідрологічна вивченість річки Дунай.....	14
2.2 Максимальні і характерні витрати річки Дунай.....	19
2.3 Гідрохімічний режим річки.....	27
2.4 Інженерно-геологічні умови.....	27
3. Сільськогосподарський напрям використання земель зрошувальної ділянки (сівозмінна та її структура).....	29
3.1 Сівозміна.....	29
3.2 Організація зрошувальної території.....	36
4. Техніка зрошення і техніка поливу сільськогосподарських культур.....	38
4.1 Режим зрошення.....	38
4.2 Побудова графіка гідромодуля і поливів.....	49
4.3 Графік поливу при поверхневому способі зрошення.....	52
4.4 Графік поливу при зрошуванні способом дощування (роботи дощувальних машин).....	59

4.5 Якість води в джерелі зрошення гідромодуля і поливів.....	61
5. Зрошувальна, водозбірно-скидна і дренажна мережа.....	63
5.1 Проектування закритої зрошувальної мережі на плані.....	63
5.2.1 Визначення розрахункових витрат трубопроводів.....	64
5.2.2 Визначення розрахункового натиску основних насосів.....	64
5.3 Гідравлічний розрахунок закритої зрошувальної мережі.....	66
5.4 Автоматизація водорозподілу.....	68
5.5 Водозбірно-збірна мережа.....	71
5.6 Гідротехнічні споруди на зрошувальній, водозбірно-збірній і колективно-дренажній мережі.....	73
5.7 Дороги та лісополоси на зрошуваних ділянках.....	74
5.8 Експлуатація закритої зрошуваної системи.....	76
6. Заходи щодо охорони навколишнього природного середовища.....	79
6.1 Вплив зрошення і осушення на зміну природних умов на меліорованих і прилеглих територіях.....	79
6.2 Заходи з охорони природи в районах зрошувальних і осушувальних меліорацій.....	80
Висновки.....	83
Список використаної літератури.....	84
Додатки.....	85

## ВСТУП

У відповідності з наданим завданням на дипломне проектування у якості джерела зрошення надається річка Дунай. Зрошувальна ділянка розташована на заплавах земель Ізмаїльського району. Тому всі вихідні дані стосовно гідрологічних і кліматичних показників зібрані в Ізмаїльському обсерваторії. Ґрунтово-меліоративні дані представлені окремо для даної ділянки. У дипломному проекті повинні бути відображені матеріали для обґрунтування змін водного балансу для даної зрошувальної території.

Для дипломного проектування надані умови сівозміни та сільськогосподарські культури у складі сівозміни. Для визначення поливних і зрошувальних норм водоспоживання і витрати необхідної для зрошувальної насосної станції, повинні бути використані розрахунки режиму зрошування з побудовою укомплектованого графіка гідромодуля і графіка одночасно працюючих дощувальних машин.

В процесі роботи повинні виконуватись гідравлічні розрахунки за критерієм і зрошувальної мережі з визначенням необхідного напору в насосній станції.

У дипломному проекті також треба розглянути питання експлуатації зрошувальної мережі і необхідні умови для існування зрошувальної системи, тобто польові дороги, лісосмуги, водозбірно-збірна мережа. На основі даних по хімічному аналізу води виконуються розрахунки придатності води для зрошення.

## Висновки

Як вказано в заданні джерелом зрошення надається річка Дунай, а для проектування зрошувальної ділянки визначений Ізмаїльський район.

В процесі дипломного проектування зібрано необхідний матеріал по клімату, гідрологічним, геологічним умовам, а також отримана інформація по гідрологічному і рівневому режиму р. Дунай.

У дипломному проекті виконані розрахунки режиму зрошення сільськогосподарських культур наданої сівозміни.

Визначені зрошувальна і поливна норми ведущей культури сівозміни, побудовані та укомплектовані графіки гідромодулю і одночасно працюючих дощувальних машин Дніпро.

Виконані розрахунки елементів дощувальної техніки. Визначено водоспоживання і розрахункова втрата Брутто зрошувальної ділянки. Виконанні гідравлічні розрахунки закритої зрошувальної мережі з визначенням діаметру і матеріалу труб. Визначено манометричний тиск насосів насосних станцій. І вільний тиск в точкаах зрошувальної мережі. Виконані розрахунки придатності води для зрошення по фактичним аналізам води в джерелі – Дунай.

Розглянуті питання експлуатації, сільськогосподарського освоєння автоматизації та природно-охороні заходи.

## Список використаної літератури

1. СНиП 2.06.03 – 85 Мелиоративные системы и сооружения.
2. Гончаров С.М., Коробченко С.М., Ковалев С.В. и др.. Сельскохозяйственные мелиорации. К., Вища школа. 1985г.
3. Скрипчинская Л.В., Янголь А.М., Гончаров С.М.и др.. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. К., Вища школа. 1947г.
4. Кулибабин А.Г. Методические указания по изучению и проектированию внутрихозяйственной оросительной сети для дождевальных машин «Фрегат», «Днепр».
5. Кулибабин А.Г. Методические указания для изучения и самостоятельной работы по рас чету и проектированию оросительных систем при поливе дождеванием. ОГМИ, 1998 г.
6. РЛ 211.1.8.048 – 95 «Экологические критерии оценки качества ирригационных вод Украины».
7. Кулибабин А.Г. Методические указания по определению качества воды для орошения.