

Турапин Сергей Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»

Качаев Александр Евгеньевич

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»

Медведева Анна Александровна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»

Методический подход к экономическому обоснованию восстановления бесхозяйных гидротехнических сооружений (на примере Московской области)

Аннотация. В статье представлен методический подход к экономическому обоснованию восстановления бесхозяйных гидротехнических сооружений (ГТС) на примере Московской области. Исследование основано на анализе нормативно-правовой базы Российской Федерации, материалов органов государственной власти и местного самоуправления, а также проектов по капитальному ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений, реализуемых в Московской области в 2024–2025 гг. Установлено, что по состоянию на 2025 год на территории региона сохраняется 44 бесхозяйных ГТС. На основе анализа объектов-аналогов определён ориентировочный уровень затрат на восстановление сооружений. Предложен коэффициент экономической эффективности восстановления бесхозяйных сооружений, учитывающий предотвращённый ущерб, народнохозяйственный эффект и затраты на восстановление объекта. Полученные результаты могут быть использованы при обосновании приоритетности финансирования мероприятий по восстановлению бесхозяйных ГТС.

Ключевые слова: бесхозяйные гидротехнические сооружения; гидротехнические сооружения; предотвращённый ущерб; экономическая эффективность; восстановление гидротехнических сооружений; водохозяйственная инфраструктура; Московская область; народнохозяйственный эффект.

Turapin Sergey Sergeevich

Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation and Agricultural Water Supply Systems «Raduga»

Kachaev Alexander Evgenievich

Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation and Agricultural Water Supply Systems «Raduga»

Medvedeva Anna Alexandrovna

Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Scientific Research Institute of Irrigation and Agricultural Water Supply Systems «Raduga»

Methodological Approach to the Economic Justification of the Restoration of Unowned Hydraulic Structures (A Case Study of the Moscow Region)

Abstract. The article presents a methodological approach to the economic justification of the restoration of unowned hydraulic structures (GTS) using the Moscow Region as a case study. The study is based on an analysis of the regulatory framework of the Russian Federation, materials from state and local authorities, as well as projects for the major repair and reconstruction of hydraulic structures implemented in the Moscow Region in 2024–2025. It was established that, as of 2025, 44 unowned hydraulic structures remain within the region. Based on the analysis of

comparable projects, an indicative level of restoration costs was determined. A coefficient of economic efficiency for the restoration of unowned hydraulic structures is proposed, taking into account avoided damage, national economic benefits, and restoration costs. The results obtained can be used to substantiate the prioritization of financing measures aimed at the restoration of unowned hydraulic structures.

Keywords: unowned hydraulic structures; hydraulic structures; avoided damage; economic efficiency; restoration of hydraulic structures; water management infrastructure; Moscow Region; national economic benefit.

Введение. В современных условиях обеспечение безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений (ГТС) является одной из ключевых задач государственной политики в сфере водных отношений. ГТС выполняют важные функции по регулированию водного режима территорий, защите населения и объектов экономики от негативного воздействия вод, поддержанию устойчивого функционирования водохозяйственных систем и сохранению водных ресурсов [1, 2]. Нарушение их работоспособности либо отсутствие надлежащей эксплуатации может приводить к возникновению аварийных ситуаций, ухудшению экологического состояния водных объектов и снижению эффективности использования территорий.

Особую актуальность данная проблема приобретает в отношении бесхозных ГТС. Отсутствие собственника либо эксплуатирующей организации существенно затрудняет проведение мероприятий по техническому обслуживанию, ремонту и обеспечению безопасности таких объектов [2]. В результате бесхозные сооружения не только становятся потенциальным источником аварийных ситуаций и негативного воздействия на окружающую среду, но и фактически исключаются из хозяйственного оборота, утрачивая способность выполнять водохозяйственные, противопаводковые, рекреационные и иные социально значимые функции.

Московская область относится к числу регионов Российской Федерации с высокой концентрацией ГТС. По данным Министерства экологии и природопользования Московской области, на территории региона расположено около 1500 сооружений различного назначения. Несмотря на проводимую органами государственной власти и местного самоуправления работу по оформлению прав собственности на бесхозные объекты, по состоянию на 2025 год в области сохраняется 44 бесхозных ГТС [10]. При этом ещё в 2023 году их количество составляло 97 единиц, что свидетельствует о существенном прогрессе в решении данной проблемы [9].

Вместе с тем существующая практика в основном ориентирована на обеспечение безопасности бесхозных ГТС и оформление прав собственности на них. Вопросы экономической целесообразности их восстановления, определения народнохозяйственной значимости и оценки ожидаемого социально-экономического эффекта от дальнейшей эксплуатации остаются недостаточно исследованными.

Значительная часть бесхозных объектов региона представлена плотинами прудов на малых реках и водотоках. Так, согласно перечню выявленных бесхозных ГТС городского округа Луховицы, по состоянию на 2023 год на территории муниципального образования было выявлено 17 бесхозных плотин [7], расположенных на реках, ручьях и прудах различного назначения. Аналогичная работа по выявлению и постановке на учёт бесхозных сооружений проводится и в других муниципальных образованиях субъекта.

Мировой же опыт показывает, что ГТС являются не только объектами повышенной ответственности, требующими постоянного контроля технического состояния, но и важным инфраструктурным ресурсом. Выбор между реконструкцией, сохранением, передачей в управление частному сектору либо ликвидацией объекта осуществляется на основе оценки затрат, предотвращённого ущерба и социально-экономической значимости сооружения для территории [13–16].

Следует отметить, что вопросы выбора направлений дальнейшего использования бесхозных ГТС рассматривались и ранее. Так, М.Ю. Косиченко предложен подход к определению оптимального варианта использования бесхозных сооружений на основе минимизации затрат и применения экономико-математических методов [6]. Полученные результаты показали, что в ряде случаев реконструкция объекта является более эффективным решением по сравнению с его ликвидацией.

Целью исследования является разработка методического подхода к экономическому обоснованию восстановления бесхозных ГТС на примере Московской области с учётом затрат на восстановление объектов, предотвращённого ущерба и социально-экономического эффекта от их дальнейшей эксплуатации.

Научная новизна исследования заключается в разработке подхода к определению приоритетности восстановления бесхозных ГТС на основе комплексной оценки предотвращённого ущерба, народнохозяйственного эффекта и затрат на восстановление объектов.

Материалы и методы исследования. Информационной базой исследования послужили нормативные правовые акты Российской Федерации в области обеспечения безопасности ГТС и использования водных объектов, материалы Министерства экологии и природопользования Московской области, документы органов местного самоуправления Московской области по выявлению и учёту бесхозных ГТС, проектная документация по реконструкции и капитальному ремонту ГТС, а также материалы международных организаций, посвящённые вопросам управления водохозяйственной инфраструктурой.

При проведении исследования использовались методы сравнительного анализа, системного подхода, экономической оценки инвестиционных затрат и анализа нормативной документации.

В качестве основного критерия экономической эффективности использован показатель предотвращённого ущерба. Применение данного показателя соответствует положениям ГОСТ Р 70612–2022, предусматривающим необходимость сопоставления затрат на восстановление ГТС с возможным ущербом при авариях, а также методическим подходам Минприроды России и Росводресурсов при обосновании водохозяйственных мероприятий [3–5].

Оценка затрат на восстановление сооружений выполнена на основе анализа проектов, реализуемых на территории Московской области в 2024–2025 гг. В качестве объектов-аналогов рассмотрены проекты, предусматривающие разработку проектной документации, выполнение инженерных изысканий, капитальный ремонт и реконструкцию ГТС.

Результаты анализа использованы для определения ориентировочного уровня затрат, необходимого для восстановления бесхозных ГТС, и последующего обоснования приоритетности реализации восстановительных мероприятий.

Результаты и обсуждение. В последние годы в Московской области проводится системная работа по выявлению бесхозных ГТС, оформлению прав собственности на них и приведению объектов в безопасное техническое состояние. По данным Министерства экологии и природопользования Московской области, на территории региона расположено около 1500 объектов различного назначения. При этом количество бесхозных ГТС за период с 2017 по 2025 гг. существенно сократилось. Если в 2017 году в области насчитывалось 663 бесхозных сооружения, то в 2023 году их количество снизилось до 97 объектов [9], а в 2025 году составило 44 объекта [10].

Динамика сокращения количества бесхозных ГТС свидетельствует о высокой эффективности проводимых организационных мероприятий по выявлению объектов, постановке их на учёт и передаче в муниципальную собственность.

Для Московской области характерно преобладание малых ГТС, расположенных на прудах, малых реках и водотоках. Анализ перечня бесхозных сооружений городского округа Луховицы показал, что выявленные объекты преимущественно представлены

плотинами прудов, выполняющими функции регулирования стока и поддержания водного режима территорий. Всего на территории муниципального образования по состоянию на 2023 год было выявлено 17 бесхозных ГТС данного типа [7].

Схожая практика реализуется и в других муниципальных образованиях области. Так, в городском округе Истра в 2024 году был утверждён реестр выявленных бесхозных ГТС [8], предусматривающий проведение мероприятий по постановке объектов на учёт и дальнейшему оформлению права муниципальной собственности. Подобный подход позволяет обеспечить эксплуатационный контроль сооружений и создать предпосылки для их дальнейшего использования в хозяйственной деятельности.

Следует отметить, что бесхозные ГТС обладают не только противопаводковым и природоохранным значением. Многие из них формируют водные объекты, используемые населением для рекреации, любительского рыболовства, поддержания благоприятных ландшафтных условий и противопожарного водоснабжения. В связи с этим утрата эксплуатационной пригодности таких сооружений может приводить не только к повышению риска возникновения аварийных ситуаций, но и к снижению социально-экономической ценности территорий.

Зарубежный опыт управления ГТС показывает, что решения о дальнейшем использовании объектов принимаются на основе комплексной оценки технических, экономических, экологических и социальных факторов. В материалах Европейской экономической комиссии Организации Объединённых Наций (UNECE) и Организации экономического сотрудничества и развития (OECD) особое внимание уделяется вопросам государственно-частного партнёрства и распределения рисков при реализации инфраструктурных проектов [13, 14]. Согласно подходам Всемирного банка (World Bank) и Международной финансовой корпорации (IFC), восстановление ГТС следует рассматривать как инвестиционный процесс, экономическая эффективность которого определяется соотношением затрат на реализацию проекта и ожидаемых выгод от последующей эксплуатации объекта [15, 16]. Вместе с тем исследования последних лет свидетельствуют о распространении практики ликвидации сооружений, утративших хозяйственное значение либо требующих несоразмерно высоких затрат на содержание и обеспечение безопасности [17, 18].

Важным этапом экономического обоснования восстановления бесхозных сооружений является определение затрат, необходимых для их восстановления и дальнейшей эксплуатации. С этой целью были проанализированы материалы закупок на выполнение работ по восстановлению ГТС, размещённые в Единой информационной



системе в сфере закупок Российской Федерации (ЕИС) и реализуемые на территории Московской области в 2024–2025 гг. [11, 12]. В качестве объектов-аналогов рассмотрены проекты, предусматривающие разработку проектной документации, выполнение инженерных изысканий, капитальный ремонт и реконструкцию ГТС. В их число вошли комплекс работ по восстановлению ГТС нагульного пруда № 3 на реке Донинка в Раменском городском округе (рис.1) и проект реконструкции гидроузла № 2 на реке Липка в городском округе Красногорск (рис.2).

Рисунок 1 - ГТС нагульного пруда №3 на р. Донинка у д. Поповка, Раменского городского округа Московской области



Рисунок 2 - гидроузел №2 на реке Липка в селе Николо-Урюпино (ГТС №2) городского округа Красногорск Московской области

Анализ проектной документации показал, что стоимость восстановления ГТС может существенно различаться в зависимости от технического состояния объекта, состава выполняемых работ и особенностей прилегающей инфраструктуры. Так, общая стоимость капитального ремонта ГТС нагульного пруда № 3 на реке Донинка составила 84,2 млн руб. [11], включая разработку проектной документации, выполнение инженерных изысканий и строительно-монтажные работы. Стоимость реконструкции гидроузла № 2 на реке Липка составила 122,9 млн руб. [12].

Для оценки приоритетности восстановления объектов предложен следующий коэффициент экономической эффективности:

$$K_{\text{эф}} = \frac{\text{ПУ} + \text{НЭ}}{3}, \text{ где}$$

$K_{\text{эф}}$ — коэффициент экономической эффективности;

ПУ — предотвращённый ущерб, руб.;

НЭ — народнохозяйственный эффект от эксплуатации объекта, руб.;

3 — затраты на восстановление ГТС, руб.

В связи с отсутствием сведений о величине предотвращённого ущерба по каждому из бесхозных ГТС Московской области практическая апробация предложенного коэффициента требует проведения дополнительных исследований. Вместе с тем разработанный показатель может использоваться органами государственной власти и местного самоуправления при формировании очередности финансирования мероприятий по восстановлению объектов.

Значение коэффициента экономической эффективности более единицы свидетельствует о целесообразности восстановления ГТС, поскольку суммарный эффект от его эксплуатации превышает затраты на проведение ремонтно-восстановительных мероприятий. При значении коэффициента менее единицы решение о восстановлении объекта требует дополнительного обоснования с учётом его социальной и экологической значимости.

Предлагаемый подход разработан на основе положений ГОСТ Р 70612–2022 и методических документов Росводресурсов, предусматривающих необходимость сопоставления затрат на мероприятия и предотвращённого ущерба [3–5].

Полученные результаты показывают, что восстановление ГТС требует значительных капитальных вложений. Вместе с тем наличие в Московской области 44 бесхозных сооружений свидетельствует о невозможности их одновременного восстановления без определения приоритетности финансирования.

Сопоставление рассмотренных объектов-аналогов показывает, что восстановление ГТС связано со значительными капитальными вложениями. В связи с этим принятие решений о финансировании ремонтно-восстановительных мероприятий должно основываться на оценке ожидаемого социально-экономического эффекта и приоритетности конкретного объекта для территории.

Заключение. Проведённое исследование показало, что проблема бесхозных ГТС сохраняет актуальность для Московской области, несмотря на существенное сокращение их количества за последние годы. Рассмотренная динамика свидетельствует об эффективности мероприятий по выявлению сооружений, постановке их на учёт и оформлению прав собственности.

Установлено, что значительная часть бесхозных ГТС представлена плотинами прудов на малых реках и водотоках, выполняющими важные водохозяйственные, противопаводковые, рекреационные и природоохранные функции. В связи с этим их восстановление следует рассматривать не только как мероприятие по обеспечению безопасности населения и территорий, но и как инструмент сохранения и развития водохозяйственного потенциала региона.

Анализ объектов-аналогов демонстрирует, что восстановление ГТС связано со значительными финансовыми затратами. В этой связи обоснование целесообразности выполнения ремонтно-восстановительных мероприятий должно учитывать не только техническое состояние сооружений, но и ожидаемый социально-экономический эффект от их дальнейшей эксплуатации.

Изучение отечественной нормативной базы и зарубежного опыта управления ГТС показало, что принятие решений в отношении таких объектов должно основываться на комплексной оценке технических, экономических, экологических и социальных факторов [1–5; 13–18].

Для повышения обоснованности принимаемых решений предложен коэффициент экономической эффективности, учитывающий предотвращённый ущерб, народнохозяйственный эффект и затраты на восстановление ГТС. Использование данного подхода позволяет формировать приоритетность финансирования ремонтно-восстановительных мероприятий и способствует повышению эффективности распределения бюджетных средств, направляемых на развитие и обеспечение безопасности водохозяйственной инфраструктуры.

Список источников

1. Водный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 74-ФЗ от 03.06.2006 (ред. от 26.12.2024). – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 04.06.2026).

2. О безопасности гидротехнических сооружений : Федеральный закон № 117-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 08.08.2024). – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 04.06.2026).

3. ГОСТ Р 70612–2022. Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Методика обоснования целесообразности консервации и ликвидации. – Москва : Стандартинформ, 2022. – 16 с. – Текст : непосредственный.

4. Об утверждении Методических указаний по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов : приказ Минприроды России от 22.10.2020 № 845. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011250031> (дата обращения: 04.06.2026).

5. Проект постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на софинансирование капитального ремонта гидротехнических сооружений, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной собственности, и ликвидации бесхозяйных гидротехнических сооружений». – Текст : электронный // Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы). – URL: <https://voda.gov.ru/regulatory/doc-561467/> (дата обращения: 04.06.2026).

6. Косиченко, М. Ю. Выбор оптимального варианта использования бесхозяйных гидротехнических сооружений с применением ЭВМ / М. Ю. Косиченко. – Текст : непосредственный // Природообустройство. – 2009. – № 3. – С. 59–63.

7. Перечень бесхозяйных гидротехнических сооружений на территории городского округа Луховицы Московской области. – Луховицы, 2023. – Текст : непосредственный.

8. Постановление администрации городского округа Истра Московской области «Об утверждении перечня выявленных бесхозяйных гидротехнических сооружений». – Истра, 2024. – Текст : непосредственный.

Электронные ресурсы

9. Бесхозяйных гидротехнических сооружений Подмосковья стало в 7 раз меньше за 5 лет. – Текст : электронный // 360.ru. – 2023. – URL: <https://360.ru/news/mosobl/beshoznyh-gidrotehnikeskikh-sooruzhenij-podmoskovja-stalo-v-7-raz-menshe-za-5-let/> (дата обращения: 03.06.2026).

10. Реки удержат в берегах. – Текст : электронный // Призыв. – 2025. – URL: <https://priziv.online/lyudi/2025/03/28/reki-uderzhat-v-beregax/> (дата обращения: 03.06.2026).

11. Оказание услуг (выполнение работ) одновременно по разработке проектной документации, выполнению инженерных изысканий и выполнению работ по капитальному ремонту гидротехнического сооружения нагульного пруда № 3 на р. Донинка у д. Поповка Раменского городского округа Московской области : извещение о закупке № 0148200005424001699. – Текст : электронный // Единая информационная система в сфере закупок. – URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok20/view/common-info.html?regNumber=0148200005424001699> (дата обращения: 03.06.2026).

12. Реконструкция гидроузла № 2 на реке Липка в селе Николо-Урюпино (ГТС № 2) городского округа Красногорск Московской области : извещение о закупке № 0148200005425000005. – Текст : электронный // Единая информационная система в сфере закупок. – URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ok20/view/event-journal.html?regNumber=0148200005425000005> (дата обращения: 03.06.2026).

13. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Public-Private Partnerships for Sustainable Development Goals: A Guide for Governments. – Geneva : UNECE, 2021. – 37 с. – Текст : непосредственный.

14. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Financing Water Supply, Sanitation and Flood Protection: Challenges in EU Member States and Policy Options. – Paris : OECD Publishing, 2020. – 147 с. – Текст : непосредственный.

15. International Finance Corporation (IFC). Good Practice Handbook for the Assessment of Hydropower Projects. – Washington, DC : IFC, 2018. – 154 с. – Текст : непосредственный.

16. Goldberg J., Lier O.E. Rehabilitation of Hydropower: An Introduction to Economic and Technical Issues. – Washington, DC : The World Bank, 2011. – 103 с. – Текст : непосредственный.

17. Habel M., Mechkin K., Podgorska K. [и др.]. Dam and Reservoir Removal Projects: A Mix of Social-Ecological Trends and Cost-Cutting Attitudes. – Текст : электронный // Scientific Reports. – 2020. – Vol. 10. – Article 19210. – DOI: 10.1038/s41598-020-76158-3. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76158-3> (дата обращения: 03.06.2026).

18. Schmidt K. Practitioner's Guide to Hydropower Dam Removal. – Washington, DC : American Rivers ; Hydropower Reform Coalition, 2023. – 133 с. – Текст : непосредственный.

Сведения об авторах

Турапин Сергей Сергеевич, канд. техн.наук, врио директора, ФГБНУ ВНИИ «Радуга», посёлок Радужный, Коломенский городской округ, Московская область, Россия

Качаев Александр Евгеньевич, канд. техн.наук, заведующий отделом и старший научный сотрудник отдела эксплуатации гидромелиоративных и гидротехнических сооружений

Медведева Анна Александровна, младший научный сотрудник отдела эксплуатации гидромелиоративных и гидротехнических сооружений, ФГБНУ ВНИИ «Радуга», посёлок Радужный, Коломенский городской округ, Московская область, Россия

Information about the authors

Turapin Sergey Sergeevich, Candidate of Technical Sciences, Acting Director, Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute «Raduga», Raduzhny Settlement, Kolomna Urban District, Moscow Region, Russia

Kachaev Alexander Evgenievich, Candidate of Technical Sciences, Head of the Department and Senior Researcher of the Department of Operation of Hydroameliorative and Hydraulic Structures, Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute «Raduga», Raduzhny Settlement, Kolomna Urban District, Moscow Region, Russia

Medvedeva Anna Alexandrovna, Junior Researcher of the Department of Operation of Hydroameliorative and Hydraulic Structures, Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute «Raduga», Raduzhny Settlement, Kolomna Urban District, Moscow Region, Russia