

СТАТЬЯ

УДК 556:626.81:627.8
DOI 10.17513/use.38505



CC BY 4.0

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
СОСТОЯНИЯ ДЕГРАДИРОВАВШИХ БЕСХОЗНЫХ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
САРАКТАШСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Качаев А. Е. ORCID ID 0000-0001-6840-2477,
Лесников И. Р. ORCID ID 0009-0002-1111-8883,
Турапин С. С. ORCID ID 0009-0000-1198-2511**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения
и сельхозводоснабжения „Радуга“», Радужный, Российская Федерация,
e-mail: doctor_cement@mail.ru*

Проблема бесхозных гидротехнических сооружений остаётся актуальной для Российской Федерации из-за отсутствия собственника и надлежащего технического обслуживания, что увеличивает риски для населения и окружающей среды. В условиях изменения климата и роста паводковой опасности оперативная оценка фактического состояния таких объектов имеет практическое значение. Целью настоящего исследования явилось определение фактического технического состояния нескольких бесхозных прудов Саракташского района Оренбургской области для дальнейшего обоснования решений о последующей эксплуатации, консервации или ликвидации на основании визуального обследования и ретроспективного анализа деградации объектов. Проведено в полевых условиях визуальное обследование указанных прудов, выполнена фотофиксация, сопоставлены проектные данные с фактическим состоянием по результатам инженерных изысканий, проанализирована муниципальная документация и спутниковые снимки предыдущих лет. Выявлено, что на объектах наблюдается критическая деградация конструктивных элементов: просадки гребней плотин, образование сквозных проранов и эрозионных оврагов в водосбросах, коррозия водовыпусков, зарастание древесно-кустарниковой растительностью и отсутствие эксплуатационного ухода. Установлено, что сооружения утратили мелиоративные функции, превратившись в деградированные элементы рельефа; восстановление работоспособности признано экономически нецелесообразным для ряда объектов. Установлено, что обследованные объекты не представляют для окружающей среды и населения угроз ввиду того, что утратили эксплуатационные функции. Рекомендована их официальная ликвидация, а также продолжение аналогичных обследований по району на аналогичных объектах для выработки управленческих решений.

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, бесхозные объекты, состояние, плотина, Оренбургская область, обследование, проран

**RESULTS OF SURVEY OF THE TECHNICAL CONDITION
OF DEGRADED ORPHANAGED HYDRAULIC STRUCTURES
IN THE SARAKTASH DISTRICT OF THE ORENBURG REGION**

**Kachaev A. E. ORCID ID 0000-0001-6840-2477,
Lesnikov I. R. ORCID ID 0009-0002-1111-8883,
Turapin S. S. ORCID ID 0009-0000-1198-2511**

*Federal State Budgetary Scientific Institution “All-Russian Research Institute
of Irrigation and Agricultural Water Supply Systems “Raduga” Raduzhny,
Russian Federation, e-mail: doctor_cement@mail.ru*

The problem of abandoned hydraulic structures remains pressing in the Russian Federation due to the lack of ownership and proper maintenance, which increases the risks to the population and the environment. In the face of climate change and increasing flood risk, a prompt assessment of the actual condition of such structures is of practical importance. The aim of this study was to determine the actual technical condition of several abandoned ponds in the Saraktash District of the Orenburg Region to further substantiate decisions on subsequent operation, conservation, or liquidation based on a visual inspection and a retrospective analysis of the structure's degradation. A visual field inspection of the ponds was conducted, photographs were taken, design data was compared with the actual condition based on engineering survey results, and municipal documentation and satellite imagery from previous years were analyzed. Critical degradation of structural elements was identified at the facilities, including dam crest subsidence, the formation of through-holes and erosion gullies in spillways, corrosion of water outlets, overgrowth by trees and shrubs, and a lack of operational maintenance. It was determined that the structures had lost their reclamation functions, becoming degraded landforms; restoration of their functionality was deemed economically impractical for a number of facilities. It was determined that the surveyed facilities pose no threat to the environment or the population due to their loss of operational functionality. Their official closure was recommended, as was the continuation of similar surveys at similar facilities throughout the region to inform management decisions.

Keywords: hydraulic structures, abandoned objects, condition, dam, Orenburg region, survey, ditch

Введение

Проблема бесхозных гидротехнических сооружений (ГТС) является актуальной для Российской Федерации и сопряжена с серьезными рисками для населения и окружающей среды [1]. Отсутствие собственника или эксплуатирующей организации означает отсутствие должного контроля, технического обслуживания и проведения необходимых мероприятий по обеспечению безопасности подобного рода гидротехнических сооружений. ГТС, особенно те, что отработали установленный срок службы (например, IV класс – 50 лет), требуют постоянного мониторинга и оценки своего технического состояния. Аварийные ситуации на этих объектах могут привести к катастрофам с разрушительными последствиями, включая затопление обширных территорий и человеческие жертвы [2-4].

Законодательство РФ (в частности, ст. 225 ГК РФ и Федеральный закон № 117-ФЗ «О безопасности ГТС») обязывает муниципальные образования выявлять и ставить на учет такие объекты для дальнейшего принятия решений об их эксплуатации, консервации или ликвидации [5]. В этом контексте исследование состояния бесхозных ГТС в конкретных регионах имеет высокую практическую значимость.

Актуальность исследования, помимо всего прочего, обусловлена тем, что отсутствие надлежащего мониторинга и технического обслуживания сооружений подобного рода ведет к неконтролируемой деградации конструктивных элементов ГТС. Как отмечают современные исследователи [6; 7], аварии на малых бесхозных ГТС, несмотря на их малый объем, способны вызывать каскадный эффект разрушений в периоды экстремальных паводков, что особенно критично для паводкоопасных регионов, таких как Оренбургская область [5; 8]. В условиях изменения климата и увеличения частоты аномальных осадков оценка фактического состояния таких объектов становится фундаментом для разработки стратегий по предупреждению чрезвычайных ситуаций на бесхозных объектах гидротехнического назначения [9].

Нормативно-правовой вектор в России на протяжении последних лет направлен на минимизацию количества бесхозных объектов через их ликвидацию или постановку на баланс муниципальных образований [10-12]. Однако принятие управленче-

ских решений невозможно без детального натурального обследования, позволяющего дифференцировать потенциально опасные сооружения от объектов, фактически прекративших свое существование как инженерные системы. В данном исследовании представлен анализ состояния пяти гидротехнических объектов Саракташского района Оренбургской области, результаты которого позволяют оценить масштаб деградации мелиоративного фонда региона.

Цель исследования – определение фактического технического состояния 5 бесхозных гидротехнических сооружений (прудов), расположенных на территории Саракташского района Оренбургской области, для принятия обоснованных решений о возможности их дальнейшей эксплуатации, консервации и (или) ликвидации на основании данных их визуального обследования и ретроспективы генезиса и эволюции их деградиационных процессов.

Материалы и методы исследования

Обследование и анализ 5 бесхозных ГТС Саракташского района выявил критическое разрушение сооружений, характеризующееся проранами, коррозией водовыпусков и превращением чаш прудов в овраги. Визуальное обследование 5 объектов – №№4, 13, 14, 19, 20 – проводилось в 2025 году.

В работе использовались методы анализа предоставленной муниципалитетом Саракташского района Оренбургской области исходной документации на обследуемые объекты, включая научно-техническое обследование 2020 года (изучение данных ФГУП НИИ «Водгео» от 2020-2021 года) и схему расположения водохозяйственных объектов района; фотофиксации существующего положения сооружений и прилегающих к ним территорий (акваторий); сравнительной оценки при сопоставлении проектных параметров с фактическим состоянием объектов (по результатам инженерных изысканий); визуальной оценки состояния водоотводящих и водоприемных сооружений [13].

Результаты исследования и их обсуждение

Натурные обследования гидротехнических сооружений в Саракташском районе выявили критическую деградацию конструктивных элементов, включая просадки гребней земляных плотин, масштабные эрозионные размывы – прораны – и полное отсутствие эксплуатационного ухода.

Сводные характеристики технического состояния обследуемых объектов

№ пруда	Населенный пункт/год постройки	Состояние гребня/откосов	Состояние водосброса (ВСС)	Наличие воды (УВ)	Оценка состояния	Статус
4	п. Советский, 1930 (рис. 1, 2)	Просадка гребня, промоины	Аварийное. Аварийный канал размыт (эродирован)	Ниже подошвы плотины, ток воды не наблюдается	Следы разрозненной фильтрации	Аварийное
13	с. Николаевка, 1970	Сквозной проран 6 м	Демонтирован/смыт	Отсутствует	Устойчивость потеряна	Разрушено
14	с. Старый Сокулак, 1990	Сквозной проран 4 м	Разрушен	Отсутствует	Напорный фронт нарушен	Разрушено
19	с. Новый Сокулак, 1988	Просадка гребня, зарос кустарником	Задернован	Лужи	Прочность не обеспечена	Аварийное
20	с. Новый Сокулак, 1988	Просадка гребня, следы перелива	Труба Ø500 мм проржавела	Мертвый объем	Нерабочее	Аварийное

Примечание: составлено авторами на основе полученных данных в ходе исследования.



Рис. 1. Ретроспективные снимки объекта № 4: А – 2021 г.; Б – 2025 г.
Примечание: составлено авторами при ретроспективном анализе



Рис. 2. Фотофиксация объекта № 4 по видам рис. 1: А – вид 1; Б – вид 2; В – вид 3
Примечание: составлено авторами при визуальном обследовании объекта

Анализ объектов 1970-1990-х годов постройки показал, что из-за многолетней фильтрации, коррозии металлических водовыпусков и зарастания древесно-кустарниковой растительностью сооружения утратили свои мелиоративные функции. Объекты фактически превратились в деградировавшие элементы рельефа с пересохшими чашами и разрушенными водопропускными системами, требующие глубокой реконструкции [14; 15] или ликвидации.

Результаты обследования объектов №№ 4, 13, 14, 19, 20 представлены в таблице.

На рисунках 1 и 2 показано ретроспективное изменение объекта № 4 с визуаль-

ными данными о его реальном техническом состоянии.

В качестве заключения по обследованному объекту № 4 можно сделать вывод: наблюдается деградация гидротехнического сооружения мелиоративного пруда – земляная плотина подверглась просадке, а аварийный водосброс эродирован до состояния оврага. Данные повреждения препятствуют достижению проектного уровня воды. При этом по результатам обследования можно также заключить, что ГТС объекта № 4 не соответствует критериям для классификации его как гидротехнического сооружения.

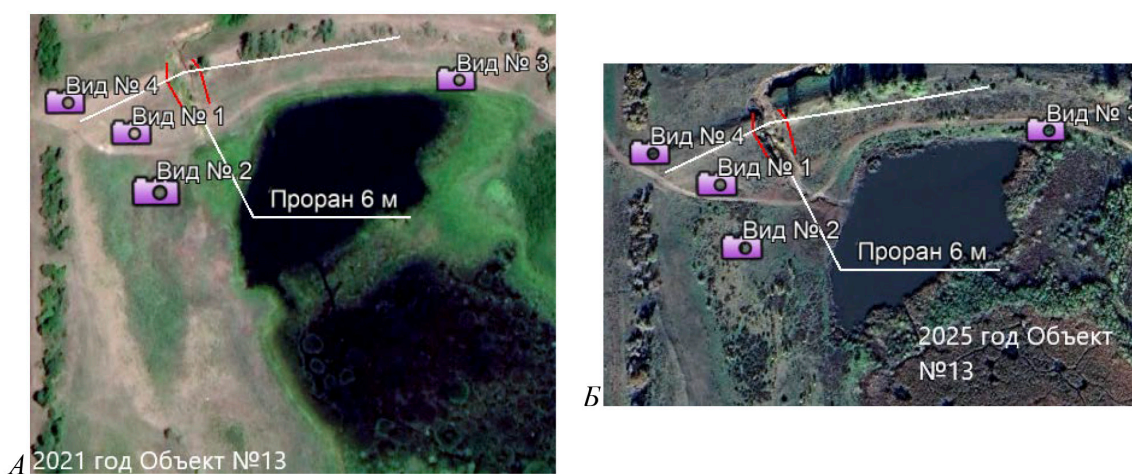


Рис. 3. Ретроспективные снимки объекта № 13: А – 2021 г.; Б – 2025 г.
Примечание: составлено авторами при ретроспективном анализе

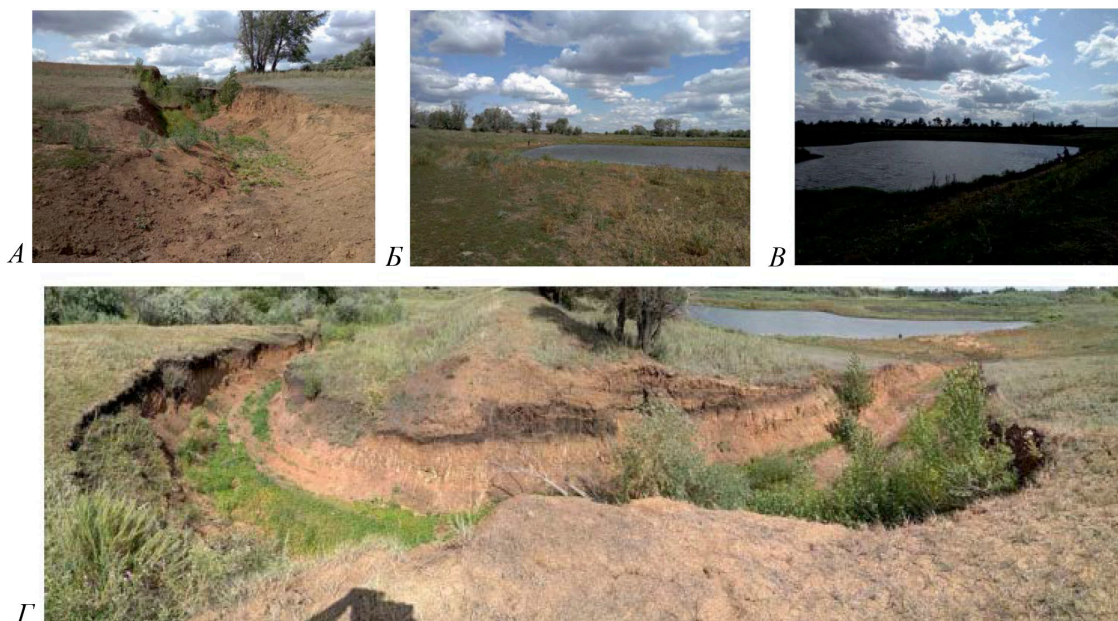


Рис. 4. Фотофиксация объекта № 13 по видам рис. 3: А – вид 1; Б – вид 2; В – вид 3; Г – вид 4
Примечание: составлено авторами при визуальном обследовании объекта

На пруду № 4, расположенном на безымянной балке п. Советский Саракташского района, не обнаружено никаких гидротехнических сооружений. Необходимость в проведении рекультивационных работ на данных землях отсутствует.

На рис. 3 и 4 показано ретроспективное изменение объекта № 13 с визуальными данными о его реальном техническом состоянии.

Земляная плотина, являющаяся гидротехническим сооружением пруда, разрушена и утратила свою функциональность. В связи

с этим данный объект № 13 не может быть классифицирован как гидротехническое сооружение. Гидротехнические сооружения пруда № 13, расположенного на реке Сух. Чебенька в 1 км к северо-западу от с. Николаевка Саракташского района, отсутствуют.

История изменений объекта № 14, прослеженная в ретроспективе, визуализирована на рис. 5. Что касается рис. 6, он содержит результаты фотофиксации, запечатлевшие реальные виды прилегающей к объекту территории.

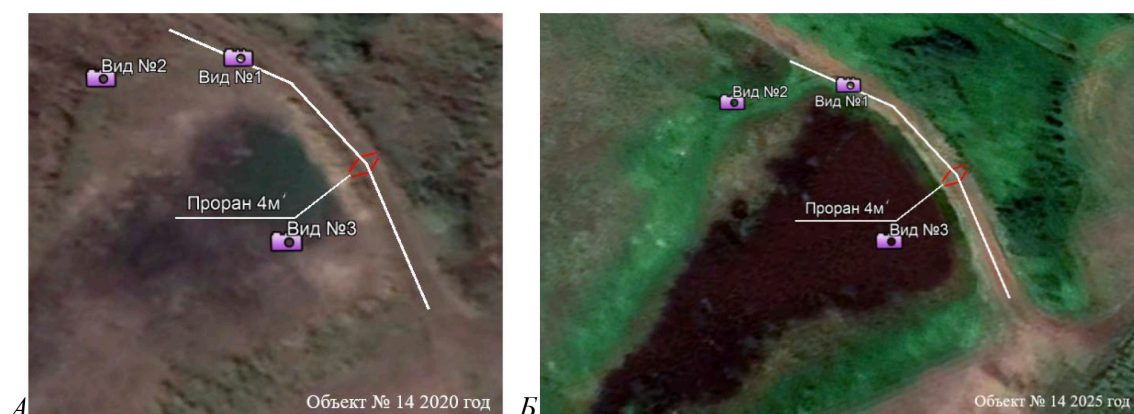


Рис. 5. Ретроспективные снимки объекта № 14: А – 2020 г.; Б – 2025 г.
Примечание: составлено авторами при ретроспективном анализе

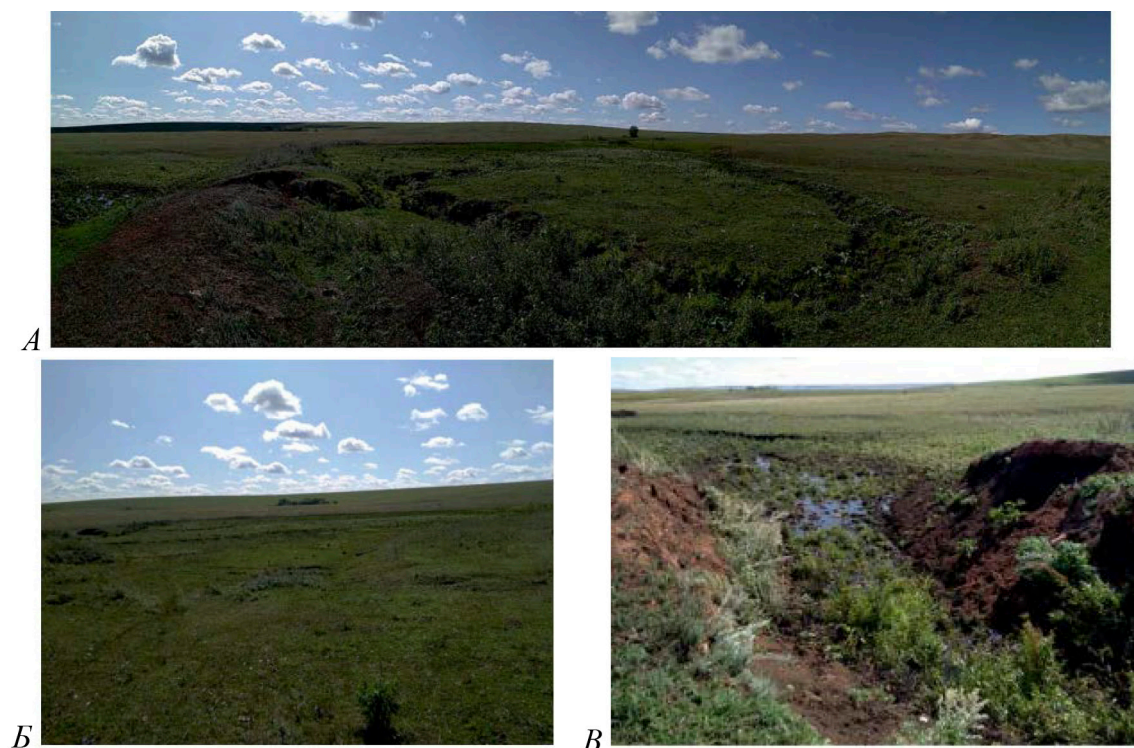


Рис. 6. Фотофиксация объекта № 14 по видам рис. 5: А – вид 1; Б – вид 2; В – вид 3
Примечание: составлено авторами при визуальном обследовании объекта

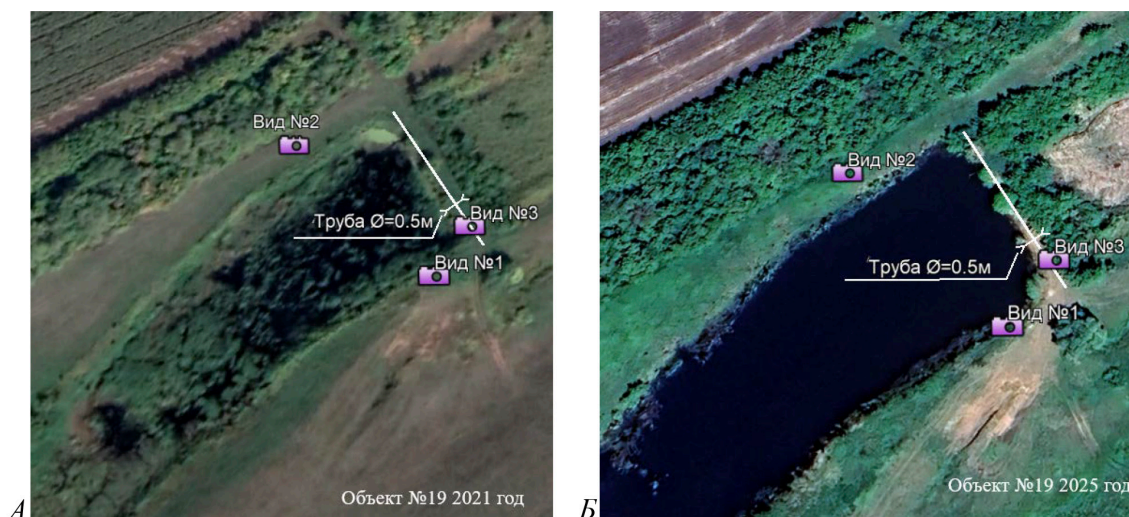


Рис. 7. Ретроспективные снимки объекта № 19: А – 2021 г.; Б – 2025 г.
Примечание: составлено авторами при ретроспективном анализе



Рис. 8. Фотофиксация объекта № 19 по видам рис. 5: А – вид 1; Б – вид 2; В – вид 3
Примечание: составлено авторами при визуальном обследовании объекта

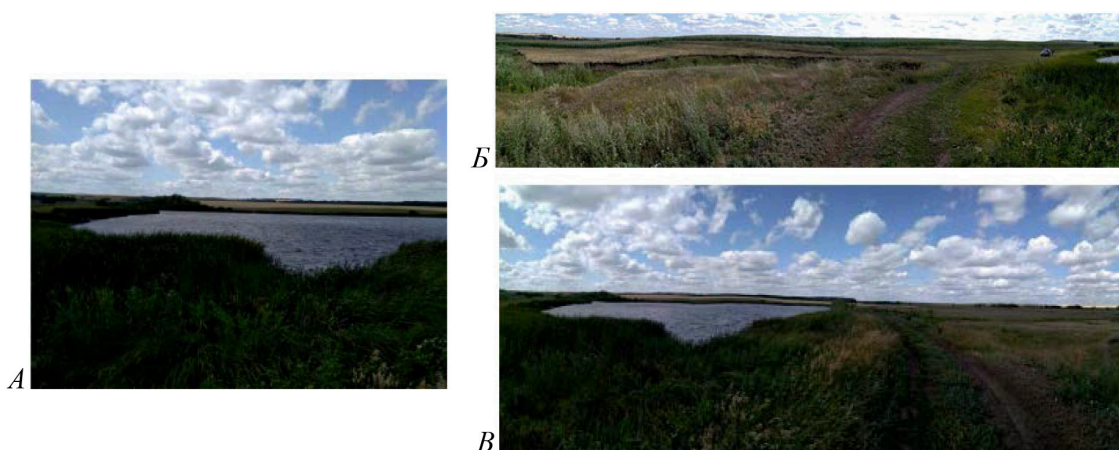


Рис. 9. Ретроспективные снимки объекта № 20: А – 2020 г.; Б – 2025 г.
Примечание: составлено авторами при ретроспективном анализе

В отношении гидротехнического сооружения пруда – земляной плотины – установлено, что она разрушена и не обеспечивает выполнение возложенных на нее ранее функций.

На рис. 7 и 8 показано ретроспективное изменение объекта № 19 с визуальными данными о его реальном техническом состоянии.



Рис. 10. Фотофиксация объекта № 20 по видам рис. 5: А – вид 1; Б – вид 2; В – вид 3
Примечание: составлено авторами при визуальном обследовании объекта

Гидротехнические элементы пруда № 19, а именно земляная плотина, подверглись деформации (проседанию), что привело к утрате их функциональности. Текущее состояние объекта не соответствует критериям, позволяющим классифицировать его как полноценное гидротехническое сооружение.

Изменение объекта № 20 в ретроспективе показано на рис. 9, а результаты фотофиксации характерных для сооружения и пруда видов представлены на рис. 10. Сооружения находятся в неработоспособном состоянии и не выполняют функции своего назначения. Состояние гидротехнических объектов пруда № 20 критическое: земляная плотина значительно просела, а водоотводной канал полностью разрушен, утратив свою функциональность. Фактически, эти элементы настолько деградировали, что уже не могут быть квалифицированы как действующие гидротехнические сооружения.

Пруд № 20 на реке Бурунча, который находится в 1 км юго-западнее села Новый Сокулук, не оборудован никакими гидротехническими сооружениями. Поэтому никаких работ по восстановлению прилегающих земель проводить не нужно.

Заключение

Визуальное обследование и анализ ретроспективных снимков объектов выявило неработоспособное состояние рассмотренных в этой части исследования объектов гидромелиоративного назначения, характеризующееся сквозными проравами шириной 4–6 метров (объекты №№ 13, 14), эрозийной трансформацией водосбросов в овраги

и полной коррозией металлоконструкций (объекты №№ 4, 20). Учитывая критическую деструкцию, разрушение фильтрационных экранов древесной растительностью и экономическую нецелесообразность восстановления объектов мелиоративных систем, рекомендуется официальная ликвидация обследованных объектов.

В процессе исследования для рассмотренных в этой части научной публикации объектов установлено, что плохое состояние объекта парадоксальным образом исключает возможность внезапной катастрофы, так как обследованные объекты уже фактически перестали существовать и утратили свою мелиоративную функцию накопителей.

Список литературы

1. Булгаков Д. В., Каштанов В. В., Медведева А. А. Анализ состояния и характеристика гидротехнических сооружений в Тоцком районе Оренбургской области // Наука и мир. 2025. № 6. С. 21–25. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_87234299_65550668.pdf (дата обращения: 27.02.2026).
2. Курбатов Н. П., Щербакова Д. М., Андрианова А. А., Епятьев А. Б. Мониторинг за состоянием малых гидротехнических сооружений // Наукосфера. 2024. № 11–2. С. 152–157. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_75253184_65439431.pdf (дата обращения: 27.02.2026).
3. Качаев А. Е., Турапин С. С. Методика численного моделирования устойчивости грунтовой плотины при экстренной сработке водохранилища // Экология и строительство. 2024. № 4. С. 4–13. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_80258861_70795266.pdf (дата обращения: 27.02.2026). DOI: 10.35688/2413-8452-2024-04-001.
4. Кадиев З. М., Кочетов А. Н. Правовое регулирование при реализации комплекса мер, направленных на обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности бесхозяйных гидротехнических сооружений // Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН. 2020. № 3 (82). С. 81–88. URL: <https://elibrary.ru/>

download/elibrary_44457099_96776559.pdf (дата обращения: 06.02.2026). DOI: 10.33580/2541-9684-2020-82-3-81-88.

5. Семякин Н. К. Земли гидротехнических сооружений: правовой режим по законодательству России // Аграрное и земельное право. 2020. № 11 (191). С. 47-49. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46244408_27319619.pdf (дата обращения: 27.02.2026). DOI: 10.47643/1815-1329_2020_11_47.

6. Фазылов А. Р. Безопасность гидротехнических сооружений русловых водохранилищ // Водные ресурсы, энергетика и экология. 2024. Т. 4. № 3. С. 123-137. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_82274497_33017403.pdf (дата обращения: 27.02.2026).

7. Жезмер В. Б. Факторы, определяющие целесообразность эксплуатации гидротехнического сооружения // Природообустройство. 2022. № 3. С. 77-82. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44166792_10352609.pdf (дата обращения: 27.02.2026). DOI: 10.26897/1997-6011-2022-3-77-82.

8. Овчарова А. Ю. Лобойко В. Ф., Лобойко А. В. Пруды Волгоградской области и их состояние // Нива Поволжья. 2020. № 2 (55). С. 77-83. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44088430_87802102.pdf (дата обращения: 27.02.2026). DOI: 10.36461/NP.2020.2.55.013.

9. Новицкая Н. Н. Правовой режим мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений // Аграрное и земельное право. 2007. № 3 (27). С. 37-51. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12884668_40277993.pdf (дата обращения: 27.02.2026).

10. Федоскин Н. Н. Проблемные вопросы вовлечения в оборот бесхозных земель населённых пунктов // Ориги-

нальные исследования. 2022. Т. 12. № 7. С. 113-116. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49328854_45600869.pdf (дата обращения: 27.02.2026).

11. Качаев А. Е., Турапин С. С. Моделирование и верификация воздействия наводнения на железобетонную плотину // Наукосфера. 2025. № 5-2. С. 146-152. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_82542359_80979592.pdf (дата обращения: 06.02.2026). DOI: 10.5281/zenodo.15489160.

12. Плахина А. С. Механизмы эффективного управления органами местного самоуправления земельными ресурсами // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 499-501. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32239332_44278390.pdf (дата обращения: 27.02.2026).

13. Погодин Н. Н., Анженков А. С., Болбышко В. А. Эксплуатационный контроль технического состояния закрытой мелиоративной сети // Мелиорация. 2017. № 1 (79). С. 13-21. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29450097_54447610.pdf (дата обращения: 27.02.2026).

14. Качаев А. Е. Учет деформаций грунтов насыпных плотин при консолидированных расчетах // Journal of Advanced Research in Technical Science. 2025. № 48. С. 71-74. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_82560467_55820901.pdf (дата обращения: 06.02.2026). DOI: 10.26160/2474-5901-2025-48-71-74.

15. Качаев А. Е., Турапин С. С. Особенности реконструкции земляных плотин мелиоративных систем // Наука и мир. 2024. № 3. С. 6-10. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_75998823_19030434.pdf (дата обращения: 27.02.2026). DOI: 10.26526/2307-9401-2024-3-6-10.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Финансирование: Исследования проведены в рамках государственного задания Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (тема № 102503-2600073-9-4.1.1-4.1.1).

Financing: The research was conducted within the framework of the state assignment of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation (topic no. 102503-2600073-9-4.1.1-4.1.1).