

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Гідрометеорологічний інститут
Кафедра гідрології суші

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Рівень вищої освіти спеціаліст

на тему: Зрошувана ділянка з водозабором з Плахтіївського водосховища
в Саратському районі Одеської області

Виконав студент 1 курсу групи Г-51
спеціальності 103 «Науки про Землю»,
спеціалізації «Гідрологія»
Кузишин Сергій Ігорович

Керівник к. геогр. н., доц.
Бояринцев Євген Львович

Консультант _____

Рецензент к. геогр. н., доц.
Сербов Микола Георгійович

Одеса 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет Гідрометеорологічний

Кафедра гідрології суші

Рівень вищої освіти спеціаліст

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

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

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Кузишину Сергію Ігоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи): Зрошувана ділянка з водозабором з Плахтіївського водосховища в Саратському районі Одеської області

керівник проекту Бояринцев Євген Львович к. геогр. н., доц.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “17” грудня 2016 року
№372-С

2. Строк подання студентом проекту 1.06.2017 р.

3.1 Місцеположення об'єкту – Саратовський район Одеської області.

3.2 Джерело зрошення – водосховище.

3.3 Сівозміна: приймається по курсовому проекту

3.4 Основна культура сівозміни: приймається по курсовому проекту

3.5 Спосіб поливу і дощувальна техніка: приймається по курсовому проекту

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) клімат (температура, опади, випаровування), необхідність в зрошенні, зрошувальна здатність вододжерела, рівні і витрати води джерела зрошення, якість води, гідрологічні і водогосподарські розрахунки, напрямок використання земель, розрахунки режиму зрошення елементів техніки поливу, визначення зрошувальної норми і загальної витрати системи, заходи з охорони навколишнього природного середовища

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

план – схема зрошувальної мережі, укомплектований і не укомплектований графіки гідромодуля.

6. Консультанти розділів проекту

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

7.Дата видачі завдання 13.03.2017 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Оцінка виконання етапу	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1.	Вступ, природні умови	13.03.17-19.03.17		
2.	Характеристика джерела зрошення	20.03.17-6.04.17		
3.	Сільськогосподарська спрямованість с/г земель	15.04.17-20.04.17		
4.	Техніка зрошення і техніка поливу с/г культур	21.04.17-28.04.17		
5.	Розрахунки режиму зрошення с/г культур	29.04.17-5.05.17		
6.	Побудова і укомплектування графіка гідромодуля і графіка поливу сівозмінної ділянки	6.05.17-11.05.17		
7.	Розрахунки елементів техніки поливу	12.05.17-18.05.17		
8.	Визначення розрахункових витрат зрошувальної мережі	19.05.17-21.05.17		
9.	Гідротехнічні споруди на зрошувальній системі	22.05.17-24.05.17		
10.	Гідравлічні розрахунки зрошувальної мережі	25.05.17-26.05.17		
11.	Заходи щодо охорони навколишнього природного середовища	27.05.17-30.05.17		
12.	Підготовка доповіді, презентації	31.05.17-10.06.17		
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)			

Студент

_____ Кузишин С. І. _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту

_____ Бояринцев Є.Л. _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1. Природні умови заданого регіону.....	8
1.1 Фізико географічне розташування Одеської області	8
1.2 Клімат (температура, опади, випаровування, вітрові явища).....	10
1.3 Геологічні умови і гідрогеологія.....	13
1.4 Ґрунтово-меліоративні умови.....	14
2. Джерело зрошення та гідрологічні розрахунки.....	20
2.1 Коротка характеристика джерела зрошення.....	20
2.2 Склад і характеристика гідротехнічних споруд водосховища. Витрати і рівні розрахункової забезпеченості водосховища	25
2.3 Характеристика якості води у водосховищі і оцінка її придатності для зрошування.....	31
2.4 Водогосподарські розрахунки.....	33
3. Сільськогосподарський напрям використання земель зрошуваної ділянки (сівозміна і її структура).....	38
4. Техніка зрошування і техніка поливу сільськогосподарських культур.....	41
4.1 Обґрунтування способу зрошування і техніки поливу.....	41
4.2 Визначення поливної та зрошувальної норми.....	43
4.3 Режим зрошення культур заданої ділянки сівозміни	46
4.4 Побудова та укомплектування графіка гідромодуля і графіка поливу сівозмінної ділянки.....	49
5. Зрошувальна, водозбірно-скидна і дренажна мережі.....	59
5.1 Технічна схема зрошування ділянки і зрошувальної мережі.....	59
5.2 Визначення розрахункових витрат зрошувальної мережі.....	60
5.3 Гідравлічні розрахунки закритої зрошувальної мережі (визначення діаметрів і матеріалу труб, швидкість руху води, втрати натиску, повний натиск, гідравлічний удар)	68
5.4 Принципова схема автоматизації водорозподілу.....	73

5.5 Обґрунтування необхідності влаштування водозбірної мережі і її технічна схема.....	82
5.6 Гідротехнічні споруди на зрошувальній, водозбірно-сکیدній і колекторно-дренажній мережі.....	84
5.7 Внутрішньосистемні польові й експлуатаційні дороги, лісосмуги.....	88
5.8 Заходи щодо організації експлуатації	89
6. Заходи щодо охорони навколишнього природного середовища.....	94
7. Заходи щодо техніки безпеки	104
Висновки.....	107
Список використаної літератури.....	109

ВСТУП

Об'єкт дослідження (Плахтіївське водосховище) знаходиться в Саратському районі Одеської області, кліматична особливість якої полягає в тому, що головним лімітуючим фактором, який обмежує величину врожайності, є нестача вологи, яку компенсує зрошення.

Даний дипломний проект зроблений на основі водогосподарських розрахунків по визначенню корисної віддачі Плахтіївського водосховища в Саратському районі Одеської області.

Мета дипломного проекту – визначити корисний об'єм водосховища, площу зрошувальних земель, яку можливо поливати з Плахтіївського водосховища, не змінюючи при цьому сівозміну та об'єм водосховища.

Зрошувана територія це семипільна кормову-овочеву сівозміну. Провідною культурою сівозміни є люцерна. Для початку проектування вивчалися природні умови розглядаємого району, його розташування, рельєф, клімат, геологічні і гідрогеологічні і ґрунтово-меліоративні умови.

Оптимальний водний режим ґрунту – це режим зрошення, який визначає норми, терміни та кількість поливів сільськогосподарської культури.

Прісна вода є лімітуючим чинником розвитку галузей господарства України. Особливо важливого значення набуває вода для зрошуваного землеробства, яке є не лише одним з основних її споживачів, але й висуває суворі вимоги до хімічного складу води.

Подача води на поле й перехід її в ґрунтову вологу здійснюється за допомогою різних способів і техніки поливів.

У проекті заданий рекомендований спосіб поливу дощування і техніка для поливу – «Волжанка».

На підставі заданої сівозміни і вивчених кліматичних умов необхідно провести розрахунок режиму зрошування, визначити поливні і зрошувальні норми, отримати розрахункові витрати «брутто» і «нетто» для гідравлічного розрахунку закритої зрошувальної мережі.

У складі дипломного проекту запропонована схема автоматизації водорозподілу. Обґрунтована необхідність пристрою водозбірної мережі. Запропоновані міркування по економічній ефективності зрошування, охороні навколишнього середовища та приведенні заходи щодо техніки безпеки.

Штучне зволоження ґрунтів є найбільш складним і найбільш ефективним елементом комплексної меліорації екологічного середовища, покращення ґрунтового і приземного клімату й повного задоволення потреб рослин у водному живленні.

ВИСНОВКИ

Радикальним заходом для поліпшення умов ведення сільськогосподарського виробництва при недостатньому зволоженні земель є зрошення. Плахтіївське водосховище знаходиться в несприятливих умовах для стабільного сільськогосподарського виробництва, іншими словами, в зоні ризикованого землеробства, в умовах вираженого нестабільного водного режиму.

Для сільськогосподарських культур, що входять до складу сівозміни, було розраховано режим зрошення, що становлять сівозміну, визначає об'єм подачі води на площу сівозміни протягом зрошувального сезону, який в різні періоди різний не тільки через величину поливних норм кожної сільськогосподарської культури, але і через її вегетаційний період.

В даній роботі була використана восьмипільна сівозміна, загальна площа якої становить 576 га, а розмір поля 72 га.

Були зроблені розрахунки режиму зрошення сільськогосподарських культур. Також був узгоджений режим, терміни і норми поливу.

Визначивши поливні і зрошувальні норми кожної культури, терміни поливів, складають графічний план водокористування зрошуваної ділянки впродовж усього вегетаційного періоду, або графік гідромодуля. Був розрахований режим роботи дощувальних машин, побудовані не укомплектований і укомплектований графіки поливу .

Було зроблено укомплектування графіку поливів та побудований графік поливів сівозміни дощувальною машиною «Волжанка» .

Дипломний проект ґрунтується на водогосподарському обґрунтуванні Плахтіївського водосховища на основі заданої сівозміни і розрахунків режиму зрошення.

За результатами водогосподарських розрахунків можна зробити висновок, що дане водосховище може забезпечити водою сівозмінну ділянку площею 576 га до липня місяця. Починаючи з цього місяця потрібно проводити підкачування води насосною станцією.

Загалом ефективність зрошувальних меліорацій залежить від взаємодії цілого комплексу різнопланових чинників, першу групу яких становлять умови, що визначають рівень сільськогосподарського використання поливних земель, а другу – безпосередньо якість поливу, відповідність зрошувальної системи і поливної техніки поставленим до них агротехнічним вимогам. Тому висока ефективність зрошувальних меліорацій може бути забезпечена шляхом оптимізації технічних і технологічних рішень, інтенсифікації поливного землеробства з урахуванням вимог ринкової економіки та охорони природи.

Список використаної літератури

1. Ресурсы поверхностных вод СССР Т.6 Украина и Молдова. Вип.2. Средние и нижние Поднипровье / Под ред. М.С.Каганера . – Л.: Гидрометеиздат, 1971.- 656 с.
2. Регіональна доповідь «Про стан навколишнього природного середовища Херсонської області у 2010 році. – Херсон. Айланд. 2011. - 215с.
3. 2 Климат Одессы / Под ред. Смекаловой Л.К., Швер Ц.А. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 174 с.
4. 3 Ивус Г.П., Агайар Э.В., Мищенко Н.М. Статистические характеристики скорости ветра в районе Одессы // Культура народов Причерноморья. – 2006. – №67. – С.
5. Грунти України :властивості, генезис, менеджмент родючості/В.І.Купчик, В.В. Іваніна, Г.І. Нестеров;Навчальний посібник.За ред..В.І. Купчика. – К.:Кондор,2012.- 414 с.
6. В.І.Вишневецький – Водогосподарський комплекс України, 217с Арсеньев Г.С.,
7. Дементьев В.Г., Зрошення – М.:Колос,1979.- 303с.
8. Водохосподарчий паспорт і правила експлуатації Плахіївського водосховища в Саратському районі Одеської області, 2013- 67 с.
9. Иваненко А.Г. Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты. С-Пб.: Гидрометеиздат, 1993. - С.89-105.
10. Бахтиаров В.А. Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты.- Л.: Гидрометеиздат, 1961.- С.109-119, 146-158.
- 11.І.Н. Гоголев, В.Г. Друзяк « Почвенно - екологічні та агротехнічні аспекти зрошення на Одещині », 1992.-с.3-5
- 12.С.А. Балюк, М.І. Ромащенко « Наукові засади сталого розвидку зрошення земель в Україні»,2006. – с.10-17.
- 13.Справочник по водным ресурсам / По ред. Б.И. Стрельца. – К.:Урожай,1987. – 304 с.
- 14.Кулибабин А.Г. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации с основами эксплуатации водохозяйственных объектов: Конспект лекций, Одесса, 2011. – с.139.