

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАТИВНО- ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Обзорная статья  
УДК 626/627

### Современные аспекты декларирования комплексов гидротехнических сооружений и учета их состава

**Иван Петрович Абраменко**

Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск,  
Российская Федерация, yawik-06@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5627-8517>

**Аннотация.** Цель: изучение особенностей современных правил декларирования гидротехнических сооружений (ГТС) и анализ расхождения учета их состава в Российском регистре гидротехнических сооружений на инфо-портале Ростехнадзора и базах данных автоматизированных информационных систем государственного мониторинга водных объектов (АИС «ГМВО») и государственного водного реестра (АИС «ГВР») на примере ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз» и ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз». **Обсуждение.** В ходе исследования рассмотрены и проанализированы основные правила и нормы, содержащиеся в последних редакциях соответствующих нормативно-правовых документов, регулирующих область декларирования ГТС. Особое внимание сконцентрировано на вопросах оценки безопасности ГТС, особенностях практического выполнения классификации ГТС в случаях разнящихся критериев. Проведен сравнительный анализ данных о ГТС, представленных для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО» эксплуатирующими организациями, подведомственными Депмелиорации, и данных, представленных на инфо-портале органа исполнительной власти по надзору в области безопасности ГТС. Выявлены расхождения в части состава комплексов ГТС. Проведен структурный анализ выявленных расхождений. **Выводы.** При участии Ростехнадзора обследовано лишь 14 % ГТС, износ которых составляет 75 % и более, однако из них почти 90 % находятся в работоспособном техническом состоянии, что говорит о регулярных ремонтных работах и своевременном мониторинге ГТС, проводимых эксплуатирующими организациями по мелиорации в Северо-Кавказском федеральном округе.

**Ключевые слова:** орошение, техническое состояние, мелиоративный комплекс, мониторинг ГТС, управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения

**Апробация результатов исследования:** основные положения статьи доложены на Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы мелиоративно-водохозяйственного комплекса и пути их решения» (г. Новочеркасск, 27 октября 2023 г.).

**Для цитирования:** Абраменко И. П. Современные аспекты декларирования комплексов гидротехнических сооружений и учета их состава // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2023. Т. 91, № 3. С. 287–299.

## MODERN PROBLEMS OF LAND RECLAMATION AND WATER INDUSTRIAL COMPLEX AND WAYS TO SOLVE THEM

Review article

### Current aspects of the hydraulic structure complexes certification and recording their structures

## Ivan P. Abramenko

Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novocherkassk,  
Russian Federation, yawik-06@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5627-8517>

**Abstract. Purpose:** to study the features of current rules for declaring hydraulic structures and analyze the discrepancies in recording their structures in the Russian register of hydraulic structures on the Federal Environmental, Industrial and Nuclear Supervision Service of Russia (Rostekhnadzor) information portal and databases of automated information systems of state monitoring of water bodies (AIS “GMVO”) and state water register (AIS “GVR”) using the example of the Federal State Budgetary Institution “Stavropolmeliovodkhoz Administration” and the Federal State Budgetary Institution “Rostovmeliovodkhoz Administration”. **Discussion.** During the research, the basic rules and regulations contained in the latest editions of the relevant regulatory documents regulating the hydraulic structure declaration scope were reviewed and analyzed. Particular attention is focused on the issues of assessing the safety of hydraulic structures, the features of the practical implementation of the hydraulic structure classification in cases of diverging criteria. A comparative analysis of data on hydraulic structures submitted for inclusion in the AIS “GVR” and AIS “GMVO” by operating organizations subordinate to Department of Land Reclamation, and data presented on the information portal of the executive body for supervision in the field of hydraulic structures safety was carried out. Discrepancies regarding the structure of hydraulic structure complexes were identified. A structural analysis of the identified discrepancies was carried out. **Conclusions.** With the participation of Rostekhnadzor, only 14 % of hydraulic structures, the wear of which is 75 % or more, were inspected, but almost 90 % of them are in working technical condition, which indicates regular repairing work and timely monitoring of hydraulic structures carried out by operating organizations of land reclamation in the North Caucasus Federal District.

**Keywords:** irrigation, technical condition, reclamation complex, hydraulic structure monitoring, land reclamation and agricultural water supply administration

**Evaluation of the research results:** the main provisions of the article were reported at the All-Russian scientific and practical conference “Modern problems of land reclamation and water industrial complex and ways to solve them” (Novocherkassk, October 27, 2023).

**For citation:** Abramenko I. P. Current aspects of the hydraulic structure complexes certification and recording their structures. *Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture*. 2023;91(3):287–299. (In Russ.).

**Введение.** Гидротехнические сооружения (далее – ГТС) являются важнейшими составными частями таких крупных мелиоративных объектов, как каналы, дамбы, плотины. Возникновение внештатных и чрезвычайных ситуаций на таких объектах ставит под угрозу: здоровье и безопасность населения, естественное развитие флоры и фауны, стабильное функционирование предприятий, в т. ч. сельскохозяйственного назначения [1, 2].

Современное техническое состояние отечественного мелиоративного комплекса находится на низком уровне в сравнении с аналогичными показателями иных стран. Аварийность таких объектов в 2,5 раза выше средних

зарубежных показателей [3, 4]. Большинство сооружений эксплуатируется уже более 35 лет [5].

Причины, приводящие к снижению уровня технического состояния, могут быть самыми различными: разрушение основания, слабость конструкции, сползание откосов, дефекты материалов, а также нарушение правил эксплуатации [6].

Однако некоторые научные работы посвящены вопросам устойчивости ГТС к влиянию на них опасных природных явлений [7].

Разрушение подобных объектов приводит к большим экономическим, экологическим и социальным потерям [8].

Текущий ремонт требуется практически всем ГТС, а количество объектов в аварийном состоянии исчисляется сотнями.

На основании сравнительных данных о фактических параметрах нагрузок, получаемых при эксплуатации ГТС, и проектных характеристиках, предусмотренных для данного мелиоративного объекта, выполняется оценка безопасности такого сооружения [9].

Особые требования по мониторингу технического состояния и оценке безопасности ГТС определены к объектам I и II класса. Эти группы в том числе необходимо оснащать автоматизированными системами диагностического контроля (АСДК) [10].

**Обсуждение.** В обязанности собственника мелиоративных ГТС и эксплуатирующих организаций (в т. ч. учреждений по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению и учреждений по эксплуатации каналов и гидроузлов межрегионального значения) в обязательном порядке входит обеспечение контроля за техническим состоянием ГТС. На основании полученных данных проводится оценка безопасности ГТС и в случаях снижения показателей безопасности анализ причин, приводящих к такому снижению<sup>1</sup>. По результатам проведенного анализа определяется набор мероприятий, направленных на устранение выявленных причин и

возврат показателей безопасности к исходным значениям либо к значениям повышенной безопасности ГТС.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 октября 2020 г. № 1607 «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений», существуют различные критерии, по которым сооружения классифицируют как ГТС I, II, III и IV классов<sup>1</sup>. Так, класс ГТС может определяться в зависимости от:

- высоты сооружения и типа грунта его основания;
- назначения и условий эксплуатации;
- максимального напора на водоподпорном сооружении;
- последствий возможных гидродинамических аварий.

Очевидно, что при практическом применении критериев классификации ГТС, установленных действующим законодательством, гидротехнические объекты могут быть отнесены к различным классам, в зависимости от выбираемых критериев. В таких случаях, согласно тому же Постановлению Правительства РФ<sup>1</sup>, ГТС должно быть отнесено к наиболее высокому из них, т. е. для определения класса ГТС все классификации равнозначны и какое-либо ранжирование или приоритетность в них отсутствует.

ГТС, относящиеся к I, II и III классам, подлежат декларированию и внесению в Российский регистр ГТС. В случаях ликвидации или консервации необходимо декларирование ГТС и IV класса и представление этих деклараций в уполномоченные федеральные органы исполнительной власти<sup>2</sup>.

Разработке декларации безопасности предшествует проведение системы регулярных наблюдений за декларируемыми объектами, при этом обязательным условием проведения таких наблюдений является наличие

---

<sup>1</sup>Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 5 окт. 2020 г. № 1607. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

<sup>2</sup>О декларировании безопасности гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 20 нояб. 2020 г. № 1892. Доступ из ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет.

в наблюдательной группе представителей органа государственного надзора и МЧС России [11].

По результатам сравнительного анализа данных о ГТС, представленных для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО» эксплуатирующими организациями, подведомственными Демелиорации, и данных, представленных на инфо-портале органа исполнительной власти по надзору в области безопасности ГТС (Ростехнадзора), выявлены расхождения в части состава комплексов ГТС, расположенных на Северном Кавказе.

Например, перечень ГТС, входящих в «Комплекс ГТС Большого Ставропольского канала второй очереди...», представленный в Российском регистре ГТС на инфо-портале Ростехнадзора под номером 207070001177600, состоит из 27 объектов:

- 207071071177601 Головное сооружение БСК-3 ПК 0 + 00 – класс I;
- 207072011177602 Катастрофический водосброс на ПК 344 + 17 Саблинского распределителя – класс I;
- 207074011177603 Перепады с Г-образных блоков № 1 – № 9 Чернолесского распределителя – класс I;
- 207074011177604 Перепад, совмещенный с переездом, № 1 – № 37 – класс I;
- 207074011177605 Трубчатые переезды № 1 – № 5 Чернолесского распределителя – класс I;
- 207074011177606 Перепад, совмещенный с переездом, № 1 – № 33 на Саблинском распределителе – класс I;
- 207074011177607 Трубчатый переезд № 1 – № 3 на Саблинском распределителе – класс I;
- 207074031177608 Туннели № 1 – № 3 – класс I;
- 207074011177609 Быстротоки № 1 – № 3 – класс I;
- 207074051177610 Магистральный канал Большого Ставропольского канала 2 очереди строительства – класс I;

- 207074051177611 Александровский распределитель – класс III;
- 207074051177612 Саблинский распределитель – класс III;
- 207074051177613 Чернолесский распределитель – класс III;
- 207074061177614 Круглолесский дюкер – класс I;
- 207074061177615 Дюкер Чернолесского распределителя – класс III;
- 207071071177616 Шлюз-регулятор в Александровский распределитель на узле шлюзов на ПК136 – класс III;
- 207071071177617 Шлюз-регулятор для подачи в Саблинский распределитель на узле шлюзов на ПК 136 – класс III;
- 207074041177618 Аварийный сброс на 47,4 км – класс III;
- 207074041177619 Быстроток – класс III;
- 207074011177620 Ливнепропускная труба № 1 на ПК 80 + 15 – класс III;
- 207074011177621 Ливнепропускная труба № 2 на ПК 82 + 60 – класс III;
- 207074011177622 Ливнепропускные трубы № 1 – № 11 – класс I;
- 207071071177623 Узел шлюзов на ПК 94 + 50 и перегораживающее сооружение 2 «0» на ПК 94 + 50 Саблинского распределителя – класс III;
- 207071071177624 Аварийный сброс на ПК 94 + 57,5 Саблинского распределителя – класс III;
- 207071071177625 Узел шлюзов на ПК 344 + 24 Саблинского распределителя – класс III;
- 207071071177626 Перегораживающее сооружение ПК 344 + 24 Саблинского распределителя – класс III;
- 207071071177627 Головное сооружение Чернолесского распределителя – класс III.

Этот же комплекс, исходя из данных, представленных в рамках направления сведений для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО» ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз», состоит из трех объектов (таблица 1).

**Таблица 1 – «Комплекс ГТС Большого Ставропольского канала второй очереди...», представленный ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз» для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО»**

**Table 1 – “Hydraulic Structure Complex of the Big Stavropol Channel second stage...”, submitted by the Federal State Budgetary Institution “Stavropolmeliovodkhoz Administration” for inclusion in the Automated Information System “State Water Register” and the Automated Information System “State Monitoring of Water Bodies”**

№ п/п	Код ВХС	Наименование водохозяйственной системы (ВХС)	Наименование ГТС	Наименование комплекса ГТС	Код комплекса в регистре ГТС
5	35_1ор	Большой Ставропольский канал (БСК)	Большой Ставропольский канал II очереди (в составе 27 ГТС)	Большой Ставропольский канал II очереди	207070001073600
28	35_1ор	Большой Ставропольский канал (БСК)	Гидротехнический тоннель № 1 с входным и выходным порталами	Большой Ставропольский канал II очереди	207070001073600
29	35_1ор	Большой Ставропольский канал (БСК)	Гидротехнический тоннель № 2 с входным и выходным порталами	Большой Ставропольский канал II очереди	207070001073600

Анализ данных, представленных ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз», показывает, что в составе рассматриваемого комплекса 27 ГТС представлены в сведениях для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО» единым объектом с единым отраслевым кодом 35\_5 и дополнительно два объекта: «Гидротехнический тоннель № 1 с входным и выходным порталами» и «Гидротехнический тоннель № 2 с входным и выходным порталами» – представлены отдельными отраслевыми кодами 35\_78 и 35\_79. Таким образом, общее количество ГТС в сведениях для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО», входящих в «Комплекс ГТС Большого Ставропольского канала второй очереди...», составило 29 объектов, в то время как на инфо-портале Ростехнадзора этот комплекс состоит из 27 объектов. Вместе с тем в составе данного комплекса на инфо-портале Ростехнадзора имеется всего одно ГТС под номером 207070001177608 «Туннели № 1 – № 3», что также полностью не соответствует данным, представлен-

ным ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз» в сведениях для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО».

Безусловно, стоит отметить, что такая картина наблюдается не только на мелиоративных объектах Северного Кавказа. Например, расходы в составе комплексов наблюдаются и в Ростовской области. Так, комплекс ГТС «Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала», зарегистрированный на инфо-портале Ростехнадзора под номером 205600001398700, состоит из восьми сооружений:

- 205604051398701 Донской магистральный канал ПК 0 + 00 – ПК 8 + 75 – класс I;

- 205604051398702 Донской магистральный канал ПК 8 + 75 – ПК 272 + 35 – класс I;

- 205604051398703 Донской магистральный канал ПК 272 + 35 – ПК 306 + 60 – класс I;

- 205604051398704 Донской магистральный канал ПК 369 + 20 – ПК 448 + 08 – класс I;

- 205604051398705 Донской магистральный канал ПК 448 + 08 – ПК 1101 + 48 – класс I;

- 205604061398706 Дюкер ПК 410 + 39 – класс I;

- 205601061398707 Перегораживающее сооружение ПК 449 + 00 – класс I;

- 205604031398708 Тоннель ПК 306 + 60 – ПК 367 + 41,17 – класс I.

Тот же комплекс, исходя из данных, представленных в рамках направления сведений для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО» ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз», состоит из 10 объектов (таблица 2).

Детальное сравнение перечней ГТС, входящих в комплекс и представленных в рассматриваемых источниках данных, выявило несоответствие в количестве участков, выделенных при разбивке пикетажа (на инфо-портале таких участков пять, а в сведениях АИС «ГВР» и АИС «ГМВО» –



четыре), полное несоответствие в разбивке пикетажа этих участков, а также расхождения по иным сооружениям, входящим в комплекс (таблица 3).

**Таблица 2 – Комплекс ГТС «Гидротехнические сооружения  
 Донского магистрального канала», представленный  
 ФГБУ «Управление «Ростовмелиоводхоз»**

**Table 2 – Hydraulic Structure Complex “Hydraulic structures of the Don  
 Main Channel”, presented by the Federal State Budgetary  
 Institution “Rostovmeliovodkhoz Administration”**

№ п/п	Код ВХС	Наименование водохозяйственной системы (ВХС)	Наименование ГТС	Наименование комплекса ГТС	Код комплекса в регистре ГТС
631	38_28вх	Донской магистральный канал	Участок ДМК ПК 0 – ПК 306 + 60	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
632	38_28вх	Донской магистральный	Участок ДМК ПК 368 – ПК 407, ПК 410 – ПК 449	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
633	38_28вх	Донской магистральный	Участок ДМК ПК 449 – ПК 622	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
634	38_28вх	Донской магистральный	Участок ДМК ПК 622 – ПК 1122	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
675	38_28вх	Донской магистральный	Тоннель гидротехнический № 1	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
676	38_28вх	Донской магистральный	Тоннель гидротехнический № 2	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
677	38_28вх	Донской магистральный	Тоннель гидротехнический № 3	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
678	38_28вх	Донской магистральный	Дюкер через р. Сал	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
748	38_28вх	Донской магистральный	Северный портал ПК 306 + 60	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700
749	38_28вх	Донской магистральный	Южный портал ПК 368	Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала	20560000 1398700

**Таблица 3 – Сопоставление перечней ГТС, входящих в комплекс «Гидротехнические сооружения Донского магистрального канала», отраженных в рассматриваемых источниках**

**Table 3 – Comparison of the lists of hydraulic structures included in the complex “Hydraulic structures of the Don Main Channel” reflected in the sources under consideration**

Перечень ГТС, входящих в комплекс, в сведениях для АИС «ГВР» и АИС «ГМВО»	Перечень ГТС, входящих в комплекс, на инфо-портале Ростехнадзора
Участок ДМК ПК 0 – ПК 306 + 60	Донской магистральный канал ПК 0 + 00 – ПК 8 + 75
Участок ДМК ПК 368 – ПК 407, ПК 410 – ПК 449	Донской магистральный канал ПК 8 + 75 – ПК 272 + 35
Участок ДМК ПК 449 – ПК 622	Донской магистральный канал ПК 272 + 35 – ПК 306 + 60
Участок ДМК ПК 622 – ПК 1122	Донской магистральный канал ПК 369 + 20 – ПК 448 + 08
–	Донской магистральный канал ПК 448 + 08 – ПК 1101 + 48
Дюкер через р. Сал	Дюкер ПК 410 + 39
Тоннель гидротехнический № 1	–
Тоннель гидротехнический № 2	Тоннель ПК 306 + 60 – ПК 367 + 41,17
Тоннель гидротехнический № 3	–
–	Перегораживающее сооружение ПК 449 + 00
Северный портал ПК 306 + 60	–
Южный портал ПК 368	–

Подобные несоответствия не являются исключением и для иных организаций, которые эксплуатируют мелиоративные объекты, включающие в себя ГТС, состоящие на учете Ростехнадзора.

**Выводы.** Не вызывает сомнений необходимость единого учета ГТС, входящих в декларируемые комплексы, а значит, необходимо рассмотреть возможности приведения бухгалтерского учета ГТС рассматриваемой категории в эксплуатирующих организациях и информации, содержащейся в декларациях безопасности тех же ГТС, к единообразию с последующим представлением корректных данных для внесения в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО».

С целью повышения эффективности организации работ по учету данных, подлежащих внесению в АИС «ГВР» и АИС «ГМВО», необходимо создание цифрового инструментария – web-сайта в виде инфо-портала

с базой данных, позволяющего эксплуатирующим организациям по мелиорации актуализировать данные в режиме реального времени, подтверждая легитимность вносимых изменений прикрепленными скан-копиями обосновывающих документов. Контроль за актуализацией данных необходимо возложить на оператора, функции и полномочия которого определены регламентом сбора и направления сведений о результатах наблюдений за водными объектами, находящимися в ведении Минсельхоза России, и данных о государственных мелиоративных системах и отдельно расположенных ГТС на водных объектах.

### Список источников

1. Проблемы безопасности гидротехнических сооружений водохранилищ, находящихся в муниципальной собственности / Р. Б. Туктаров, В. П. Мельникова, Р. Д. Пасовец, Д. А. Греков // Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии: сб. ст. XXII Междунар. науч.-практ. конф., г. Пенза, 10–11 апр. 2020 г. Пенза: Пензенский ГАУ, 2020. С. 147–151. EDN: HJXVCH.
2. Петрова Д. В. Гражданско-правовой режим гидротехнических сооружений, а также проблемные аспекты содержания и охраны гидротехнических сооружений // Вестник науки. 2021. Т. 4, № 1(34). С. 82–87. EDN: BZRPLE.
3. Гинзбург С. М., Юделевич А. М. Оценка надежности гидротехнических сооружений // Гидротехническое строительство. 2020. № 9. С. 40–49. EDN: UXTLCI.
4. Сухов А. А., Никифорова Д. Н., Колотилкина В. Р. Система управления состоянием гидротехнических сооружений и совершенствование технологий его диагностики // Экология и водное хозяйство. 2020. № 4(7). С. 70–82. DOI: 10.31774/2658-7890-2020-4-70-82. EDN: EVDPMZ.
5. Зюбина Е. И., Хоробрых Д. А. Нормы и процедуры технического обследования гидротехнических сооружений в Российской Федерации // Актуальные проблемы и перспективы развития строительного комплекса: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 1–2 дек. 2020 г. Ч. 1. Волгоград: ВолгГТУ, 2020. С. 21–30. EDN: FUEEQH.
6. Масаев Ю. А., Масаев В. Ю., Аксенова А. Ю. Прогрессивные технологии для сооружения объектов гидротехнического комплекса // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. V Междунар. науч.-практ. Интернет-конф., г. Белово, 1–10 дек. 2019 г. Белово: КузГТУ, 2020. С. 61–68. EDN: SVMFIA.
7. Оценка устойчивости гидротехнических сооружений к воздействию поражающих факторов опасных природных явлений / А. В. Рыбаков, Е. В. Иванов, Д. Ш. Сибгатулина, Г. С. Алешкин // Научно-технический вестник Брянского государственного университета. 2020. № 4. С. 539–546. EDN: KNPPQU.
8. Ахметов Е. М., Асемов К. М., Жуматаева М. О. Исследование аварий на гидротехнических сооружениях и методы контроля их безопасности // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2020. Т. 331, № 4. С. 70–83. DOI: 10.18799/24131830/2020/4/2595. EDN: ZOWQSP.
9. Особенности ремонта гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] // Ценообразование и сметное нормирование в строительстве. 2010, сент. № 9. URL: <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/59/59830/index.htm> (дата обращения: 01.10.2023).

10. Гондарев В. В. Автоматизация мониторинга ГТС. Комплексный подход // Гидротехника. 2022. № 3(68). С. 46–48. DOI: 10.55326/22278400\_2022\_3\_46. EDN: ASNZEN.

11. Особенности обследований и составления деклараций безопасности ГТС мелиоративного назначения / В. Н. Щедрин, Ю. М. Косиченко, А. В. Колганов, Е. И. Шкуланов, Г. Л. Лобанов, А. М. Кореновский // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: сб. науч. тр. Новочеркасск, 2008. № 40-1. С. 33–39. EDN: TWTUDB.

## References

1. Tuktarov R.B., Melnikova V.P., Pasovets R.D., Grekov D.A., 2020. *Problemy bezopasnosti gidrotekhnicheskikh sooruzheniy vodokhranilishch, nakhodyashchikhsya v munitsipal'noy sobstvennosti* [Problems of safety of hydraulic structures of reservoirs that are in municipal ownership]. *Goroda Rossii: problemy stroitel'stva, inzhenernogo obespecheniya, blagoustroystva i ekologii: sbornik statey XXII Mezhdunaridnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Cities of Russia: Problems of Construction, Engineering, Development and Ecology: Collection of Articles of the XXII International Scientific-Practical Conference]. Penza, Penza State Agrarian University, pp. 147-151, EDN: HJXVCH. (In Russian).

2. Petrova D.V., 2021. *Grazhdansko-pravovoy rezhim gidrotekhnicheskikh sooruzheniy, a takzhe problemnye aspekty soderzhaniya i okhrany gidrotekhnicheskikh sooruzheniy* [Legal regime of hydraulic structures, as well as problem aspects of the maintenance and protection of hydraulic structures]. *Vestnik nauki* [Science Bulletin], vol. 4, no. 1(34), pp. 82-87, EDN: BZRPLE. (In Russian).

3. Ginzburg S.M., Yudelevich A.M., 2020. *Otsenka nadezhnosti gidrotekhnicheskikh sooruzheniy* [Reliability assessment of hydraulic structures]. *Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo* [Power Technology and Engineering], no. 9, pp. 40-49, EDN: UXTLCI. (In Russian).

4. Sukhov A.A., Nikiforova D.N., Kolotilkina V.R., 2020. [Hydraulic engineering structure control system and its diagnostics technology improvement]. *Ekologiya i vodnoe khozyaystvo*, no. 4(7), pp. 70-82, DOI: 10.31774/2658-7890-2020-4-70-82, EDN: EVDPMZ. (In Russian).

5. Zyubina E.I., Khorobrykh D.A., 2020. *Normy i protsedury tekhnicheskogo obsledovaniya gidrotekhnicheskikh sooruzheniy v Rossiyskoy Federatsii* [Norms and procedures for technical inspection of hydraulic structures in the Russian Federation]. *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya stroitel'nogo kompleksa: sbornik trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Current Problems and Prospects for the Construction Complex Development: Collection of Papers of International Scientific-Practical Conference]. Volgograd, VolgSTU, pp. 21-30, EDN: FUEEQH. (In Russian).

6. Masaev Yu.A., Masaev V.Yu., Aksenova A.Yu., 2020. *Progressivnye tekhnologii dlya sooruzheniya ob"ektov gidrotekhnicheskogo kompleksa* [Progressive technologies for the hydraulic structure objects construction]. *Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy: sb. st. V Mezhdunaridnoy nauchno-prakticheskoy Internet-konferentsii* [Recultivation of Worked-Out Area: Problems and Prospects: Collection of Articles of the V International Scientific-Practical Internet Conference]. Belovo, KuzSTU, pp. 61-68, EDN: SVMFIA. (In Russian).

7. Rybakov A.V., Ivanov E.V., Sibgatulina D.Sh., Aleshkin G.S., 2020. *Otsenka ustoychivosti gidrotekhnicheskikh sooruzheniy k vozdeystviyu porazhayushchikh faktorov opasnykh prirodnykh yavleniy* [Assessing the stability of hydraulic structures to the impact of hazardous factors of hazardous natural phenomena]. *Nauchno-tekhnicheskiiy vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific and Technical Bulletin of Bryansk State University], no. 4, pp. 539-546, EDN: KNPPQU. (In Russian).

8. Akhmetov E.M., Asemov K.M., Zhumataeva M.O., 2020. *Issledovanie avariyy na*

Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2023. Т. 91, № 3. С. 287–299.  
Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture. 2023. Vol. 91, no. 3. P. 287–299.

*gidrotekhnicheskikh sooruzheniyakh i metody kontrolya ikh bezopasnosti* [Research of accidents of hydraulic structures and safety control methods]. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesurov* [Bull. of Tomsk Polytechnic University. Georesources Engineering], vol. 331, no. 4, pp. 70-83, DOI: 10.18799/24131830/2020/4/2595, EDN: ZOWQSP. (In Russian).

9. *Osobennosti remonta gidrotekhnicheskikh sooruzheniy* [Features of hydraulic structures maintenance]. *Tsenoobrazovanie i smetnoe normirovanie v stroitel'stve* [Pricing and Cost Estimating in Construction]. 2010, Sept., no. 9, available: <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/59/59830/index.htm> [accessed 01.10.2023]. (In Russian).

10. Gondarev V.V., 2022. *Avtomatizatsiya monitoringa GTS. Kompleksnyy podkhod* [Automation of monitoring of hydraulic structures. Integrated approach]. *Gidrotekhnika* [Hydraulic Engineering], no. 3(68), pp. 46-48, DOI: 10.55326/22278400\_2022\_3\_46, EDN: ASNZEN. (In Russian).

11. Shchedrin V.N., Kosichenko Yu.M., Kolganov A.V., Shkulanov E.I., Lobanov G.L., Korenovsky A.M., 2008. *Osobennosti obsledovaniy i sostavleniya deklaratsiy bezopasnosti GTS meliorativnogo naznacheniya* [Features of inspections and drawing up safety declarations of hydraulic structures designed for land reclamation]. *Puti povysheniya effektivnosti oroshaemogo zemledeliya: sb. nauchnykh trudov* [Ways of Increasing the Efficiency of Irrigated Agriculture: Collection of Scientific Works]. Novocherkassk, no. 40-1, pp. 33-39, EDN: TWTUDB. (In Russian).

---

#### ***Информация об авторе***

**И. П. Абраменко** – старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск, Российская Федерация, yawik-06@mail.ru, AuthorID: 748571, <https://orcid.org/0000-0002-5627-8517>.

#### ***Information about the author***

**I. P. Abramenko** – Senior Researcher, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novocherkassk, Russian Federation, yawik-06@mail.ru, AuthorID: 748571, <https://orcid.org/0000-0002-5627-8517>.

*Автор несет ответственность за нарушения в сфере этики научных публикаций.  
The author is responsible for violation of scientific publication ethics.*

*Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.  
The author declares no conflicts of interests.*

*Статья поступила в редакцию 25.10.2023; одобрена после рецензирования 31.10.2023; принята к публикации 10.11.2023.  
The article was submitted 25.10.2023; approved after reviewing 31.10.2023; accepted for publication 10.11.2023.*