

Даниленко Г.І., студентка групи МгЕ-1-18,

Гнида М.І., студент групи МгГМ-1-18

Науковий керівник: Максимова Н.М., к.т.н., доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища

(Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна)

## ЯКІСНА ЗРОШУВАЛЬНА ВОДА ЯК ОДНА З ПЕРЕДУМОВ ЗАДОВІЛЬНОГО ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ

Головними стратегічними напрямками меліорації земель є всеохоплююча реконструкція і вдосконалення існуючих меліоративних систем, приведення зрошення до оптимального співвідношення з іншими меліоративними засобами, поліпшення властивостей ґрунтів і підвищення їх родючості, застосування прогресивних водозберігаючих технологій і режимів зрошення та попередження підтоплення земель.

Поступове збільшення зрошуваних площ обумовлює нагальну необхідність в оцінці якості води, передбаченої для поливів, з метою попередження деградації земельних ресурсів, розвитку процесів осолонцювання ґрунтів і, як наслідок, погіршення еколого-меліоративного стану сільськогосподарських угідь. Розглянемо докладніше якісні показники зрошувальної води, що подається до ПП «Перемога АВК».

Досліджуваний масив зрошення розташований у Дніпропетровському районі (рис. 1), за юридичною адресою с. Чумаки, вул. Садова, буд. 1. Сільськогосподарське підприємство має кведи на вирощування зернових та технічних культур, а також одним з видів діяльності підприємства є тваринництво. З півночі масив межує з с. Ульянівка, з півдня – з с. Партизанське, зі сходу – з с. Степове, з заходу – с. Зоря.



Рисунок 1 – Місце знаходження ПП «Перемога АВК»

В господарстві налічується близько 4030 га земель, що поділені на 91 поле, на яких вирощують такі культури як: соняшник, ехінацея, козлятник, люцерна (насіння), люцерна, кукурудза на силос, кукурудза, озима пшениця та сад. Вирощені культури використовують для годівлі дійних корів. На двох фермах підприємства налічується близько 5 тис. голів. На базі підприємства є олійниця та пасіка, яка складається з близько 200 вуликів.

Станом на 2019 рік площа зрошення дощувальними машинами («Valley» – 4 шт., «Агро Строй» – 3 шт., WAB – 3 шт.) становить 738 га (станом на 2017 рік складала лише 320 га), а без зрошення – 3292 га (3710 га станом на 2017 рік). На сьогодні вода забирається з о. Озерище та р. Кільчень, площа водозбірного басейну якої складає 960 км<sup>2</sup>, і транспортується по фрунзенському каналу в господарство. Для збільшення кількості зрошуваних земель на підприємстві прокладено трубопровід з поліетиленових труб діаметром 500 мм та закінчено будівництво нової насосної станції, на якій передбачено 5 насосних агрегатів, з водозбором з о. Озерище, яке раніше йменувалось озером ім. Леніна (рис. 2-3).

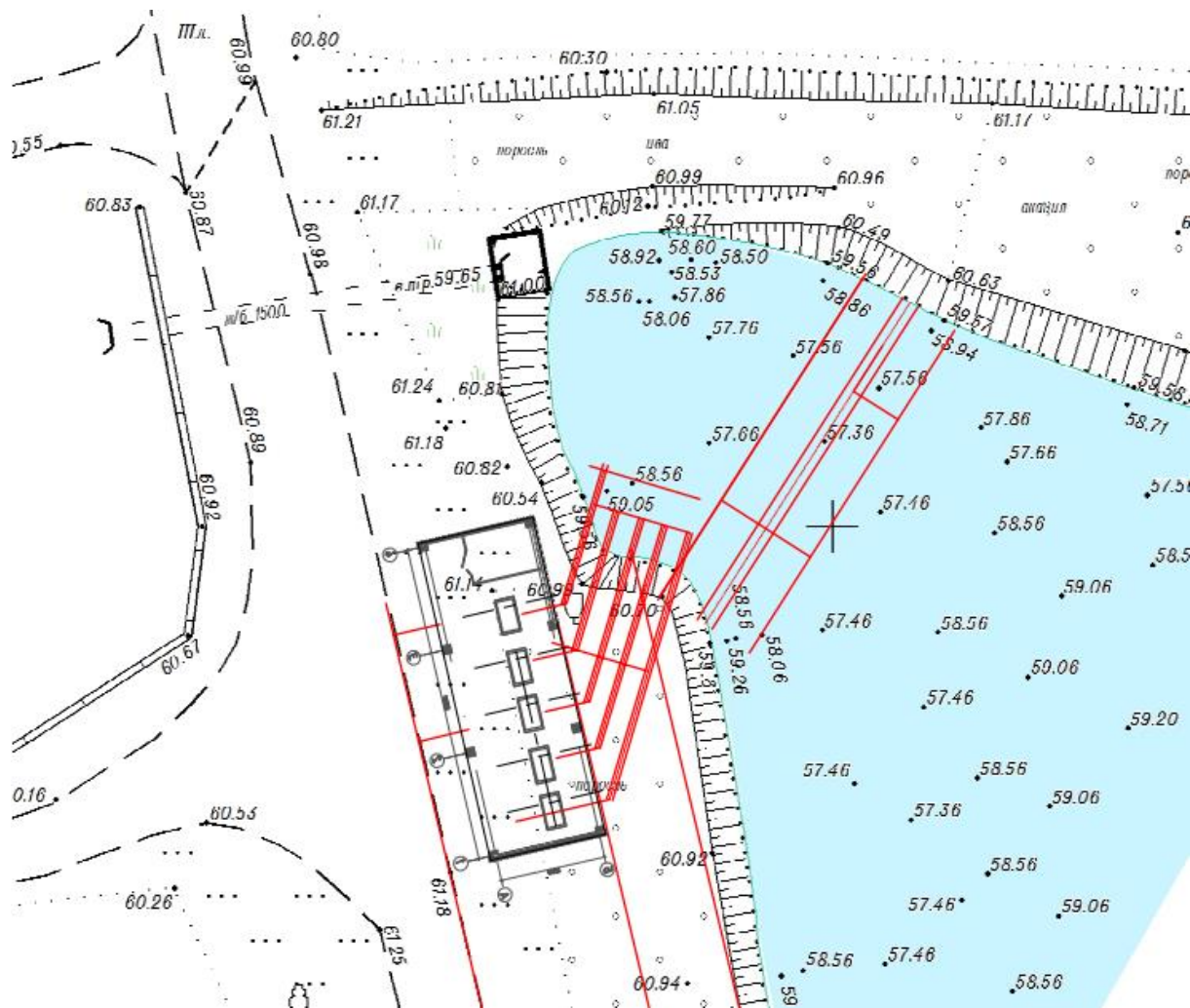


Рисунок 2 – Місцерозташування насосної станції, яка вводиться в експлуатацію з 2019 р.

Одним з основних факторів впливу на еколого-меліоративний стан зрошуваних земель є якість зрошувальної води, а отже її оцінка за агрономічними та екологічними критеріями являється актуальною науково-прикладною задачею.

Хімічний аналіз вод джерела зрошення, проби якої відібрані з магістрального каналу біля ГНС-2 та проаналізовані в сертифікованій лабораторії співробітниками Дніпровської гідрогеолого-меліоративної експедиції, станом на початку вегетаційного періоду у місяці квітні, показав наступне: загальна мінералізація складає 1,8 г/дм<sup>3</sup>; загальна жорсткість – 15,0 мг-екв/дм<sup>3</sup>; за реакцією середовища рН 7,8; аніони:  $\text{CO}_3^{2-} = 0,0 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ,  $\text{HCO}_3^- = 6,25 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ,  $\text{SO}_4^{2-} = 17,0 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ,  $\text{Cl}^- = 5,75 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ,  $\text{NO}_3^- = 0,0 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ; катіони:  $\text{Ca}^{2+} = 6,75 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ;  $\text{Mg}^{2+} = 8,75 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ;  $\text{Na}^+ = 13,94 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ ;  $\text{NH}_4^+ = 0,06 \text{ мг} - \frac{\text{екв}}{\text{дм}^3}$ .

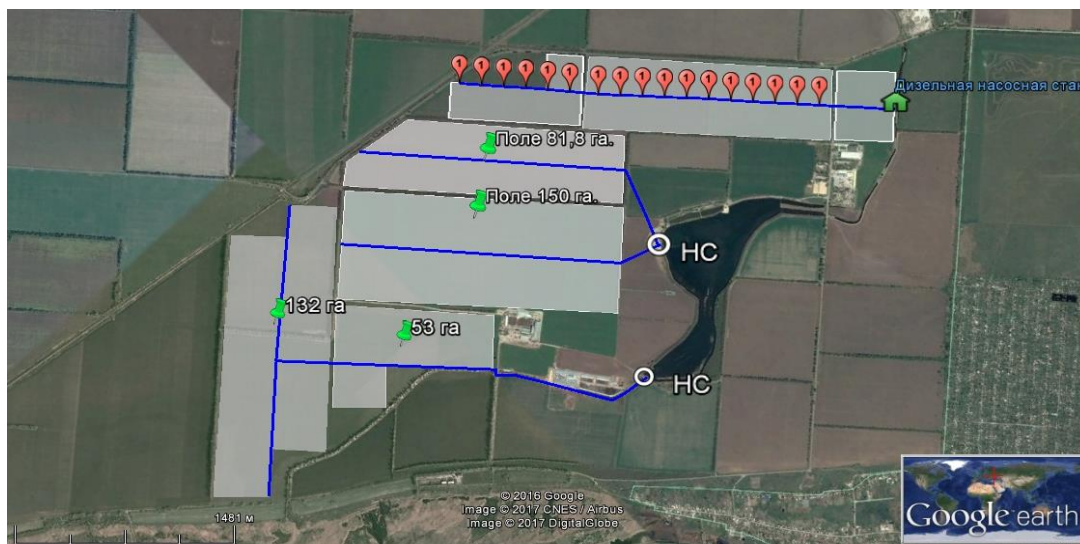


Рисунок 3 – Задіяні зрошувальні землі у 2018 р. та заплановані на 2019 р.

Аналіз матеріалів показав, що за хімічним складом води відносяться до гідрокарбонатно-сульфатних магнієво-натрієвих, а також є лужними і жорсткими.

Вміст хлоридів у воді склав  $203,8 \text{ мг/дм}^3$ , що не перевищує граничну допустиму концентрацію  $350 \text{ мг/дм}^3$ . Вміст нітратів і нітритів відсутній.

Якість води за агрономічними критеріями згідно з національним стандартом України ДСТУ 2730:2015 «Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії» відноситься до II класу якості і обмежено придатна до зрошення за небезпекою осолонцювання, підлучення та токсичного впливу на рослини [1].

Оцінка якості води за екологічними критеріями відповідно до вимог ДСТУ 7286:2012 «Якість природної води для зрошування. Екологічні критерії» показала, що води вважаються незабрудненими [2].

Отже, за результатами хімічного аналізу води можна зробити висновок, що вода придатна для зрошення сільськогосподарських культур в господарстві «ПП Перемога АВК» з урахуванням впровадження комплексу заходів щодо запобігання деградації ґрунтів в подальшому або поліпшення показників якості води до показників I класу.

#### Перелік посилань

1. ДСТУ 2730:2015 Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії [Текст]. – Чинний від 2016-07-01. – Київ: УкрНДНЦ, 2016. – 9 с. – (Національний стандарт України).

2. ДСТУ 7286:2012 Якість природної води для зрошування. Екологічні критерії [Текст]. – Чинний від 2013-07-01. – К.: Мінекономрозвитку України, 2013. – 14 с. (Національний стандарт України).