

венно-мелиоративных и водохозяйственных условий объекта орошения. Поэтому пригодность воды для орошения необходимо оценивать комплексно, но в то же время индивидуально для каждого района

Желательно каждый сельхоз товаропроизводитель должен проводить оценку мелиоративного состояния своих орошаемых полей, качество используемых оросительных вод в специализированных лабораториях и получить консультацию специалистов таких как, например гидротехника, агронома и специалистов водной отрасли, для получения дополнительных знаний по эксплуатации земель. Что бы получить в конце высокий урожай сельскохозяйственной продукции и повышения рентабельности на этих землях.

### Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации прикладных научных исследований при выполнении бюджетной программы 267 ПЦФ 2024-2026гг. по проекту: «Научно-техническое обеспечение сохранения, воспроизводства и эффективного распределения водных ресурсов для обеспечения водной безопасности Республики Казахстан» (ИРН BR23791322) и источником финансирования является Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.

Авторы выражают признательность Комитету по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, РГУ «Южно-Казахстанская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция» МСХ РК. и лично бывшему директору М Ю. Эсенбекова за оказанную помощь при написании настоящей статьи.

### Использованная литература

1. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2021 год Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан. КУЗР МСХ РК. - г.Нур-Султан, 2021.
2. Сводные отчеты и кадастры о мелиоративном состоянии орошаемых земель Туркестанской области за период 1990-2021гг. РГУ «Южно-Казахстанская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция» МСХ РК. РГУ «ЮК ГГМЭ» МСХ РК. - Шымкент, 1990-2021.
3. Якубов Х. И., Усманов А.У., Броницкий Н.И. Руководство по использованию дренажных вод на орошение сельскохозяйственных культур и промывки засоленных земель. – Ташкент: САНИИРИ, 1982. – 77 с.
4. Антипов-Каратаев И.Н., Кадер Г.М. К мелиоративной оценке воды, имеющей щелочную реакцию // Почвоведение. – 1961. - №3. - С. 53-65.
5. Бездина С.Я. Принципы и методы оценки качества воды для орошения //Мелиорация и водное хозяйство. – 1989. -№8. –С.23-24.
6. A.Karimov, M.Qadir, A. Noble, F. Vyshpolsky and K.Anzelm. Development of Magnesium-Dominant Soils Under Irrigated Agriculture in Southern Kazakhstan. Pedosphere, Volume 19, June 2009, Pages 331-343.
7. Отчет о мелиоративном состоянии орошаемых земель Кызылординской области за 2021 год МСХ РК РГУ «Кызылординская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция» г. Кызылорда - 2022 г.
8. Джайсамбекова Р.А., Балгабаев Н.Н., Басманов А.В. и др. Почвенно-мелиоративное состояние Мактааральского массива орошения // Материалы Международной конференции «Климат и водные ресурсы: мелиорации и экология» посвященной 70-летию юбилею Б.М. Койбакова академика КАСХН, д.с.-х.н. – Тараз: ТОО «КазНИИВХ», 2022. - С. 153-159.
9. Джайсамбекова Р.А., Джумабеков А.А., Басманов А.В. Мелиоративное обоснование необходимости применения вертикального дренажа на орошаемых землях Мактааральского массива орошения // «Мелиоративное состояние орошаемых земель как главный фактор устойчивого развития орошаемого земледелия, 24 сентября 2021, г. Шымкент»: Сборник материалов международного семинара. - Шымкент: РГУ «ЮКГГМЭ», 2021. - С.54-67.
10. Рекомендации по использованию интегрированных технологий по эколого- мелиоративному управлению водо-земельными ресурсами на ирригационных системах Казахстана / Бекбаев Р.К., Жапаркулова Е.Д., Койбакова Е.С., Джайсамбекова Р.А., Басманов А.В. и др. (Рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета КазНИИВХ, протокол № 5 от 05.08.2014 г.). – Тараз: КазНИИВХ, 2014. - 27 с.

УДК 631.626(575.2)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСУШИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОСКОВСКОГО РАЙОНА

**Джакупов Нурбек Канатпекович (ORCID 0009-0004-1032-7258)**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,  
Бишкек, Кыргызстан

**Аннотация.** В статье рассматривается осушительная система Московского района, цель исследования изучить коллекторно-дренажную сеть. Осушительная система необходима для того чтобы улучшить водный режим переувлажненных земель, в ее состав входят регулирующая сеть, проводящая сеть, ограждающая сеть, водоприемник, лесополоса, гидротехнические сооружения, эксплуатационная сеть. Осушаемая территория нужна для выращивания сельхоз культур. Проводящая сеть это коллекторы открытые, закрытые, магистральный канал. Для улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель необходимо повышать эффективность эксплуатации коллекторно-дренажной сети а также проводить механизированную очистку и промывку дренажной сети.

**Ключевые слова:** осушительная система, коллекторно-дренажная сеть, мелиоративное состояние, орошаемая площадь, эксплуатация, водный режим

## МОСКВА РАЙОНУНУН КУРГАТУУ СИСТЕМАСЫН ИЗИЛДОО

**Жакупов Нурбек Канатпекевич (ORCID 0009-0004-1032-7258)**

Кыргыз улуттук агрардык университети им. К.И. Скрябина,  
Бишкек, Кыргызстан

**Аннотация.** Макалада Москва районунун дренаждык системасы каралат, изилдөөнүн максаты коллектордук-дренаждык тармакты изилдөө болуп саналат. Суу баскан жерлердин суу режимин жакшыртуу үчүн дренаждык система керек; ал ченемдик тармакты, өткөрүүчү тармакты, тосмо тармагын, суу алгычты, токой тилкесин, гидротехникалык курулуштарды, эксплуатациялоо тармагын камтыйт. Кургатылган аймак айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүү үчүн керек. Өткөргүч тармак ачык жана жабык коллекторлордон жана негизги каналдан турат. Сугат жерлердин мелиоративдик абалын жакшыртуу үчүн коллектордук-дренаждык тармактарды эксплуатациялоонун эффективдуулугун жогорулатуу, ошондой эле дренаждык тармактарды механикалаштырылган тазалоону жана жууп-тазалоону жүргүзүү зарыл.

**Өзөктүү сөздөр:** дренаж системасы, коллектордук-дренаждык тармагы, мелиоративдик абалы, сугат аянты, эксплуатация, суу режими

## STUDY OF THE DRYING SYSTEM OF THE MOSCOW DISTRICT

**Djakupov Nurbek Kanatpekovich (ORCID 0009-0004-1032-7258)**

Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin,  
Bishkek, Kyrgyzstan

**Abstract.** The article examines the drainage system of the Moscow district, the purpose of the study is to study the collector-drainage network. A drainage system is necessary in order to improve the water regime of waterlogged lands; it includes a regulatory network, a conductive network, a fencing network, a water intake, a forest belt, hydraulic structures, and an operational network. The drained area is needed for growing crops. The conductive network consists of open and closed collectors and a main channel. To improve the reclamation state of irrigated lands, it is necessary to increase the efficiency of operation of the collector-drainage network and also carry out mechanized cleaning and flushing of the drainage network.

**Keywords:** dehumidification system, collector-drainage network, reclamation state, irrigated area, exploitation, water mode

### Введение

Общая площадь орошаемых земель в Московском районе составляет 42443 гектаров, 57 га орошаемой пашни не использовалась по следующим причинам: в Петровском а/о 39 га по причине заболоченности, в Чапаевском а/о 18 га не использовалось отдаленность.

По результатам составленного мелиоративного кадастра земель в хорошем мелиоративном состоянии 26210 га, в удовлетворительном состоянии 5347 га, в неудовлетворительном 10886 га, которые в свою очередь подразделяются на земли:

- с недопустимой глубиной 4636 га.
- засолены в средней и сильной степени -5003 га.
- с недопустимой глубиной грунтовых вод на засоленной земле -1247 га.

Динамика мелиоративного состояния такова, что произошло улучшение мелиоративного состояния земель в сравнении с 2022 годом на 1335 га. Уменьшение земель в неудовлетворительном состоянии произошло из-за уменьшения площадей с недопустимым залеганием уровня грунтовых вод, причиной которых послужило высокое РН (ионоводородный показатель) грунтовых вод, который четко указывает на осолонцевание почв, а также уменьшились площади с заболоченными участками, там где проводились капитальные ремонты, коллекторно-дренажной сети. т.е. механизированная очистка и промывка коллекторно-дренажной сети.

Чтобы улучшить мелиоративную обстановку орошаемых земель Московского района, необходимо выполнить все предусмотренные кадастром мероприятия, и нужно также повысить эффективность эксплуатацию коллекторно-дренажной сети, повысить качество работ по оценке мелиоративного состояния земель, для этого необходимо своевременно и периодически проводить солевую съемку орошаемых земель, и соблюдать правила агротехники выращиваемых культур, а также:

1. Провести анализ технического состояния дренажа
2. Ежегодно включать в финансовый план затраты на производство работ, направленных на мелиоративное улучшение орошаемых земель и ремонт внутрихозяйственного дренажа.
3. Провести ремонт коллекторно-дренажной сети
4. Соблюдать правила эксплуатаций коллекторно-дренажной сети и оросительной сети.
5. Не допускать при поливе устройств глухих перемычек на КДС.
6. Не допускать уничтожения наблюдательных скважин.

### Материалы и методы исследования

В Московском районе эксплуатируется 975 км коллекторно-дренажной сети, из них 120,9 км межхозяйственных коллекторов, которые находятся на балансе МГО. Также в Московском районе имеется подтопленные населенные пункты, где уровни грунтовых вод находятся на глубине примерно 2,0 м. Это следующие 13 сел :Беловодское, Александровка, Кош-Тюбе, Садовое, Заря, Спартак, Сретенка, Ак-Сойок, Петровка, Кыз-Моло, Предтеченка, Кызыл-Туу, Беш-Корюк.

Из общей орошаемой площади Беловодского а/о 3940 га., земли в хорошем мелиоративном состоянии 3690 га и неудовлетворительным мелиоративным состоянием-250 га. Это земли с недопустимой глубиной уровня грунтовых вод. В отчетном году орошение проводилось только ирригационно-пригодной водой. И за год с оросительной водой поступило 609 тонн солей, а вынос за пределы а/о составил 5188 тонн. Дренаж выполняет свою роль по отводу минерализованных грунтовых вод. В Беловодском а/о эксплуатируется 63,8 км. коллекторно-дренажной сети: из них 15,4 км открытая сеть, 48,4 км закрытая сеть.

Из общей орошаемой площади Александровского а/о 5601 га., земли в хорошем мелиоративном состоянии 3257 га., земли в удовлетворительном состоянии 610 га., земли в неудовлетворительном состоянии 1734 га. В свою очередь они подразделяются на земли засоленные-160 га, земли с недопустимой глубиной-1550 г, с недопустимой глубиной и засолением -24 га. В отчетном году орошение проводилось только ирригационно-пригодной водой. И за год с оросительной водой поступило 2547 тонн солей, а вынос за пределы ало составил 14335 тонн. Дренаж выполняет свою роль по отводу минерализованных грунтовых вод. В Александровском а/о эксплуатируется 103 км коллекторно- дренажной сети: из них 54,1 км открытая сеть, 48,9 закрытая сеть.

### Результаты исследования

В Московском районе площадь, находящаяся под контролем за мелиоративным состоянием составляет 75824 га, из них орошаемые земли - 42444 га.

В отчетном 2023 году объем работ по эксплуатации коллекторно-дренажной сети, наблюдательным скважинам, гидропостам, мелиоративному обследованию земель, проводился коллективом, состоящим из 9 человек. Распределение обязанностей осуществлялось расписания, штатного согласно предусматривало осуществление этих работ 9 специалистами.

Для получения данных о мелиоративном состоянии земель, работниками мелиоративного отряда проводился комплекс режимных наблюдений и мелиоративное обследование площадей, с составлением серии карт и подсчетом площадей по уровням и минерализации грунтовых вод, недопустимым глубинам грунтовых вод, засолению и солонцеватости почвогрунтов и на основе этих результатов давались рекомендации по выполнению необходимых мероприятий, направленных на улучшение мелиоративного состояния земель.

Разнообразие физико-географических условий и сложность геологического показывает, В сложных строения что Московский район находится гидрогеологических условиях. Совокупность неравномерности выпадения атмосферных осадков обуславливает неравномерность распределения подземных вод. По литологическому составу земли территория района представлена суглинками, галечниками, песчано-гравийными песчано-суглинистыми породами. Мощность этих отложений изменяется от нескольких метров до десятков метров. Для наблюдения за уровнем и минерализацией грунтовых вод на территории Московского района эксплуатировалось 174 шт. наблюдательных скважин.

По собранным данным специалистами отряда построены карты залегания УГВ и их минерализация. Динамика этих данных приведена в 2-х ниже приведенных таблицах.

Таблица 1

УГВ в метрах	Площадь залегания грунтовых вод				
	2018	2019	2020	2021	2022
Меньше 1 м	2105	2860	1870	1150	740
1-1,5 м	13374	8742	8464	4894	5614
1,5-2,0 м	7780	7049	7423	7934	8474
2,0-3,0 м	5117	6790	7569	10644	10823
3,5 м	2123	4198	4313	5002	3973
Более 5 м	11960	12820	12820	12820	12820

Таблица 2

Минерализация	Площадь по минерализации грунтовых вод				
	2018	2019	2020	2021	2022
0-1,0	34474	34360	35770	34769	34715
1,0-3,0	5510	6149	5549	5142	6196
Более 3,0	2475	1950	1140	2533	1533

В отчетном году проводились работы по изучению водно-солевого баланса коллекторно-дренажной и оросительных вод, для чего использовались 41 существующий гидропост и отбирались систематически по кварталам пробы воды на химический состав, из проведенных расчетов видно, что за отчетный 2023 год на земли было внесено с оросительной и коллекторно-дренажной водой 26,317 тыс. тонн солей, а вынос составил 64,032 тыс. тонн.

Для эффективной работы КДС Беловодского а/о необходимо провести мех. очистку

Внутрихозяйственных коллекторов К-1, К-2 и дрен Д-3-1, Д-левая, Д-правая,

Д-21-1-2, Д-2, а также выполнить промывку закрытых внутрихозяйственных дрен Д-2-3, Д-20-1-2, Д-20-2.

Для улучшения мелиоративного состояния земель рекомендуем:

Провести ремонт КДС на площади -250 га.

В Александровском а/о для эффективной работы КДС необходимо провести мех. очистку внутрихозяйственных дрен Д-17-5, Д-17-6, Д-17-7, Д-18-1-1а, а также выполнить, промывку закрытых внутрихозяйственных дрен Д-17-1-2, Д-17-1-3, Д-17-3-8, Д-17-1-4, Д-17-3-5, Д-17-3-6, Д-17-3-6а, Д-17-3-6б, Д-17-3-1, Д-17-3-2, Д-19-3-1, Д-19-3-2, Д-19-3-3, Д-21-2, Д-21-3, Д-21-4, Д-21-5.

Для улучшения мелиоративного состояния земель рекомендуем:

1. Провести ремонт КДС на площади -1400 га.

2. Провести капитальную промывку засоленных земель на площади-184 га.

3. Произвести строительство и переустройство КДС на площади-150 га.

Для эффективной работы КДС в Сретенском а/о необходимо провести мех. очистку внутри-хозяйственного коллектора К-19-5 и дрены Д-Ак-Тюбе, выполнить промывку закрытых внутрихозяйственных дрен Ак-Тюбе, Д-19-7-5, Д-19-7-4, Д-1-1. Для улучшения мелиоративного состояния земель рекомендуем: Провести ремонт КДС на площади 1570 га. И капитальную промывку почв на Площади-126 га.

Эффективной работы КДС необходимо провести мех. Очистку внутрихозяйственных коллекторов К-19-1, К-19-3 и дрен Д-19-2а, Д-18-5, а также Д-18-5-1, Д-18-5-1-1,

Выполнить промывку закрытых внутрихозяйственных дрен Д-18-5-1-7, Д-18-4а, Д-18-3а, Д-18-3, Д-18-6а. Для улучшения мелиоративного состояния земель рекомендуем:

Провести ремонт КДС на площади 215 га. И капитальную промывку засоленных почв на площади-335 га (Пояснительная записка Московскому району на 01.01.2024 г).

### **Дискуссия**

В результате исследования мы узнали что в Московском районе эксплуатируется 975 км коллекторно-дренажной сети из них 120,9 км межхозяйственные коллекторы их необходимо проводить анализ технического состояния дренажа, ежегодно включать в финансовый план затраты на производство работ, направленных на мелиоративное улучшение орошаемых земель и ремонт внутрихозяйственного дренажа, проводить ремонт коллекторно-дренажной сети, соблюдать правила эксплуатации коллекторно-дренажной сети и оросительной сети, не допустить при поливе устройств глухих перемычек на КДС, не допускать уничтожения наблюдательных скважин, ведь от этого зависит мелиоративное состояние земель. Также в Московском районе общая площадь орошаемых земель составляет 42443 гектаров, 57 га орошаемой пашни не использовалась по следующим причинам: в Петровском а/о 39 га по причине заболоченности, в Чапаевском а/о 18 га не использовалось из-за отдаленности.

По результатам составленного мелиоративного кадастра земель в -хорошем мелиоративном состоянии 26210 га, в удовлетворительном состоянии -5347 га, -в неудовлетворительном 10886 га, которые в свою очередь подразделяются на земли:

с недопустимой глубиной 4636 га.

засолены в средней и сильной степени -5003 га.

с недопустимой глубиной грунтовых вод на засоленной земле -1247 га.

### **Выводы**

В данной статье была поставлена цель изучить коллекторно-дренажную сеть Московского района. Исходя из этого мы узнали что районе эксплуатируется 975 км коллекторно-дренажной сети из которых 120,9 км межхозяйственных коллекторов, также проводились работы по изучению водно-солевого баланса коллекторно-дренажной и оросительных вод, для чего использовались гидропосты и отбирались по кварталам пробы воды на химический состав из проведенных результатов видно что на земли было внесено с коллекторно-дренажной и оросительной водой 26,317 тысяч тонн солей, а вынос составил 64,032 тысяч тонн. Коллекторно-дренажные сети работают эффективно и отводят засоленные грунтовые воды, оказывая положительное влияние на мелиоративное состояние земель района.

### **Использованная литература**

1. Пояснительная записка к мелиоративному кадастру по Московскому району на 01.01.2024 г.
2. Пояснительная записка к годовому отчету 2023 г. Московского МГО.
3. Информация о техническом состоянии межхозяйственной КДС по состоянию на 01.04.2024 г.
4. Показатели кадастра мелиоративного состояния орошаемых земель за 2023 год.
5. Интернет ресурс: <https://mmtc.pro/stati/melioraciya/osushitelnaya-sistema-i-ee-elementy.html>