

DOI: <https://doi.org/10.31073/mivg202002-252>

Available at (PDF): <http://mivg.iwpim.com.ua/index.php/mivg/article/view/252>

УДК 626.8.:502.36:631.6

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ДРЕНАЖНИХ СИСТЕМ У МЕЖАХ ДЕСАНТНЕНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ КІЛІЙСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕЩИНИ

О.О.Медведєва*

Інститут водних проблем і меліорації НААН, Київ, Україна;
<https://orcid.org/0000-0003-3575-0592>; e-mail: mdvdv_olga@ukr.net

Анотація. Досвід проектування, будівництва і експлуатації дренажу на зрошуваних землях південного заходу Одещини свідчить про те, що дренаж як засіб поліпшення гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних земель не завжди є повною мірою засобом захисту від перезволоження і засолення ґрунтів. Багаторічні спостереження за комплексом меліоративних показників (режим ґрунтових і дренажно-скидних вод, засоленість ґрунто-підґрунтя) не дають підстав стверджувати, що дренаж працює ефективно. На прикладі дренажних систем Десантненської сільської ради проведено аналіз п'яти ділянок площинного (систематичного) горизонтального дренажу з глибиною закладання дрен від 2 до 3 м, за період з 1991 по 2019 рік. За результатами досліджень встановлено умови функціонування дренажно-скидних систем проаналізовано, їх сучасний технічний стан і ефективність роботи, закономірності залягання рівня ґрунтових вод та динаміку його коливань на ділянках дренажу. Зміна ефективності роботи дренажних систем співзв'язана з погодно-кліматичними умовами регіону. Більше 20-ти років дренаж на всій площі оцінюється як «сухий». Більшість інженерних споруд знаходиться практично в незадовільному стані: відсутність кришок і верхніх кілець, засміченість і зруйнованість оглядових колодязів. Аналіз наведеного матеріалу свідчить про значну зміну в роботі дренажно-скидної мережі на даній ділянці, яка частково відображає стан дренажу на зрошуваних землях Одещини. Основними причинами такого стану є: введення після 2000 року платного водокористування, яке, своєю чергою призвело до зменшення фактично зрошуваних площ і норм поливу; розпаювання меліорованих земель на дрібні фермерські господарства або товаровиробники; передача дренажно-скидних систем у власність сільської ради, яка фінансово неспроможна підтримувати інженерні споруди в задовільному стані. Окрім цього, на роботоспроможність впливають кліматичні чинники: кількість опадів (інтенсивність) і температурні показники. Це може призвести до значних негативних наслідків і втрати сільськогосподарських земель.

Ключові слова: горизонтальний дренаж, рівень ґрунтових вод, ефективність роботи, натурні дослідження, технічний стан.

Актуальність дослідження. Зрошуване землеробство в степових регіонах півдня України закономірно супроводжувалося негативними явищами. До найбільш суттєвих слід віднести підтоплення сільськогосподарських (с/г) угідь у зв'язку з порушенням, в результаті зрошування, водного балансу зони активного водообміну. Об'єм води, що поступає на зрошувані масиви, як правило, не повністю витрачається на водоспоживання с/г культур. Значна частина цієї води у вигляді фільтраційних втрат із зрошувальної мережі і безпосередньо при поливах угідь іде в зону аерації, досягає поверхні ґрунтових вод (ГВ), збільшуючи їх живлення.

В результаті рівень ґрунтових вод (РГВ) змінюється за рахунок фільтраційних втрат та інфільтраційного живлення, амплітуда приросту якого залежить від глибини ГВ,

інтенсивності поливів, віддаленості від каналів зрошувальної мережі, способу поливу та інших чинників.

При інтенсивному зрошуванні поповнення запасів ГВ за рахунок втрат на фільтрацію при поливах у середньому складало при глибині ГВ від 1–5 м та 10–40 мм за годину. За рахунок фільтрації з каналів зрошувальної мережі живлення ГВ відбувається інтенсивніше, але в чітко обмеженому просторі, який має не площинний, а лінійний характер. Основні втрати води з каналів [2; 5] групуються в приканальних зонах у вигляді «куполів», ширина і площа яких росте, маючи в часі затухаючий характер. Об'єм втрат на фільтрацію, сумарно по всіх водах каналів іригаційної мережі, складає в середньому більше 30% від водоподачі. До того ж магістральна мережа облицьована на 75%, розподільна на

* під керівництвом канд. техн. наук, с.н.с. Савчука Д.П.

© Медведєва О.О., 2020

55%, міжгосподарська і внутрішньогосподарська – практично не облицьовані і пролягають у земляних руслах [8].

При закритій зрошувальній мережі втрати мінімальні і не можуть бути визначальним чинником живлення ГВ. Значна частина зрошувальних систем практично закриті і проходить у трубопроводах. На багатьох зрошувальних системах у розподільну мережу вода подається від точки водозабору по напірних трубопроводах. У цих умовах втрати зрошувальної води на фільтрацію і поповнення запасів ГВ відбуваються на полях при поливах. Підйом РГВ мініально можливий. Проте гідрогеолого-меліоративні умови такі, що при зрошуванні баланс ГВ, навіть якщо повністю виключити їх живлення за рахунок поливних вод, буде позитивним [5].

РГВ приймає характер, що встановився у багаторічному розрізі залежно від комплексу режимоутворюючих чинників на середньорічній глибині від 0,5–1 до 3–5 м. Звідси, очевидно, витікає, що без будівництва дренажу використання зрошуваних земель неможливе. Однак, будівництво дренажу має бути своєчасним і необхідним, а його робота ефективною. На жаль, з багатьох причин жодна умова не дотримується, що призводить до значних втрат засобів, що витрачаються на ці затратні і технічно складні заходи.

Крім того, при будівництві і використанні дренажу виникають як мінімум ще дві проблеми. Перша пов'язана зі скиданням і утилізацією дренажно-скидних вод (ДСВ), а друга з можливістю використання ГВ на дренажних ділянках в якості додаткового джерела вологозабезпечення посівів с/г культур (ефект субіригації).

Останнім часом кількість фактично политих площ, що знаходяться на зрошуваних землях, помітно скорочується і водночас збільшується площа «сухого» дренажу. І це поряд із тим, що частина дренажу була «сухою» і в більш зрошувани роки. Тому однією з найактуальніших проблем сьогодення є аналіз стану дренажно-скидної мережі по всій Україні. До того ж актуальність дослідження підтверджується схваленням «Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року» (розпорядження Кабінету Міністрів України № 688-р від 14 серпня 2019 р.) [3; 6–8].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасний стан дренажних систем і перспективи їх використання в межах України систематично досліджується переважно фахівцями ІВПіМ НААН, а в межах Одеської

області – ВП «ПРИЧОРНОМОРСЬКИЙ ЦВРГ (у минулому Одеська ГТМ експедиція).

Історичний аспект розвитку досліджень за даним напрямом [5–8] ґрунтовно висвітлено в попередніх наукових роботах і методичних наробках [5–10]. Окрім цього, багато наробок і звітів знаходяться у вищезазначених закладах у вигляді госпдоговірних робіт та планових інформацій та звітах (фондові матеріали організацій).

Отже, **мета дослідження** – визначити ефективність роботи дренажно-скидної мережі південного заходу Одещини для оцінки сучасного стану і перспективи подальшого її використання.

Матеріали і методи дослідження. Натурні дослідження проводили на сільськогосподарських (с/г) землях Десантненської сільської ради (с/р) Кілійського району Одеської області. Дослідження охоплюють період 1991–2019 років. При цьому розглядалися дані багаторічних показників ефективності роботи дренажно-скидних систем, режимних спостережень за РГВ, погодно-кліматичних показників. Окрім цього, в 2019 р. були проведені обстеження і оцінка технічного стану систем. При аналізі РГВ встановлювалися фактичні глибини залягання, закономірності та динаміка зміни коливань РГВ [1; 4; 10–14].

Отже, в роботі використано теоретичні методи наукового дослідження: моніторинг, аналіз, обстеження, оцінка, порівняння, узагальнення.

Результати дослідження та їх обговорення. Більшість с/г земель розташовані на масивах півдня Татарбунарької зрошувальної системи, однієї з найстаріших в області, і займають площу 3034 га. В її межах має місце тільки площинний (систематичний) горизонтальний дренаж на п'яти дренажних ділянках (ДД) (рис. 1). Скидання води з дренажних ділянок здійснюється самопливом: з ДД № 1 у Стенцівську заплаву; з ДД № 2 в лиман Великий Солоний; з № 4 і 5 у головний вихідний колектор (ГВК)-1; з ДД № 3 – в захисну дренажну систему села Десантне.

Загальна площа, охоплена дренажем, складає 776 га, що становить 25,6% від площі зрошуваних земель сільської ради. Протяжність відкритої мережі – 8,3 км, закритої – 46,84 км. Введення в експлуатацію дренажних систем проводилося впродовж 1972–1975 років (таблиця 1). Дренажні системи проектувалися для зниження РГВ і відведення надлишку ГВ при інтенсивних поливах. Жоден із водовипусків не обладнаний водомірним пристроєм.



Рис. 1. Картохема дренажних ділянок у межах Десантненської с/р

1. Основні характеристики і параметри дренажу

Ділянка дренажу	Площа, га	Рік введення в експлуатацію	Глибина закладання дрен, м		Протяжність дренажу, км		Відстань між дренами, м
			відкритих	закритих	відкритих	закритих	
ДД № 1	130	1972	3,0	2,5	1,3	8,1	150-200
ДД № 2	228	1972-1974	3,4	2,7	3,7	14,3	190-200
ДД № 3	228	1975	3,0	2,7-3,0	—	15,6	200-220
ДД № 4	82	1975	2,7	2,0-2,5	3,3	5,6	200
ДД № 5	78	1975	2,0-3,0	2,0-3,0	—	3,2	200

Матеріал дрен – азбоцемент і поліхлорвініл, дрени обладнані трубами діаметром 100–300 см. Глибина закладання закритих дрен 2,0–3,0 м (при середньому

значенні 2,7 м), відкритої мережі 2,0–3,35 м. Міждренна відстань від 150 до 220 м. Закритий дренаж налічує 163 оглядових колодязів, у тому числі: ДД № 1 – 26 шт.,

ДД № 2 – 29 шт., ДД № 3 – 60 шт., ДД № 4 – 27 шт., ДД № 5 – 21 шт.

Технічний стан дренажно-скидних систем відображений в таблиці 2. Враховуючи те, що дренаж закритий і практично «сухий», основним технічним недоліком є відсутність верхнього бетонного кільця і кришки (38,6%). Не менш значимим недоліком є відсутність кришки на колодязях (37,4%). 24% несправностей займають відсутність або зруйнованість колодязів.

Щорічні обстеження дренажних систем загалом дозволяють визначити контури і площі дренажу «обводненого» і «сухого» і оцінити ефективність його роботи. При цьому ефективність роботи систем визначається по таких принципах за методичними рекомендаціями [12] з урахуванням нормативних документів:

– дренаж працює *ефективно* за умови відсутності ділянок із надмірно-зволоженим ґрунтовим покривом, ґрунтові води між дренажами залягають на глибинах нижче проектних відміток;

– дренаж працює *недостатньо ефективно*, якщо ґрунтові води між дренажами залягають вище за критичні відмітки, але надмірного перезволоження ґрунтів не спостерігається;

– дренаж працює *неефективно*, якщо ґрунтові води між дренажами залягають вище за критичні відмітки, ґрунти тимчасово або постійно перезволожені;

– «сухий» дренаж фіксується, але не оцінюється.

Внаслідок різноманітних соціально-економічних, технологічних і природних причин дренажно-скидна система працювала не в повній мірі. Менш ніж на половині площі робота дренажу оцінювалася як «ефективна» і «недостатньо ефективна». На 42,6–65,4% дренаж у цей же період був «сухим». Починаючи з 2004 р. на всій площі 100% фіксується «сухий» дренаж.

Окрім цього на роботоспроможність впливають і кліматичні чинники, а саме наявність і кількість опадів і температурні показники повітря (рис. 2). Температурні

2. Технічний стан дренажних систем Десантненської с/р

Номер дренажної ділянки	Кількість дренажних колодязів	Технічний стан дренажної мережі		
		зруйновані	відсутня кришка	відсутнє верхнє кільце і кришка
ДД№ 1	26	5	9	12
ДД№ 2	29	9	11	9
ДД№ 3	60	16	21	23
ДД№ 4	27	3	12	12
ДД№ 5	21	6	8	7
Всього	163	39	61	63

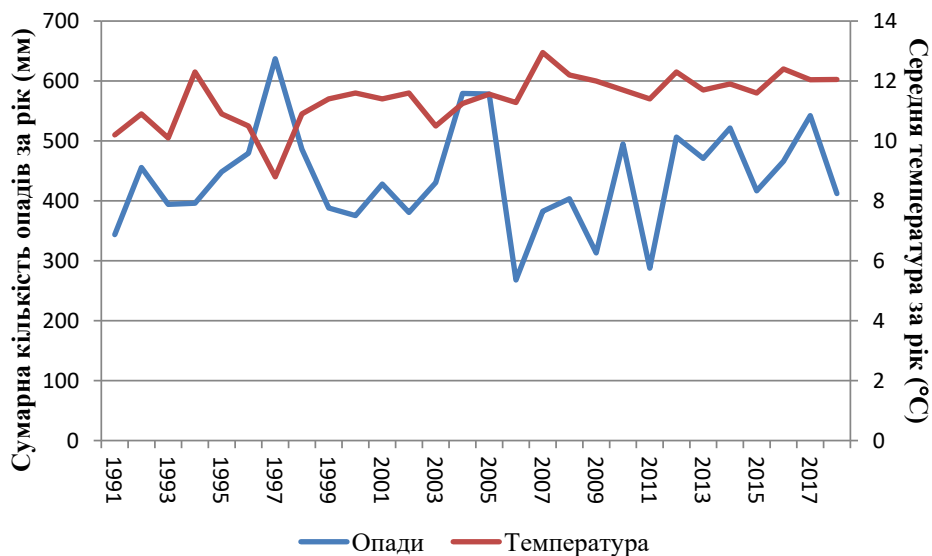


Рис. 2. Графік сумарної кількості опадів за рік (мм) та середньої температури за рік (°C)

показники, за даними Татарбунарської балансометричної станції, до 2000 р. варіювали в межах $+8 - +10^{\circ}\text{C}$, після – близько $+12^{\circ}\text{C}$, в окремі роки перебільшуючи цей показник на $0,1-0,9^{\circ}\text{C}$. Сумарна річна кількість опадів за цей період змінювалася в межах від 268 до 579 мм, при середньому значенні 438,9 мм в рік. В останні майже десять років кількість опадів перевищує 400мм, але поряд зі збільшенням кількості опадів спостерігається перерозподіл їх інтенсивності. Більша частина опадів випадає у вигляді злив і з поверхневим стоком надходить у поверхневі водотоки, малозволожуючі ґрунти. Це положення чітко фіксується на положенні рівнів ґрунтових вод (рис. 3) [15].

Висновки. Результати проведених натурних обстежень роботи закритих дренажних систем у Десантненській сільській раді Кілійського району Одеської області показали, що їхня ефективність оцінюється як недостатня. Останнім часом унаслідок припинення зрошення на дослідно-виробничих

ділянках ґрунтові води опустились нижче дрен, дренаж припинив роботу і тривалий час перебуває в сухому стані. Рівень ґрунтових вод на ділянках дренажу фіксувався на глибинах переважно 3,5–4,3 м. Зазнали руйнування 24% оглядових клодазів, на 38,6% відсутні залізобетонні кільця і кришки. Протягом тривалого часу закритий горизонтальний дренаж перебував в незадовільному технічному стані.

Дренаж на зрошуваних землях має забезпечувати оптимізацію водно-сольового режиму ґрунтів, при цьому запаси вологи і солей у вегетаційний період у кореневмісній зоні мають бути строго дозовані і забезпечувати отримання високих врожаїв культур та нормальну гідрогеолого-меліоративну обстановку на зрошуваних землях і прилеглих територіях. Введення масштабного розпаювання земель і меліоративних фондів та платного водокористування не повинні призводити до погіршення технічного стану колекторно-дренажної мережі.

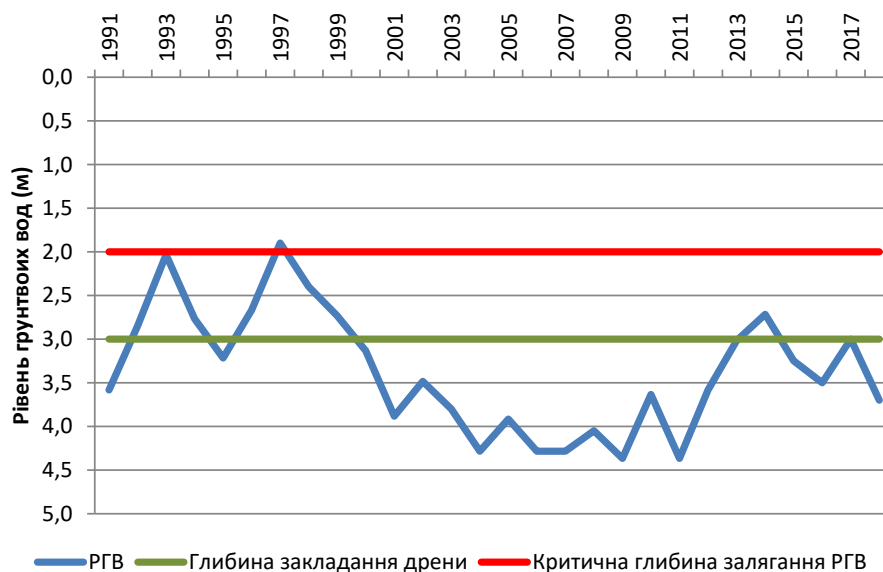


Рис. 3. Графік середньорічного рівня ґрунтових вод (м), глибини закладання дренажів (м) та критичної глибини залягання РГВ (м)

Бібліографія

1. ВСН 33-2.2.03-86. Мелиоративные системы и сооружения. Дренаж на орошаемых землях. Москва, 1987. 115 с. (Нормы проектирования).
2. Геологическая карта северо-западного Причерноморья. М1:200 000 / Даренюк Н.Е., Морозов В.И., Сибилев А.К. и др. // Госкомгеология Украины. Киев. 1991. С. 182.
3. Демченко О. [Бабіцька О.] Ефективність систем самопливного закритого горизонтального дренажу в зоні зрошеного землеробства // Водне господарство України. 2007. № 3. С. 43–49.
4. ДСТУ-НБВ 1.1-38:2016. Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від підтоплення та затоплення. Київ: ДУ «УкрНДНЦ», 2017. 203 с. (Національний стандарт України).

5. Лютаев Б.В. Обоснование оптимальных значений гидрогеологических показателей водно-солевого режима орошаемых территорий юга Украины: автореф.на соиск.науч.степени канд.геол.-мин.наук. Киев, 1975. 20 с.
6. Медведєв О.Ю., Медведєва О.О. Дренажні системи на зрошуваних землях Одеської області // Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: зб. тез всеукр. наукова інтер.-конфер. Переяслав-Хмельницький, 2018. С. 524–528.
7. Медведєв О.Ю. Гідрогеологічне обґрунтування експлуатації зрошуваних систем на тлі дренажу // Водне господарство України. 1997. № 3. С. 25–26.
8. Медведєв О.Ю. Формування режиму ґрунтових вод на Татарбунарському масиві зрошення // Водне господарство України. 1999. № 2. С. 38–40.
9. Методика оцінки і прогнозу еколого-меліоративного стану меліорованих земель: посібник до ВБН 33-5.5-01-97 / Ромащенко М.І. Київ: Інститут гідротехніки і меліорації, 2002. 147 с.
10. Методика проведення комплексу моніторингових робіт у системі Держводгоспу: посібник до ВБН 33-5.5-01-97 / Ромащенко М.І. Київ: Інститут гідротехніки і меліорації, 2002. 94 с.
11. Методические рекомендации по изучению подтопления в комплексе работ по крупномасштабной съемке для целей мелиорации. Днепропетровск: Мингео УССР, ИМР, 1984.
12. Методические рекомендации по расчетам защиты территорий от подтопления в зоне орошения / Олейник А.Я. и др. Киев: Минводхоз УССР, Институт Гидромеханики АН УССР, Укргипроводхоз. Киев, 1986. 392 с.
13. ВБН 33-5.5-01-97. Організація і ведення еколого-меліоративного моніторингу. Зрошувані землі. Київ: Державний комітет України по водному господарству, Київ, 2002. 66 с.
14. Фондові матеріали. Одеса: ВП «ПРИЧОРНОМОРСЬКИЙ ЦВРГ», 1991–2019.
15. Miedvedieva O., Dyniak O. Study of factors of formation of groundwater levels within the rural settlements of the Tatarbunary district // Theoretical and Applied Aspekts: XVIII International Conference, Kyiv, 13–16 may, 2019. Kyiv, 2019.

References

1. Meliorativnyie sistemy i sooruzheniya. Drenazh na oroshaemyih zemlyah [Reclamation systems and facilities. Drainage on irrigated lands]. (1987). VSN 33-2.2.03-86. Normy proektirovaniya. Moskva. [in Russian]
2. Darenjuk, N.E., Morozov, V.I., & Sibilev, A.K. et al. (1991). Geologicheskaya karta severo-zapadnogo Prichernomor'ya. M1:200 000 [Geological map of the northwestern Black Sea region. M1: 200,000]. Goskomgeologiya Ukrainyi, Kyiv, 182. [in Russian]
3. Demchenko O. [Babitska O.] (2007). Efektyvnist system samoplyvnoho zakrytoho horizontalnogo drenazhu v zoni zroshuvanoho zemlerobstva [Efficiency of self-flowing closed horizontal drainage systems in the area of irrigated agriculture]. Vodne hospodarstvo Ukrainy, 3. [in Ukrainian]
4. Nastanova shchodo inzhenerenoho zakhystu terytorii, budivel i sporud vid pidtoplennia ta zatoplennia [Guidelines for engineering protection of territories, buildings and structures from flooding and inundation]. (2017). DSTU-NBV 1.1-38:2016. Natsionalnyi standart Ukrainy. Kyiv: DU UkrNDNTs. [in Ukrainian]
5. Lyutaev, B.V. (1975). Obosnovanie optimalnyih znacheniy gidrogeologicheskikh pokazateley vodno-solevogo rezhima oroshaemyih territoriy yuga Ukrainyi [Substantiation of the optimal values of hydrogeological indicators of the water-salt regime of irrigated areas in the south of Ukraine]. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv. [in Russian]
6. Miedvediev O.Iu., & Miedvedieva O.O. (2018). Drenazhni systemy na zroshuvanykh zemliakh Odeskoi oblasti [Drainage systems on irrigated lands of Odessa region]. Vitchyzniana nauka na zlami epokh: problemy ta perspektyvy rozvytku: zb. tezvseukr. naukova inter.-konfer. Pereiaslav-Khmelnytskyi, 524–528. [in Ukrainian]
7. Miedvediev, O.Iu. (1997). Hidroheolohichne obgruntuvannia ekspluatatsii zroshuvanykh system na tli drenazhu [Hydrogeological substantiation of operation of irrigated systems on the background of drainage]. Vodne hospodarstvo Ukrainy, 3. [in Ukrainian]
8. Miedvediev, O.Iu. (1999). Formuvannia rezhymu hruntovykh vod na Tatarbunarskomu masyvi zroshennia [Formation of the groundwater regime on the Tatarbunary irrigation massif]. Vodne hospodarstvo Ukrainy, 2. [in Ukrainian]

9. Romashchenko M.I. (2002). Metodyka otsinky i prohnozu ekoloho-melioratyvnoho stanu meliorovanykh zemel: posibnyk do VBN 33-5.5-01-97 [Methods for assessing and forecasting the ecological and reclamation status of reclaimed lands: a guide to VBN 33-5.5-01-97]. Kyiv: Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation. [in Ukrainian]
10. Romashchenko M.I. (2002). Metodyka provedennia kompleksu monitorynhovykh robit u systemi Derzhvodhospu: posibnyk do VBN 33-5.5-01-97 [The methodology for carrying out a complex of monitoring robots at the Derzhvodgospu systems: checklist to VBN 33-5.5-01-97]. Kiev: Institute of Hidrotechniky i Melioratsii. [in Ukrainian]
11. Metodicheskie rekomendatsii po izucheniyu podtopleniya v komplekse работ pokrupnomasshtabnoy s'emke dlya tsey melioratsii [Methodical recommendations for the study of flooding in the complex of works on large-scale survey for the purpose of land reclamation]: Min geo USSR, IMR. (1984). Dnepropetrovsk. [in Russian]
12. Oleynik, A.Ya. et al. (1986). Metodicheskie rekomendatsii po raschetam zaschityi territoriy ot podtopleniya v zone orosheniya [Methodological recommendations for calculating the protection of territories from flooding in the irrigation zone]. Kyiv: Minvodhoz USSR, Institut Gidromehaniki AN USSR, Ukrgiprovdhoz. [in Russian]
13. Orhanizatsiia i vedennia ekoloho-melioratyvnoho monitorynhu. Zroshuvani zemli [Organization and conduct of ecological and reclamation monitoring. Irrigated lands]. (2002). VBN 33-5.5-01-97. Kyiv: Derzhavnyi komitet Ukrainy po vodnomu hospodarstvu. [in Ukrainian]
14. Fondovi materialy [Stock materials]. (1991–2019). Odesa: VP «PRYChORNOMORSKYI TsVRH». [in Ukrainian]
15. Miedviedieva, O., & Dyniak, O. (2019). Study of factors of formation of groundwater levels within the rural settlements of the Tatarbunary district. Theoretical and Applied Aspects: XVIII International Conference. Kyiv. [in Ukrainian]

О. О. Медведева

**Оценка эффективности работы дренажных систем в пределах
Десантненского сельского совета Килийского района Одесчины**

***Аннотация.** Опыт проектирования, строительства и эксплуатации дренажа на орошаемых землях юго-запада Одесской области свидетельствует о том, что дренаж как средство улучшения гидрогеолого-мелиоративного состояния орошаемых земель не всегда является в полной мере средством защиты от переувлажнения и засоления почв. Многолетние наблюдения за комплексом мелиоративно-значимых показателей (режим грунтовых и дренажно-сбросных вод, засоленность почво-грунтов) не дают оснований утверждать, что дренаж работает эффективно. На примере дренажных систем Десантненского сельского совета проведен анализ пяти участков горизонтального площадного комбинированного дренажа с глубиной залегания закрытых дрен от 2 до 3 м, за период с 1991 по 2019 год. По результатам исследований установлены условия функционирования дренажно-сбросных систем, их современное техническое состояние и эффективность работы, закономерности залегания уровня грунтовых вод и динамика его колебаний на участках дренажа. Изменение эффективности работы дренажных систем сопоставлена с погодно-климатическими условиями региона. Больше 20-ти лет дренаж на всей площади оценивается как «сухой». Большинство инженерных сооружений находятся практически в неудовлетворительном состоянии: отсутствие крышек и верхних колец, засоренность и разрушенность смотровых колодцев. Анализ приведенного материала свидетельствует о значительном изменении в работе дренажно-сбросной сети на данном участке, которая частично отображает состояние дренажа на орошаемых землях Одесчины. Основными причинами такого состояния являются: введение после 2000 года платного водопользования, которое в свою очередь привело к уменьшению фактически орошаемых площадей и уменьшению норм полива; распаивание мелиорируемых земель на мелкие фермерские хозяйства или товаропроизводителей; передача дренажно-сбросных систем в собственность сельского совета, который финансово несостоятельно поддерживать эти инженерные сооружения в удовлетворительном состоянии. Кроме того, на работоспособность влияют и климатические факторы, а именно наличие и количество осадков (их интенсивность) и температурные показатели. Такое отношение к дренажно-сбросным системам может привести к значительным негативным последствиям и потере сельскохозяйственных земель.*

***Ключевые слова:** горизонтальный дренаж, уровень грунтовых вод, эффективность работы, натурные исследования, техническое состояние.*

O.O. Miedviedieva

**valuation of the effectiveness of drainage systems
within the Desantne Village Council in Kiliya district of Odessa region**

Abstract. *The experience in the design, construction and operation of drainage on irrigated land in the south-west of Odessa region suggests that drainage as a means of improving the hydrogeological and reclamation condition of irrigated land is not always a complete measure of protection against waterlogging and salinization of soils. Long-term observations for the complex of significant indicators (regime of groundwater and drainage water, soil salinity) do not give grounds to assert that drainage works effectively. Using the drainage systems of Desantne village council as an example, we analyzed five sections of horizontal areal combined drainage with a depth of 2–3 m for closed drainage over the period of 1991–2019. Based on the research results, the operating conditions of the drainage and discharge systems, their current technical condition and operational efficiency, patterns of groundwater level occurrence and the dynamics of its fluctuations in the drainage areas were determined. The change in the efficiency of the drainage systems was compared with the weather and climatic conditions of the region. For more than 20 years, drainage over the entire area has been rated as “dry”. Nowadays most engineering structures are in almost unsatisfactory condition: the absence of covers and upper rings, the clogging and destruction of manholes. Analysis of the cited material indicates a significant change in the operation of the drainage network in this area, which partially reflects the condition of drainage on the irrigated land in Odessa region. The main reasons for this condition are: introduction of paid water use after 2000, which in turn led to a decrease in actually irrigated areas and a decrease in irrigation standards; parcellation of reclaimed land; transfer of drainage systems into the ownership of the village council, which is financially untenable to maintain these engineering structures in satisfactory condition. In addition, climatic factors affect the systems performance, namely sufficient precipitation supply and temperature indicators. So such unfavorable situation about drainage systems can lead to significant negative consequences and the loss of agricultural land.*

Key words: *horizontal drainage, groundwater level, work efficiency, field studies, technical condition.*