

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).36-41

УДК 349.6:626.8(470)

JEL K32, Q15, Q25



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ С ДРЕНАЖНЫМ СТОКОМ

С.А. Манжина, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Россия

Т.И. Дрововозова, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Россия

Аннотация. Цель статьи состоит в выявлении проблем регулирования функционирования мелиоративных систем с дренажным стоком экологическим законодательством Российской Федерации и выработке путей их решения. Для достижения поставленной цели исследованы качественные показатели коллекторно-дренажных вод с осушительных и оросительных систем России. В процессе проведения исследований проанализирована российская нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, в том числе по объектам негативного воздействия на окружающую среду, а также требования к эксплуатации и производственному контролю мелиоративных систем. В Водном кодексе Российской Федерации не дифференцированы дренажные воды по видам и в целом отнесены к «сточным водам». В действующих стандартах в области мелиорации земель дрены являются устройством «для сбора и отвода профильтрованных и подземных вод». При этом федеральные государственные бюджетные учреждения по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению, эксплуатирующие осушительные системы, не внесены в реестр получателей разрешений на водопользование – конкретно на сброс сточных вод, но такое разрешение выдается мелиоводхозам, осуществляющим подачу воды на орошение, в случае если мелиоративная система оборудована коллекторно-дренажной сетью. В данных реалиях возникают правовые неопределенности и противоречия, которые требуют разрешения. В соответствии с изложенным для устранения правовых неопределенностей и для улучшения условий работы федеральных государственных бюджетных учреждений «Мелиоводхоз» необходимо: провести дифференциацию определения «дренажные воды» с разделением их по объектам образования, в том числе выделить «дренажные воды с мелиоративных систем»; выделить в составе определения «дренажные воды с мелиоративных систем» специфику «дренажные воды с осушительных систем» и «дренажные воды с оросительных систем»; уточнить условия отнесения мелиоративных систем к категориям объектов негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: Водный кодекс Российской Федерации, коллекторно-дренажные воды, мелиоративные системы, объекты негативного воздействия на окружающую среду, сброс вод, управление мелиорацией земель, экологическое законодательство

Для цитирования: Манжина С.А., Дрововозова Т.И. Проблемы регулирования экологическим законодательством Российской Федерации функционирования мелиоративных систем с дренажным стоком // BENEFICIUM. 2023. № 1(46). С. 36-41. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).36-41

ORIGINAL PAPER

PROBLEMS OF REGULATING THE FUNCTIONING OF RECLAMATION SYSTEMS WITH DRAINAGE RUNOFF BY THE ENVIRONMENTAL LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

S.A. Manzhina, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novocherkassk, Russia

T.I. Drovovozova, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novocherkassk, Russia

Abstract. The purpose of the article is to identify the problems of regulating the functioning of reclamation systems with drainage runoff by the environmental legislation of the Russian Federation and develop ways to solve them. In order to achieve this purpose, qualitative indicators of collector-drainage water from drainage and irrigation systems of Russia have been studied. In the course of the research, the Russian regulatory framework in the field of environmental protection and rational use of natural resources has been analyzed, including objects of negative impact on the environment, as well as requirements to operation and production control of reclamation systems have been analyzed. The Water Code of the Russian Federation does not differentiate drainage water by type and generally refers to “wastewater”. In the current land reclamation standards, drains are devices “for collecting and diverting filtered and groundwater”. At the same time, federal state budgetary institutions for land reclamation and agricultural water supply, which operate drainage systems, are not included in the register of recipients of water use permits – specifically for wastewater discharge, but such permits are issued to meliorative farms that supply water for irrigation, in case the reclamation system is equipped with a collector-drainage network. In the current realities, there are legal uncertainties and contradictions, which need to be solved. In accordance with the stated above, in order to eliminate legal uncertainties and to improve the working conditions of federal state budgetary institutions “Meliorvodkhoz”, it is necessary: to differentiate the definition of “drainage water” with their division by objects of formation, including distinguishing “drainage water from reclamation systems”; to distinguish specifics of “drainage water from drainage systems” and “drainage water from reclamation systems” within the definition “drainage water from irrigation systems”; to specify conditions of categorizing meliorative systems as objects of negative impact on the environment.

Keywords: Water Code of the Russian Federation, collector-drainage waters, reclamation systems, objects of negative impact on the environment, water discharge, land reclamation management, environmental legislation

For citation: Manzhina S.A., Drovovozova T.I. Problems of Regulating the Functioning of Reclamation Systems with Drainage Runoff by the Environmental Legislation of the Russian Federation // BENEFICIUM. 2023. Vol. 1(46). Pp. 36-41. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).36-41

Введение

В Водном кодексе Российской Федерации (ВК РФ) (№ 74-ФЗ от 03.06.2006) под водохозяйственными мероприятиями понимаются «мероприятия по изучению, использованию, охране водных объектов, находящихся в государственной или муниципальной собственности, а также по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий». Осуществление водохозяйственных мероприятий лежит в сфере деятельности государственных (муниципальных) учреждений, подведомственных «органам государственной власти, органам местного самоуправления в пределах полномочий указанных органов» либо посредством собственной деятельности, либо через «закупки работ, услуг по осуществлению водохозяйственных мероприятий в соответствии с законодательством Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд...».

Эксплуатация государственных мелиоративных систем, посредством которых производится осушение территорий либо их орошение, осуществляется федеральными государственными бюджетными учреждениями по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению (далее — ФГБУ «Мелиоводхозы»). Мелиоративные системы имеют свою конструктивную специфику, обусловленную природным уровнем водообеспечения и гидрографией территории [1, 2]. В связи с чем различают оросительные, осушительные и двойного регулирования (осушительно-увлажнительные) системы. Отвод излишков воды с территории осуществляется посредством коллекторно-дренажной сети, которая составляет основу осушительных систем и входит в состав оросительных в случае близкого залегания грунтовых вод или необходимости двойного регулирования.

При этом «дренажные воды (воды, отвод которых осуществляется дренажными сооружениями для сброса в водные объекты)» (ст. 1 ВК РФ) отнесены к составу «сточных вод», что предполагает определенные нормы регулирования их сброса и материальную ответственность в случае нарушения этих норм. В свою очередь, в осушительные системы поступают излишки вод с территории, которые по факту образования имеют природное происхождение (дождевая, грунтовая, талая воды) (ГОСТ 26967-86).

Все указанные аспекты являются важным составным элементом функционирования гидромелиоративных систем и принципов их эксплуатации бюджетными учреждениями в области гидромелиорации сельскохозяйственных земель [3, 4].

Например, в Ростовской области ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз» вынуждено оплачивать высокие штрафы за превышение в дренажных водах утвержденных санитарно-гигиенических показателей, определенных в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 в случае сброса коллекторно-дренажных вод в водные объекты, имеющие назначение хозяйственно-питьевого водопользования, и, в соответствии с приказом

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в случае, если приемником сбросных вод является водный объект рыбохозяйственного назначения.

Таким образом, целью исследования является выявление проблем регулирования функционирования мелиоративных систем с дренажным стоком экологическим законодательством Российской Федерации и выработка путей их решения. Объектом исследования являются коллекторно-дренажные воды с осушительных и оросительных систем, их качественные показатели. Для достижения результатов исследования решались следующие задачи:

- анализ современной системы правового регулирования обращения дренажных вод на мелиоративных объектах;
- определение качественных показателей дренажных вод;
- формирование предложений для ФГБУ «Мелиоводхозы» по применению норм права в обращении с дренажными водами с целью предотвращения штрафных санкций за нарушение экологического законодательства.

Материалами исследования послужили нормативно-правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, мелиорации земель, данные протоколов аккредитованных гидрохимических лабораторий, представленные соответствующими бюджетными учреждениями в области мелиорации земель и эколого-аналитической лабораторией ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (г. Новочеркасск, Ростовская область).

Обработка данных лабораторных исследований проводилась по методике В.В. Шабанова [5] с целью выявления показателей, характеризующих уровень загрязнения дренажного стока и природных объектов в зоне влияния последнего. Для оценки был выбран интегральный коэффициент, отражающий предельную загрязненность вод по нескольким основным показателям — $K_{ПЗ}$:

$$K_{ПЗ} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ПДК_i} - 1, \quad (1)$$

где N — количество i -х веществ, используемых для оценки показателя; C_i — концентрация i -го вещества в воде; $ПДК_i$ — предельно допустимая концентрация i -го вещества (используется в зависимости от назначения водного объекта)¹; $C_i / ПДК_i$ — кратность превышения ПДК по i -му ингредиенту.

Классификация качества воды по гидрохимическим показателям приведена в *табл. 1*.

Таблица 1 / Table 1

Классификация качества воды по гидрохимическим показателям / Classification of Water Quality According to Hydrochemical Indicators

Показатель / Indicator	Класс качества воды / Water Quality Class					
	1 — очень чистая / very clean	2 — чистая / clean	3 — умеренно загрязненная / moderately polluted	4 — загрязненная / polluted	5 — грязная / dirty	6 — очень грязная / very dirty
БПК*, мгО\дм ³	0.5-1.0	1.1-1.9	2.0-2.9	3.0-3.9	4.0-10.0	>10.0
ИЗВ**	≤0.2	0.2-1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	4.0-6.0	>6.0
$K_{ПЗ}$ ***	≤0.8	-0.8-0	0-1.0	1.0-3.0	3.0-5.0	>5.0

*биохимическое потребление кислорода, ** индекс загрязнения воды, *** коэффициент предельного загрязнения воды

Источник: составлено авторами по данным [5] / Source: compiled by the authors based on data from [5]

Результаты и их обсуждение

Согласно данным Государственного водного реестра Российской Федерации (далее — ГВР РФ) в состав водных объектов, учтенных в нем, включены природные и искусственные водоемы и водотоки. Оросительные и осушительные каналы, лиманы, гидротехнические сооружения, в том числе отдельные расположенные, формируют в ГВР РФ раздел «Водохозяйственная обстановка» [6]. Т.е., в современных реалиях мелиоративные системы и связанные с ними природные водные объекты образуют общую природно-антропогенную водохозяйственную систему. При этом, с одной стороны, дренажные сооружения открытого и закрытого типа в соответствии со стандартами, утвержденными в области мелиорации земель, являются устройством «для сбора и отвода профильтрованных и подземных вод» (п. 12 ГОСТ 19185-73), а отводные каналы имеют «характерные формы и признаки водного режима», что вроде бы позволяет отнести их к водным объектам, которые подлежат охране (см. состав мероприятий водохозяйственных отношений), с другой стороны — дренажные воды включены в состав «сточных вод» (ВК РФ), условия сброса которых регулируются экологическим законодательством, а осуществление сброса предполагает получение разрешительного документа. При этом не дифференцированы разновидности дренажных вод, которые могут быть разными по происхождению, что в значительной мере определяет их качественные характеристики. К примеру, дренажные воды могут являться продуктом отвода поверхностного стока, образовавшегося в процессе снеготаяния или интенсивных дождей, либо отвода грунтовых вод, либо смеси тех и других, либо отвода инфильтрата поливных вод, либо их смеси с грунтовыми водами. При этом отвод поверхностных и подземных вод дренажными системами осуществляется не только с сельскохозяйственных полей, но и с территорий населенных пунктов,

строительных и промышленных площадок, свалок и полигонов, автомобильных и железнодорожных путей сообщения, в шахтных работах при добыче полезных ископаемых и т.д. В данном случае прослеживается правовое противоречие и неопределенность, которые требуют разрешения.

В процессе анализа информации о предоставлении водных объектов в водопользование [7] выявлено, что ФГБУ «Мелиоводхозы», эксплуатирующие осушительные системы, не внесены в реестр получателей разрешений на водопользование — конкретно на сброс сточных вод. При этом такое разрешение выдается мелиоводхозам, осуществляющим подачу воды на орошение, в случае, если мелиоративная система оборудована коллекторно-дренажной сетью. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 9 ноября 2020 г. № 903 утвержден «Порядок ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных вод, их качества», в котором указано, что учет объемов и химического состава сточных вод, в том числе дренажных, осуществляется в случае наличия права пользования водным объектом. Соответственно, по смыслу данного нормативного документа ФГБУ «Мелиоводхозам», управляющим осушительными системами, не вменяется в обязанность контроль за качеством и количеством сбрасываемых вод. В гл. V СанПиН 2.1.3684-21 прописана та же норма, которая определяет в качестве значимого условия обязательности контроля за сбросами, наличие права пользования водным объектом.

Согласно данным Государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду [8], у осушительных мелиоративных систем отсутствует сброс загрязняющих веществ (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Принадлежность мелиоративных систем к объектам негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) / Belonging of Reclamation Systems to Objects of Negative Impact on the Environment (NIE)

ФГБУ «Мелиоводхоз» / филиал или объект / FSBI Land Reclamation Department / Branch or Facility	Категория объекта НВОС / Category of the Objects of NIE	Источник поступления сброса в приемник дренажных вод / Source of Discharge to the Drainage Water Receiver	Точки сброса / Point of Discharge	Фактическая масса сброса, тонн в год / Actual Discharge Weight, tons per year
<i>Осушительные системы</i>				
Управление «Башмелиоводхоз»	III, IV (сброс отсутствует)	–	–	–
Управление «Владимирмелиоводхоз»	нет	–	–	–
Управление «Саратовмелиоводхоз»	III, IV (сброс отсутствует)	–	–	–
Управление «Туламелиоводхоз»	нет	–	–	–
<i>Оросительные системы, укомплектованные дренажом</i>				
Управление «Адыгемелиоводхоз»	нет	–	–	–
Управление «Алтаймелиоводхоз»:				
- Объект по координации деятельности по обеспечению плодородия земель сельскохозяйственного назначения (Рубцовский филиал)	III	ГК-4 Алейской оросительной системы	{81.17321, 51.36211}	1808.6141
Управление «Ростовмелиоводхоз»:				
- Багаевский филиал	III	Выпуск №1 (БГ-МС-5)	[40.2125, 47.225]	2868.6840
		Выпуск №2 (БГ-МС-Л-6)	[40.083333, 47.221544]	938.87539
		Выпуск №3 (БГ-МС-2)	[40.494167, 47.188611]	2483.42296
		Выпуск №4 (БГ-МС-10)	[40.478889, 47.203333]	535.92756
		Выпуск №5 (БГ-МС-3)	[40.353889, 47.235833]	2287.78213
		Выпуск №6 (БГ-МС-6)	[40.535833, 47.339722]	634.40523

ФГБУ «Мелиоводхоз» / филиал или объект / FSBI Land Reclamation Department / Branch or Facility	Категория объекта НВОС / Category of the Objects of NIE	Источник поступления сброса в приемник дренажных вод / Source of Discharge to the Drainage Water Receiver	Точки сброса / Point of Discharge	Фактическая масса сброса, тонн в год / Actual Discharge Weight, tons per year
- Веселовский филиал (площадки № 1, №2, №3, №4)	III	Выпуск №1	[40.731008, 47.187044]	694.0150
		Выпуск №2	[40.623206, 47.205019]	694.0150
		Выпуск №3	[40.784642, 47.232522]	694.0150
- Волгодонский филиал	III	Выпуск №1 (канал К-1-5)	[41.7015, 47.506083]	1800.832750
		Выпуск №2 (канал К-3)	[41.600194, 47.537861]	484.361355
		Выпуск №3 (канал К-1)	[41.509055, 47.519888]	235.251425
		Выпуск №4 (канал Д-2)	[41.435027, 47.526944]	856.119135
- Донской филиал	III	Выпуск №1	[41.96, 47.479167]	25.971
		Выпуск №2	[41.82, 47.498333]	35.819
- Семикаракорский филиал	III	Выпуск №1 (канал К-3)	[41.351667, 47.519722]	2463.1646
		Выпуск №2 (канал ЛС-2)	[41.264444, 47.524167]	4229.29976
		Выпуск №3 (канал МКЛ-7)	[41.106667, 47.530278]	19188.8209
		Выпуск №4 (канал Центральный сброс)	[40.839167, 47.541389]	9816.29323
		Выпуск №5 (канал БГ-МС-4)	[40.766111, 47.427222]	6139.31717
		Выпуск №6 (канал БГ-МС-1)	[41.048056, 47.326667]	2549.3526
		Выпуск №7 (канал КСБ-1)	[40.951389, 47.459722]	2279.29386
Управление «Хакаселиоводхоз»:				
- Производственная территория Койбальского участка управления «Хакаселиоводхоз»	III	канал Р-1-1, сброс сточных и дренажных вод Койбальской оросительной системы в р. Абакан, неполивной период	[91.0912, 53.2641]	30.7550
		канал Р-1-1, сброс сточных и дренажных вод Койбальской оросительной системы в р. Абакан, поливной период	[91.0912, 53.2641]	363.2879
- Производственная территория Усть-Абаканского филиала управления «Хакаселиоводхоз»	III	протока Степная (Красноярское водохранилище), сброс сточных вод и дренажных вод Абаканской оросительной системы, поливной период	[91.234, 53.4639]	443.8213
		протока Степная (Красноярское водохранилище) сброс сточных и дренажных вод Абаканской оросительной системы, неполивной период	[91.234, 53.4639]	110.2015

Источник: составлено авторами по данным [8] / Source: compiled by the authors based on data from [8]

Исходя из норм пп. 2 п. 3 ст. 11 ВК РФ сброс сточных вод, а в состав таковых, как уже упоминалось, отнесены дренажные воды (без определения их видов и условий сброса), должен вестись на разрешительной основе, как и их забор, осуществляемый на нужды гидромелиорации (пп. 10 п. 3 ст. 11 ВК РФ). В соответствии с правилами эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, утвержденными приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 438 «Об утверждении Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений», где опреде-

ляются основные задачи и обязанности правообладателей осушительных систем, в состав обязанностей организации, эксплуатирующей осушительные системы, входит: «ведение учета объемов вод, сбрасываемых проводящей осушительной сетью в водоприемники, и контроль их качества». Те же требования по отношению к эксплуатации осушительных систем предъявляются и в рамках ГОСТ Р 58376-2019 «Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования». В данном случае наблюдается правовая лакуна в вопросе применения и согласования норм Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Министерства природных

ресурсов и экологии Российской Федерации. Помимо этого, отсутствие дифференцированного подхода к видам дренажных вод не позволяет должным образом сформировать понимание их влияния на окружающую среду. К примеру, по собранным нами данным, состояние дренажных вод на различных мелиоративных системах коррелируется с гидрохимической обстановкой территорий (табл. 3). Дренажные воды с осушительных систем являются про-

дуктом поверхностного стока, образующегося от таяния снежного покрова, обильного выпадения осадков, отведения избыточного объема грунтовой воды. На исследованных осушительных системах коэффициент предельной загрязненности колеблется от -0.05 до 2.25, качество отводимой дренажной воды колеблется от чистой до загрязненной и коррелируется с качеством природных вод в фоновых створах водоприемников дренажных вод.

Таблица 3 / Table 3

Оценка воды исследуемых мелиоративных систем по коэффициенту предельной загрязненности ($K_{пз}$) / Assessment of the Water of the Studied Reclamation Systems by the Coefficient of Marginal Pollution (K_{mp})

Вид мелиоративной системы / Type of Reclamation System	ФГБУ «Мелиоводхоз» / филиал или объект / FSBI Land Reclamation Department / branch or facility /	$K_{пз}$ дренажной воды / K_{mp} of Drainage Water		$K_{пз}$ природной воды / K_{mp} of Natural Water	
Осушительные	Управление «Владимирмелиоводхоз»: - «Красная Гора»	0.684		0.347	
	Управление «Туламелиоводхоз»	-0.398 1.24		2.29 (р. Свинка) -0.061 (р. Тросна)	
	Управление «Башмелиоводхоз»: - Чишминская - Буздякская - Иглинская	1.41 -0.047 -0.68		1.726 (р. Балышлы) 0.181 (р. Багим) -0.38 (р. Белекес)	
	Управление «Саратовмелиоводхоз»: - «Ладка» - «Атьма» - «Кергуды»	1.56 1.59 2.25		1.68 (р. Ладка) 2.85 (р. Атьма) 1.96 (р. Алатырь)	
	Управление «Хакасмелиоводхоз»: - Абаканская ОС	-0.65		-0.53 пр. Степная (Красноярского водохранилища)	
	- Койбальская ОС	-0.95		-0.4 (р. Абакан)	
	Оросительные	Управление «Ростовмелиоводхоз»: - Семикаракорский филиал	К-3 ЛС-2 МКЛ-7 ЦС БГМС-4 КСБ БГМС-1	0.255 0.50 0.99 0.75 0.58 - -	1.54 (ер. Бешеный) 1.59 (р. Соленая) 1.765 (ур. Колодезьки) 1.54 (р. Дон) 1.714 (пр. Костылёвский) 1.68 (р. Сал) 1.64 (оз. Калмыцкое)
		- Багаевский филиал	БГМС-3 БГМС-5 БГМС-6 БГМС-10	2.52 2.32 0.16 0.435	0.57 (р. З.Маныч) 1.56 (р. Дон) 1.68 (р. Подпольная) 0.51 (р. З.Маныч)
- Веселовской филиал		С-МС-1 БГМС-2 БГМС-13	2.17 0.106 0.79	0.326 (б. Большая Соленая) 0.64 (б. Большая Соленая) 0.43 (р. З. Маныч)	
- Волгодонской филиал		Выпуск 1 Выпуск 2 Выпуск 3 Выпуск 4	-0.17 -0.12 -0.07 -0.08	-0.12 (ер. Подпольный) -0.12 (ер. Подпольный) 0.03 (ер. Ушаков) -0.213 (ер. Пирожок)	

Источник: составлено авторами по данным лабораторных анализов / Source: compiled by the authors based on laboratory analysis data

На оросительных системах ситуация иная. Качество дренажного стока зависит от качества воды, подаваемой на орошение. Если на орошение подается вода удовлетворительного качества ($K_{пз} < 1$), то, как правило, качество воды в фоновых створах водоприемников дренажных вод с орошаемых земель зачастую хуже качества самих дренажных вод. Однако, если на орошение подается вода с повышенным содержанием солеобразующих ионов, то и дренажные воды на выпуске характеризуются как загрязненные, что негативно отражается на гидрохимическом режиме природного водного объекта.

Заключение

В соответствии с изложенным для устранения правовых неопределенностей и для улучшения условий работы ФГБУ «Мелиоводхозы» необходимо:

- 1) провести дифференциацию определения «дренажные воды» с разделением их по объектам образования, в том числе выделить «дренажные воды с мелиоративных систем»;
- 2) выделить в составе определения «дренажные воды с мелиоративных систем» специфику «дренажные воды с осушительных систем» и «дренажные воды с оросительных систем»;
- 3) уточнить условия отнесения мелиоративных систем к категориям объектов НВОС.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Jouni H.J., Liaghat A., Hassanoghli A., Ritzema H. Managing controlled drainage in irrigated farmers' fields: A case study in the Moghan plain, Iran // *Agricultural Water Management*. 2018. Vol. 208. Pp. 393-405. (На англ.). DOI: 10.1016/j.agwat.2018.06.037
- [2] Кирейчева Л.В., Глазунова И.В. Экологически безопасные ресурсы. Технические решения очистки дренажно-сбросных вод // *ВОДА MAGAZINE*. 2008. № 4. С. 44-47.
- [3] Drovovozova T.I., Mariach S.A., Panenko N.N. Technical solutions for cleaning drainage water from irrigated areas // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Krasnoyarsk, 18-20 ноября 2020 г. 2021. Vol. 677. P. 42094. (На англ.). DOI: 10.1088/1755-1315/677/4/042094
- [4] Zubarev V.A., Mazhaysky Yu.A., Guseva T.M. The impact of drainage reclamation on the components of agricultural landscapes of small rivers // *Agronomy Research*. 2020. Vol. 18(4). Pp. 2677-2686. (На англ.). DOI: 10.15159/AR.20.218
- [5] Вершинская М.Е. Эколого-водохозяйственная оценка водных систем: монография / М.Е. Вершинская, В.В. Шабанов, В.Н. Маркин. Москва: Издательство РГАУ-МСХА, 2016. 148 с.
- [6] Водные ресурсы (2023). Росводресурсы. URL: <https://gis.favr.ru/opendata> (дата обращения 01.02.2023).
- [7] Информация о предоставлении водных объектов в пользование по состоянию на 26.01.2023 (2023). Росводресурсы. URL: <https://voda.gov.ru/activities/informatsiya-o-predostavlenii-vodnykh-obektov-v-polzovanie/558860/> (дата обращения 01.02.2023).
- [8] Государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (2023). Ростприроднадзор. URL: https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/pto-uonvos/onv_registry?pcurrent_page=1&pper_page=20&plast_page=1&oinclusion_date=desc (дата обращения 01.02.2023).
- [1] Jouni H.J., Liaghat A., Hassanoghli A., Ritzema H. Managing controlled drainage in irrigated farmers' fields: A case study in the Moghan plain, Iran // *Agricultural Water Management*. 2018. Vol. 208. Pp. 393-405. DOI: 10.1016/j.agwat.2018.06.037
- [2] Kireicheva L.V., Glazunova I.V. Environmentally friendly resources. Technical solutions for wastewater treatment // *Watermagazine*. 2008. Vol. 4. Pp. 44-47. (In Russ.).
- [3] Drovovozova T. I., Mariach S. A., Panenko N. N. Technical solutions for cleaning drainage water from irrigated areas // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. Vol. 677. P. 42094. DOI: 10.1088/1755-1315/677/4/042094
- [4] Zubarev V.A., Mazhaysky Yu.A., Guseva T.M. The impact of drainage reclamation on the components of agricultural landscapes of small rivers // *Agronomy Research*. 2020. Vol. 18(4). Pp. 2677-2686. DOI: 10.15159/AR.20.218
- [5] Vershinskaya M.E. *Ekologo-vodohozyajstvennaya ocenka vodnyh sistem* [Ecological and water management assessment of water systems]: monograph / M.E. Vershinskaya, V.V. Shabanov, V.N. Markin. Moscow: Publishing House of the RSAU-MACA, 2016. 148 p. (In Russ.).
- [6] *Vodnye resursy* [Water resources] (2023). Rosvodresursy [Ruswaterresources]. (In Russ.). URL: <https://gis.favr.ru/opendata> (accessed on 01.02.2023).
- [7] *Informatsiya o predostavlenii vodnyh ob"ektov v pol'zovanie po sostoyaniyu na 26.01.2023* [Information on the provision of water bodies for use as of 26.01.2023] (2023). Rosvodresursy [Ruswaterresources]. (In Russ.). URL: <https://voda.gov.ru/activities/informatsiya-o-predostavlenii-vodnykh-obektov-v-polzovanie/558860/> (accessed on 01.02.2023).
- [8] *Gosudarstvennyj reestr ob"ektov, okazyvayushchih negativnoe vozdejstvie na okruzhayushchuyu sredu* [State Register of Objects that have a negative impact on the Environment] (2023). Rostprirodnadzor [Rostprirodnadzor]. (In Russ.). URL: https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/pto-uonvos/onv_registry?pcurrent_page=1&pper_page=20&plast_page=1&oinclusion_date=desc (accessed on 01.02.2023).

References

- [1] Jouni H.J., Liaghat A., Hassanoghli A., Ritzema H. Managing controlled drainage in irrigated farmers' fields: A case study in the

Информация об авторах / About the Authors

Светлана Александровна Манжина – канд. техн. наук, доцент; старший научный сотрудник, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Россия / **Svetlana A. Manzhina** – Cand. Sci. (Engineering), Docent; Senior Research Associate, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, NovoCherkassk, Russia

E-mail: manz.svetlana@yandex.ru

SPIN РИНЦ 3829-3611

ORCID 0000-0001-9322-0843

ResearcherID E-8392-2016

Татьяна Ильинична Дрововозова – д-р техн. наук, доцент; ведущий научный сотрудник, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Россия / **Tatiana I. Drovovozova** – Doctor of Engineering Sciences, Docent; Senior Research Associate, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, NovoCherkassk, Russia

E-mail: Tid70.drovovozova@yandex.ru

SPIN РИНЦ 7011-0905

ORCID 0000-0002-8724-7799

ResearcherID ABH-4873-2020

Дата поступления статьи: 27 февраля 2023
Принято решение о публикации: 28 марта 2023

Received: February 27, 2023
Accepted: March 28, 2023