

ной безопасности и сохранения плодородия почв // Природообустройство. 2025. № 1. С. 6–12.

6. Economic and legal aspects of budgetary sphere formation / R. Livanova, S. Pasternak, O. Mamrukova [et al.] // Revista Juridica. 2024. Vol. 3, No. 79. P. 652–660.

REFERENCES

1. Dzhancharov T.M., Shalamov D.I., Kotreleva A.T. Influence of abiotic factors on the growth and development of spring plants in the conditions of an ecological station // Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Natural and Technical Sciences. 2024. No. 4-2. Pp. 10–16.

2. Zhuk A.F., Khalilov M.B. Prevention of moisture loss on runoff // Innovative technologies in the agro-industrial complex: Collection of scientific papers of the All-Russian scientific and practical conference with international participation, Makhachkala, March 27–28, 2017. Makhachkala: Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, 2017. P. 7–12.

3. Typification of the conditions for constructing radial drains in flooded areas / O.V. Khryanina, M.A. Kruglova, A.M. Kuryayeva, V.A. Radaev // Journal of Technical Research. 2020. Vol. 6, No. 1. P. 31–36.

4. Shalamov V.K. Ecological assessment of the influence of heavy metals and allelotoxicity in soils of moisture-loving crops in the

conditions of the ecological hospital of the Russian State Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev // International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists Dedicated to the 180th Anniversary of the Birth of K. A. Timiryazev: Collection of Articles, Moscow, June 5–7, 2023. Moscow: Russian State Agrarian University – Timiryazev Agricultural Academy, 2023. Pp. 179–184.

5. Shevchenko V.A., Kireicheva L.V. Integrated land reclamation – the basis of technological food security and soil fertility preservation // Environmental management. 2025. No. 1. Pp. 6–12.

6. Economic and legal aspects of budgetary sphere formation / R. Livanova, S. Pasternak, O. Mamrukova [et al.] // Revista Juridica. 2024. Vol. 3, No. 79. P. 652–660.

Шаламов Дмитрий Игоревич, научный сотрудник отдела природоохранных и информационных технологий, d.i.shalamov@yandex.ru; **Ангольд Елена Владимировна**, канд. техн. наук, вед. науч. сотрудник отдела природоохранных и информационных технологий, angold-elena@mail.ru (ФНЦ ВНИИГиМ имени А.Н. Костякова, Россия, г. Москва); **Джанчаров Турмушбек Мурзабекович**, канд. биол. наук, доцент, tdzhancharov@rgau-msha.ru; **Лагутина Наталия Владимировна**, канд. техн. наук, доцент, plagutina@rgau-msha.ru; **Евграфов Алексей Викторович**, канд. техн. наук, доцент, a.evgrafov@rgau-msha.ru, кафедра экологии (РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия, г. Москва).

УДК 631.6:332

DOI: 10.32962/0235-2524-2025-5-45-51

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПЛАНИРОВАНИЮ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Г.В. ОЛЬГАРЕНКО, О.Ю. ГРИШАЕВА

Ключевые слова: мелиорация, инженерно-технологическое обеспечение, технически исправное состояние, затраты, сметы.

Keywords: land reclamation, engineering and technological support, technically sound condition, costs, estimates.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы планирования объемов и стоимости эксплуатации и ремонтных работ на гидромелиоративных системах федеральной собственности РФ. Предложены методические подходы: расчетно-аналитический, основанный на анализе ретроспективной информации о ремонтно-эксплуатационной деятельности ФГБУ «Управления «Мелиоводхоз»; планово-расчетный, учитывающий плановые объемы ремонтно-эксплуатационных работ на перспективный период; на основе стоимости мелиоративного объекта или его аналога, обеспечивающий ориентировочный диапазон уровня затрат на его ремонт и эксплуатацию.

Abstract. The article discusses the issues of planning the volume and cost of operation and repair work on hydro-reclamation systems of the federal property of the Russian Federation. Methodological approaches are proposed: computational and analytical, based on the analysis of retrospective information on the repair and maintenance activities of the Federal State Budgetary Institution Meliovodkhoz Management; planning and calculation, taking into account the planned volumes of repair and maintenance work for a long-term period; based on the cost of a reclamation facility or its equivalent, providing an approximate range of costs for its repairs and operation.

Введение. Анализ нормативно-методической базы и результатов научно-производственной деятельности в области эксплуатации гидромелиоративных систем показывает, что к настоящему времени не сформирована научно-методическая база, регламентирующая процессы планирования объемов работ и затрат на поддержание инфраструктуры мелиоративного комплекса в надежном и работоспособном состоянии, что актуализирует методическое решение отмеченного вопроса.

Практика мелиоративной деятельности свидетельствует о том, что своевременный и в полном объеме проведенный комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту гидромелиоративных систем обеспечивает их исправное рабочее состояние без дорогостоящих процессов реконструкции мелиоративной сети, поэтому разработка унифицированной нормативно-методической базы для обоснования видов, объемов и стоимости ремонтно-эксплуатационных работ является актуальной научно-практической задачей.

Цель исследования. Обосновать и разработать научно-методическую базу, регламентирующую процессы планирования объемов работ и затрат на поддержание инфраструктуры мелиоративного комплекса в надежном и работоспособном состоянии.

Материалы и методы исследования. Применены методы системного и экономического анализа, сметных расчетов. В качестве исходных материалов использовались данные о производственно-хозяйственной деятельности эксплуатирующих организаций мелиоративной отрасли – ФГБУ «Управления «Мелиоводхоз», данные и характеристики гидромелиоративных систем и мелиоративных объектов.

Использовались результаты статистических исследований ремонтно-эксплуатационных работ ФГБУ «Управление «Мелиоводхоз» на основе специально разработанных форм. Всего исходных данных для анализа видов, объемов, структуры и стоимости эксплуа-

тационно-ремонтных работ (далее РЭР) с учетом технического состояния мелиоративно-водохозяйственных объектов – 4060 ед., включая акты обследования технического состояния 1043 ед., дефектные ведомости 1458 ед., сметные расчеты 1238 ед., технические паспорта гидромелиоративных систем 321 ед., а также проанализировано 2402 мелиоративных объекта.

Результаты исследования и их обсуждение. На основе результатов статистических и информационных исследований разработана база данных (далее БД) объемов работ и затрат на гидромелиоративных системах в субъектах и федеральных округах РФ – «Комплекс работ по техническому обслуживанию элементов гидромелиоративных систем». Структура БД разработана авторами по материалам исследования и представлена на рис. 1.

В результате научно-аналитических исследований приняты научно-методическая база для обоснования видов, мощности и величины затрат на эксплуатационно-ремонтные работы мелиоративной инфраструктуры и следующие алгоритмы:

- планоно-расчетный;
- расчетно-аналитический;

- на основе стоимости мелиоративного объекта или его аналога.

Методические подходы различаются уровнем точности, трудоемкости, качеством исходных данных, возможностью персонала организации осуществить расчеты.

Содержание методических подходов

1. Планоно-расчетный методический подход. Предлагаемый подход в большей степени отражает реальную потребность мелиоративных фондов ФГБУ в РЭР и является более точным.

Технология применения планоно-расчетного методического подхода разработана авторами на основе материалов исследования и представлена на рис. 2.

Планоно-расчетный методический подход включает этапы:

1. Осмотр технического состояния мелиоративных объектов ФГБУ и оформление актов осмотра с указанием необходимых видов работ.

2. Формирование дефектных ведомостей по мелиоративным объектам с указанием объемов работ и количества материалов.

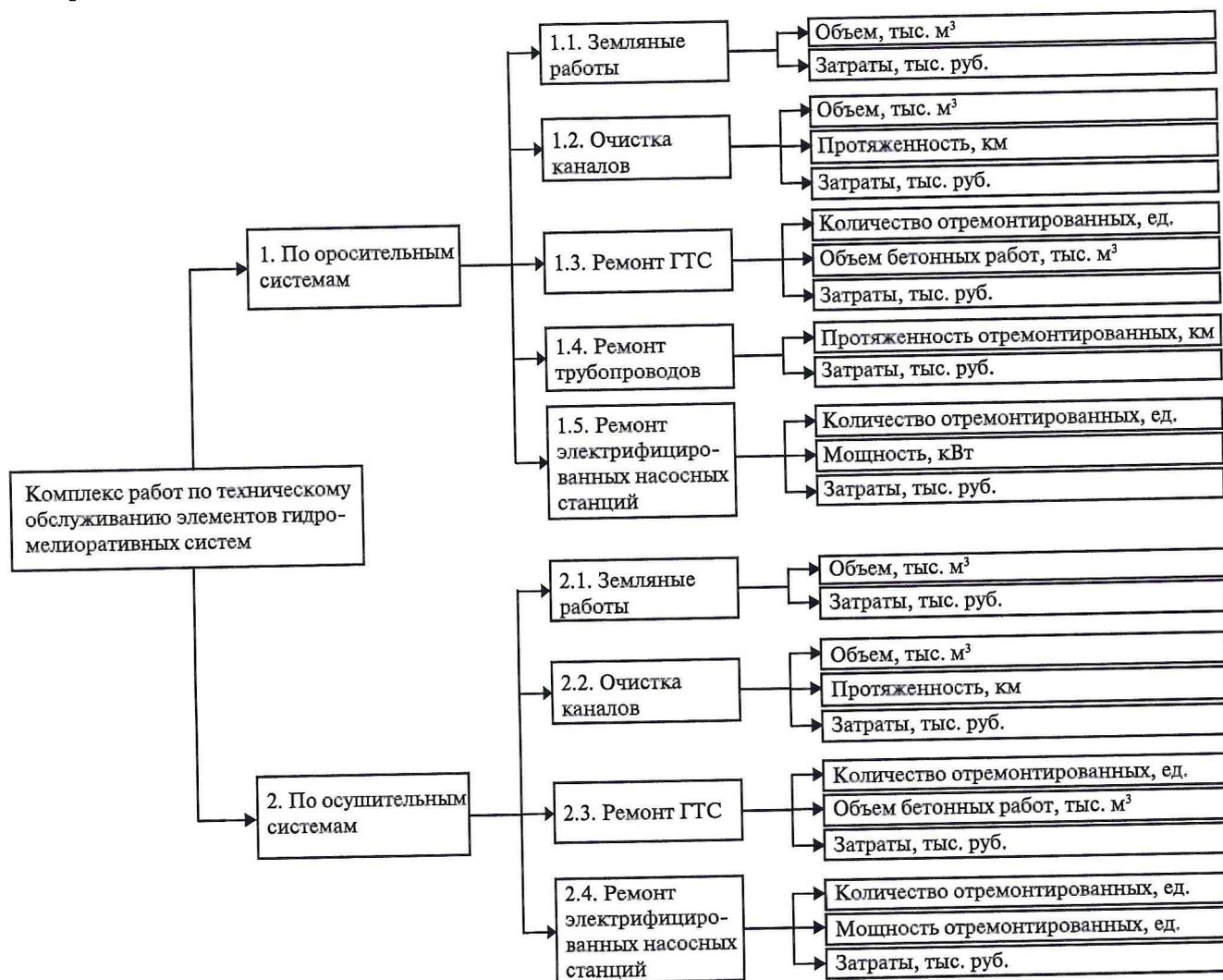


Рис. 1. Структура БД «Комплекс работ по техническому обслуживанию элементов гидромелиоративных систем»

3. Определение общего планового объема РЭР по видам работ, типам объектов, зонам орошения и осушения для ФГБУ на рассматриваемый период.

4. Проведение сметных расчетов по плановым объемам РЭР по мелиоративным объектам по правилам расчета сметной стоимости, применяемым на рассматриваемый период времени [3–14], для определения плановой стоимости РЭР.

5. Суммирование общей плановой стоимости РЭР для ФГБУ на рассматриваемый плановый период в структуре, учитывающей вид работ, тип объектов, зоны орошения и осушения.

6. Определение общего планового объема РЭР для природно-климатических зон на рассматриваемый плановый период в структуре, учитывающей вид работ, тип объектов, зоны орошения и осушения на основе суммирования плановых объемов РЭР ФГБУ из п. 3 – $OO_{РЭР\text{план-гр}}$.

7. Определение общей плановой стоимости РЭР для природно-климатических зон на рассматриваемый плановый период в структуре, учитывающей вид работ, тип объектов, зоны орошения и осушения на основе суммирования плановой стоимости РЭР для ФГБУ из п. 5 – $OЗ_{РЭР\text{план-гр}}$.

Алгоритм расчета плановых объемов и стоимости РЭР состоит из следующих шагов.

1. Суммирование плановых объемов и плановых затрат ФГБУ, определенных планово-расчетным под-ходом, по группам со следующими признаками:

- тип мелиоративного объекта;
- вид работ;
- зона орошения;
- зона осушения;
- природно-климатическая зона.

2. Определение для каждой группы из п. 1 плано-вых объемов РЭР:

$$O_{РЭР\text{план-гр}} = \frac{OO_{РЭР\text{план-гр}}}{N_{ФГБУ-гр}},$$

где $O_{РЭР\text{план-гр}}$ – плановый объем РЭР; $OO_{РЭР\text{план-гр}}$ – общий плановый объем РЭР по группе, в единицах измерения, соответствующих виду работ; $N_{ФГБУ-гр}$ – количество ФГБУ в груп-пе, ед.

3. Определение для каждой группы из п. 1 плано-вых затрат РЭР:

$$З_{РЭР\text{план-гр}} = \frac{OЗ_{РЭР\text{план-гр}}}{O_{РЭР\text{план-гр}}},$$

где $З_{РЭР\text{план-гр}}$ – плановые затраты РЭР, тыс. руб.; $OЗ_{РЭР\text{план-гр}}$ – общие плановые затраты РЭР по группе, тыс. руб.; $O_{РЭР\text{план-гр}}$ – плановый объем РЭР по группе, в едини-цах измерения, соответствующих виду работ.

4. Формирование сводной таблицы с плановыми объемами и затратами РЭР по группам ФГБУ с при-знаками п. 1.

Исходные данные для расчета. Для расчета плано-вых объемов и стоимости ремонтно-эксплуатацион-ных работ для гидромелиоративных систем необходи-мы исходные данные:

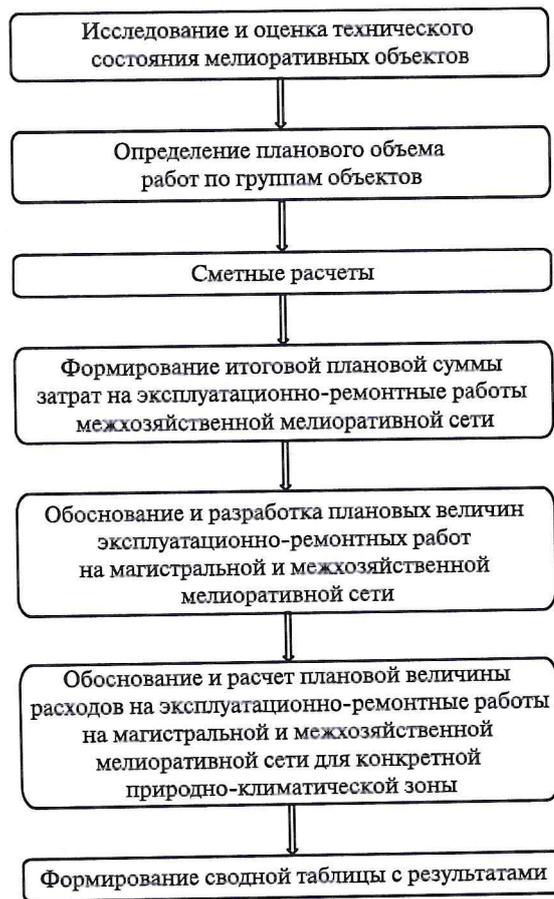


Рис. 2. Последовательность применения основных положений плано-расчетного методического подхода

1. Плановые объемы работ в разбивке по видам ра-бот, типам мелиоративных объектов, зонам орошения и осушения, природно-климатическим зонам.

2. Виды техники и механизмов, необходимых для выполнения плановых объемов работ.

3. Трудоемкость выполнения запланированного объема работ.

4. Планируемое количество ресурсов на выполне-ние работ.

5. Сметные нормативы и цены на планируемые ре-сурсы, действующие на период осуществления сметных расчетов согласно нормативно-правовым документам.

2. Расчетно-аналитический методический подход. Разработан подход, который предполагает расчет ре-гламентированных размеров издержек на эксплуата-ционно-ремонтные работы на основании методоло-гии планирования «от достигнутого» [15–17] и имеет следующий алгоритм:

1. Определение за предыдущий временной период фактических объемов и фактической стоимости РЭР по подготовке гидромелиоративных систем (далее – ГМС) к сезону эксплуатации по видам работ и по ти-пам мелиоративных объектов.

Типы мелиоративных объектов – каналы, трубо-проводы, насосные станции, гидротехнические соору-жения (далее – ГТС).

Виды РЭР: земляные работы, очистка каналов, ремонты ГТС, ремонты насосных станций, ремонты трубопроводов.

2. Анализ фактических объемов и затрат ФГБУ «Управления «Мелиоводхоз» (далее – ФГБУ) позволяет определить коэффициенты удельных объемов и затрат на проведение РЭР с учетом структуры РЭР по мелиоративным объектам.

Расчет фактических удельных объемов РЭР ($UO_{РЭРфакт}$) по мелиоративным объектам с учетом фактической площади обслуживаемых мелиорированных земель:

$$UO_{РЭРфакт} = \frac{O_{РЭРфакт}}{S_{МЗфакт}},$$

где $UO_{РЭРфакт}$ – фактический удельный объем РЭР; $O_{РЭРфакт}$ – фактический объем РЭР за предыдущий период времени, измеряется в натуральных единицах в соответствии с видом работ; $S_{МЗфакт}$ – фактические площади обслуживаемых ФГБУ мелиорированных земель за предыдущий период времени, тыс. га.

Расчет удельных затрат РЭР по мелиоративным объектам на единицу объемов РЭР:

$$UZ_{РЭРфакт} = \frac{Z_{РЭРфакт}}{O_{РЭРфакт}},$$

где $UZ_{РЭРфакт}$ – фактические удельные затраты РЭР; $Z_{РЭРфакт}$ – фактические затраты на проведение РЭР за предыдущий период времени, тыс. руб.; $O_{РЭРфакт}$ – фактический объем РЭР за предыдущий период времени, измеряется в натуральных единицах в соответствии с видом работ.

3. Формирование сводных аналитических таблиц с удельными фактическими объемами и затратами РЭР.

4. Анализ изменения технико-эксплуатационного состояния мелиоративного объекта и объема РЭР к началу расчетного периода.

5. Определение коэффициента $K_{ТЭС}$ учета изменения технико-эксплуатационных параметров мелиоративного объекта, который отражает изменение объемов и сложности РЭР.

6. Формирование плановых объемов РЭР и плановых затрат РЭР на расчетный период:

$$O_{РЭРплан} = UO_{РЭРфакт} \cdot K_{ТЭС} \cdot S_{МЗплан}$$

где $O_{РЭРплан}$ – плановый объем РЭР; $UO_{РЭРфакт}$ – фактический удельный объем РЭР; $K_{ТЭС}$ – коэффициент учета изменения технико-эксплуатационных параметров мелиоративного объекта; $S_{МЗплан}$ – площади обслуживаемых ФГБУ мелиорированных земель на расчетный период времени, тыс. га.

$$Z_{РЭРплан} = UZ_{РЭРфакт} \cdot O_{РЭРплан}$$

где $Z_{РЭРплан}$ – плановые затраты на проведение РЭР на планируемый период времени, тыс. руб.; $UZ_{РЭРфакт}$ – фактические удельные затраты РЭР; $O_{РЭРплан}$ – плановый объем РЭР.

Итоги расчетов можно разместить в сводных плановых таблицах.

3. **Методический подход на основе балансовой стоимости мелиоративного объекта или стоимости его современного аналога.** В целях получения ориентировочной стоимости работ по ремонту и эксплуатации мелиоративных систем, на основе проведенных исследований

[15–17], определена возможность применять данный методический подход.

Для его использования необходима информация о современном уровне стоимости основных мелиоративных фондов или их аналогов. Рассматриваемый методический подход базируется на использовании следующего устоявшегося правила.

В соответствии с нормативно-технической базой [1, 2] к текущему ремонту относятся работы по устранению небольших повреждений и неисправностей, проводимые регулярно в течение года, без прекращения работы мелиоративной системы.

Плановые затраты на ремонт объекта мелиоративной системы *открытого типа*:

$$Z_{МОот} = 0,2O\Phi_{МОот},$$

где $Z_{МОот}$ – затраты на ремонт объекта мелиоративной системы открытого типа; $O\Phi_{МОот}$ – первоначальная балансовая стоимость объекта мелиоративной системы открытого типа или его аналога.

Плановые затраты на ремонт объекта мелиоративной системы *закрытого типа*:

$$Z_{МОзт} = 0,15O\Phi_{МОзт},$$

где $Z_{МОзт}$ – затраты на ремонт объекта мелиоративной системы закрытого типа; $O\Phi_{МОзт}$ – первоначальная балансовая стоимость мелиоративного объекта закрытого типа или его аналога.

На основе стоимости затрат на ремонт единичного мелиоративного объекта можно рассчитать общие ежегодные затраты по совокупности основных мелиоративных фондов, находящихся в оперативном управлении ФГБУ.

Применение методических подходов. Особенностью *расчетно-аналитического методического подхода* является учет уже сложившейся фактической потребности эксплуатирующих организаций мелиорации в техническом обслуживании и текущем ремонте мелиоративных объектов во временной период, предыдущий к плановому.

Проведенный авторами анализ осуществленных ФГБУ «Управление «Мелиоводхоз» фактических объемов и стоимости работ по техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных систем при их подготовке к сезону эксплуатации за 5 лет [5, 15] позволил определить их удельные затраты по видам и объектам (табл. 1 и 2). Итоги анализа выявили широкие диапазоны их значений, что вызвано неритмичностью возникающих потребностей в фактическом ремонте, а также особенностями субсидирования эксплуатационной деятельности ФГБУ.

Данный недостаток можно преодолеть, рассчитывая средние значения показателей за период 5...10 лет, который позволяет учесть большинство возможных ремонтных операций на мелиоративных объектах, находящихся в оперативном управлении ФГБУ, а также применить *планово-расчетный методический подход*, в котором рассчитывается потребность в ремонтно-эксплуатационных работах на перспективный или текущий временной период, без ориентации на прошлый опыт.

Авторами проведен анализ и сформулированы основные преимущества и недостатки рассмотренных методических подходов, представленные в табл. 3.

Заключение

1. В статье рассмотрены вопросы планирования объемов и стоимости эксплуатации и ремонтных работ на гидромелиоративных системах федеральной собственности РФ. Предложены методические подходы: расчетно-аналитический, основанный на анализе ретроспективной информации о ремонтно-эксплуатационной деятельности ФГБУ «Управления «Мелиоводхоз»; планово-расчетный, учитывающий плановые объемы ремонтно-эксплуатационных работ на перспективный период; на основе стоимости мелиоративного объекта или его аналога, обеспечивающий ориентировочный диапазон уровня затрат на его ремонт и эксплуатацию.

2. Для качественной и долговременной работы федеральных гидромелиоративных систем и мелиоративных объектов необходим рациональный ремонтно-эксплуатационный режим в процессе их жизненных циклов.

3. Проведение ремонтно-эксплуатационных работ своевременно и в полном объеме обеспечивает сокращение частоты и стоимости капитального ремонта, увеличивает межремонтные периоды, предотвращает аварийные ремонты и снижает потребность в реконструкции мелиоративных объектов.

4. Рассчитать объемы и затраты на работы по техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных систем возможно путем применения предложенных авторами методик: планово-расчетного подхода, учитывающего перспективные объемы работ на гидромелиоративных системах; расчетно-аналитического подхода, основанного на анализе ретроспективной информации о прошлом опыте ремонтно-эксплуатационной деятельности ФГБУ; на основе стоимости мелиоративного объекта или его аналога, который обеспечивает быстрое получение информации об ориентировочном диапазоне уровня затрат на работы по эксплуатации и ремонту в мелиоративных организациях.

5. Применение представленных в статье методических подходов позволит разработать нормативно-методическую базу для обоснования укрупненных нормативов затрат на эксплуатационно-ремонтные работы на магистральной и межхозяйственной мелиоративной сети для обеспечения безопасных и безаварийных режимов эксплуатации мелиоративно-водохозяйственных систем, а также использовать результаты их применения при формировании государственных программ по развитию мелиоративной отрасли АПК РФ.

Диапазоны значений удельных затрат на ремонт и эксплуатацию гидромелиоративных систем

Виды работ	Удельная стоимость ремонтно-эксплуатационных работ	
	Орошение	Осушение
Земляные работы, тыс. руб./тыс. м ³	25,77...116,18	31,23...392,28
Очистка каналов, тыс. руб./км	51,02...155,89	49,92...373,46
Ремонтные работы на ГТС, тыс. руб./ед.	21,66...75,55	52,03...1691,87
Ремонтные работы на насосных станциях, тыс. руб./кВт	0,16...0,30	34,90...101,86
тыс. руб./ед.	226,73...460,91	15261,3...22558,0
Ремонтные работы трубопроводов, тыс. руб./км	97,88...155,97	—

Таблица 1

Средняя удельная стоимость ремонтно-эксплуатационных работ на гидромелиоративных системах

Виды работ	Средняя удельная стоимость ремонтно-эксплуатационных работ за 5 лет	
	Орошение	Осушение
Производство земляных работ, тыс. руб./тыс. м ³	65,03	76,19
Расчистка мелиоративных каналов, тыс. руб./км	91,75	76,51
Ремонтные работы на ГТС, тыс. руб./ед.	46,93	594,99
Ремонтные работы на насосных станциях, тыс. руб./кВт	0,22	57,31
тыс. руб./ед.	329,57	23042,77
Ремонтные работы трубопроводов, тыс. руб./км	119,02	—

Таблица 2

Основные преимущества и недостатки методических подходов

Методический подход	Преимущества	Недостатки
Планово-расчетный	Точность определения стоимости ремонтно-эксплуатационных работ согласно потребности перспективного периода времени	Значительна трудоемкость расчетов; требуется обширная исходная информация
Расчетно-аналитический	Меньшая трудоемкость, чем в планово-расчетном методическом подходе	Текущую и перспективную потребность в ремонтно-эксплуатационных работах отражает не в полной мере
На основе балансовой стоимости мелиоративного объекта или стоимости его современного аналога	Наиболее быстрое получение результата	Ориентировочный уровень оценки стоимости ремонтно-эксплуатационных работ

Таблица 3

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 58376–2022 «Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2022 г.

№ 1710-ст. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200195119> (дата обращения 02.12.2024).

2. СП 421.1325800.2018 «Мелиоративные системы и сооружения. Правила эксплуатации». URL: <https://docs.cntd.ru/document/554403585>. (дата обращения 02.12.2024).

3. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 25 мая 2021 г. № 325/пр. URL: <https://docs.cntd.ru/document/607806359> (дата обращения: 27.03.2025).

4. Методика определения затрат на осуществление функций технического заказчика, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 2 июня 2020 г. № 297/пр (с изменениями и дополнениями от 15 января 2024 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/565311875> (дата обращения 27.03.2025).

5. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 19 июня 2020 г. № 332/пр (с изменениями и дополнениями от 13 августа 2024 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/542672440> (дата обращения 27.03.2025).

6. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 августа 2020 г. № 421/пр (с изменениями и дополнениями от 23 января 2025 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/565649004> (дата обращения 27.03.2025).

7. Методика определения сметных цен на затраты труда работников в строительстве, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 1 июля 2022 г. № 534/пр. URL: <https://docs.cntd.ru/document/351304819> (дата обращения 27.03.2025).

8. Методика определения сметных цен на материалы, изделия, конструкции и оборудование, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 26 октября 2022 г. № 904/пр (с изменениями и дополнениями от 16 октября 2023 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/352337185> (дата обращения 27.03.2025).

9. Методика определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 13 декабря 2021 г. № 916/пр (с изменениями и дополнениями от 6 октября 2023 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/727784231> (дата обращения 27.03.2025).

10. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 21 декабря 2020 г. № 812/пр (с изменениями и дополнениями от 26 июля 2022 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/573956584> (дата обращения 27.03.2025).

11. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 11 декабря 2020 г. № 774/пр (с изменениями и дополнениями от 22 апреля 2022 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/573598898> (дата обращения 27.03.2025).

12. Методика по разработке и применению нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 января 2020 г. № 15/пр (с изменения-

ми и дополнениями от 14 октября 2024 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/564221532> (дата обращения 27.03.2025).

13. Методика применения сметных норм, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14.07.2022 № 571/ПП (с изменениями и дополнениями от 14 июля 2022 г.). URL: <https://docs.cntd.ru/document/351301767> (дата обращения 27.03.2025).

14. Методика разработки сметных норм, утверждена Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 июля 2022 г. № 577/пр. URL: <https://docs.cntd.ru/document/351234045> (дата обращения 27.03.2025).

15. Методика определения нормативных затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений: научно-методическое издание / Кол. авторов; под ред. Г.В. Ольгаренко. М.: РУСАЙНС, 2022. 282 с. ISBN 978-5-466-01429-7. URL: <https://book.ru/book/947347> (дата обращения: 27.03.2025).

16. Развитие методических подходов к нормированию и оценке эффективности затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем / Г.В. Ольгаренко, В.Н. Краснощеков, Д.Г. Ольгаренко, О.Ю. Гришаева // Вестник Челябинского государственного университета. 2022. № 6 (464). С. 106–116. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49341982> (дата обращения: 27.03.2025).

17. Разработка методики определения нормативных объемов работ и затрат на эксплуатацию гидромелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, включая меры по предотвращению чрезвычайных ситуаций // Отчет о НИР; заключительный / НИОКТР № АА-АА-А19-119111990127-8; ИКРБС № 221111500156-1 / Гос. контракт № 184/20-ГК от 16.10.2019 г. (Минсельхоз России) / ФГБНУ ВНИИ «Радуга». Коломна, 2021. 737 с. URL: [gk180_common_2021.pdf](https://docs.cntd.ru/document/565649004) (дата обращения 02.12.2024).

REFERENCES

1. The national standard of the Russian Federation GOST R 58376–2022 «Reclamation systems and hydraulic structures. Exploitation. General requirements» (approved and put into effect by Order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology dated December 29, 2022 № 1710-st. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200195119> (accessed 02.12.2024).

2. SP 421.1325800.2018 «Reclamation systems and structures. Operating rules». URL: <https://docs.cntd.ru/document/554403585> (accessed 02.12.2024).

3. The methodology for determining additional costs during work in winter, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated May 25, 2021 No. 325/pr URL: <https://docs.cntd.ru/document/607806359> (date of request: 03/27/2025).

4. The methodology for determining the costs of performing the functions of a technical customer, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 297/pr dated June 2, 2020 (with amendments and additions dated January 15, 2024) URL: <https://docs.cntd.ru/document/565311875> (accessed 03/27/2025).

5. The methodology for determining the costs of construction of temporary buildings and structures included in the consolidated estimate of the cost of construction of capital construction facilities was approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 332/pr dated June 19, 2020 (with amendments and additions dated August 13, 2024) URL: <https://docs.cntd.ru/document/542672440> (accessed 03/27/2025).

6. The methodology for determining the estimated cost of construction, reconstruction, capital repairs, demolition of capital construction facilities, and conservation of cultural heritage sites (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation on the territory of the Russian Federation, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 421/pr dated August 4, 2020 (as amended and as amended on January 23, 2025) URL: <https://docs.cntd.ru/document/565649004> (accessed 03/27/2025).

7. The methodology for determining estimated prices for labor costs of workers in construction, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated July 1, 2022 № 534/pr URL: <https://docs.cntd.ru/document/351304819> (accessed 03/27/2025).

8. The methodology for determining estimated prices for materials, products, structures and equipment, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated October 26, 2022 № 904/pr (with amendments and additions dated October 16, 2023) URL: <https://docs.cntd.ru/document/352337185> (accessed 03/27/2025).

9. The methodology for determining estimated prices for the operation of machinery and mechanisms, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated December 13, 2021 № 916/pr (with amendments and additions dated October 6, 2023) URL: <https://docs.cntd.ru/document/727784231> (accessed 03/27/2025).

10. Methodology for the development and application of overhead standards in determining the estimated cost of construction, reconstruction, capital repairs, and demolition of capital construction facilities, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 812/pr dated December 21, 2020 (with amendments and additions dated July 26, 2022) URL: <https://docs.cntd.ru/document/573956584> (accessed 03/27/2025).

11. Methodology for the development and application of estimated profit standards in determining the estimated cost of construction, reconstruction, capital repairs, and demolition of capital construction facilities, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 774/pr dated December 11, 2020 (with amendments and additions dated April 22, 2022) URL: <https://docs.cntd.ru/document/573598898> (accessed 03/27/2025).

12. Methodology for the development and application of standards for difficult-to-eliminate losses and waste of materials in construction, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated January 16, 2020 No. 15/pr (with amendments and additions dated

October 14, 2024) URL: <https://docs.cntd.ru/document/564221532> (accessed 03/27/2025).

13. Methodology for the application of estimated standards, approved by Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated 07/14/2022 № 571/PR (with amendments and additions dated July 14, 2022) URL: <https://docs.cntd.ru/document/351301767> (date of application 03/27/2025).

14. Methodology for the development of cost estimates, approved by Order of the Ministry Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation No. 577/pr dated July 18, 2022 URL: <https://docs.cntd.ru/document/351234045> (accessed 03/27/2025).

15. Methodology for determining the standard costs for the operation of hydro-reclamation systems and separately located hydraulic structures: scientific and methodological publication / col. authors; edited by G.V. Olgarenko. Moscow: RUSAINS, 2022. 282 p. ISBN 978-5-466-01429-7 URL: <https://book.ru/book/947347> (date of request: 03/27/2025).

16. Olgarenko G.V., Krasnoshchekov V.N., Olgarenko D.G., Grishaeva O.Y. Development of methodological approaches to rationing and evaluation of cost effectiveness for the operation of hydraulic reclamation systems. Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2022. No. 6 (464). Pp. 106–116. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49341982> (date of request: 03/27/2025).

17. Development of a methodology for determining the standard volumes of work and costs for the operation of hydraulic reclamation systems and separately located hydraulic structures, including measures to prevent emergencies. Research and Development Report; final / R&D project No. AAAAA-A19-119111990127-8; ICRBS No. 221111500156-1 / State Contract No. 184/20-GC dated 16.10.2019 (Ministry of Agriculture of Russia) / Federal State Budgetary Institution VNII Raduga. Kolomna, 2021. 737 c. URL: [gk180_common_2021.pdf](https://book.ru/book/947347) (accessed 02.12.2024).

Ольгаренко Геннадий Владимирович, доктор с.-х. наук, зам. директора по научной работе, гл. науч. сотрудник, olgarenko@mail.ru; **Гришаева Олеся Юрьевна**, канд. экон. наук, ст. науч. сотрудник, zelen_do@mail.ru (ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», Россия, Московская обл., п. Радужный).

АЛЕКСАНДРУ АНДРЕЕВИЧУ КОНДРАТЕНКО – 90 ЛЕТ



Дикая степь Донского края... Суглинистая почва, солончаки, частые гости этих мест суховеи. Редкие дожди. Скупая на урожай земля. И трудолюбивый народ. Вот быстрый портрет малой Родины. Здесь 7 ноября 1935 г. он появился на свет, в многодетной семье в глухом, затерянном в безбрежной сельской степи, хуторе.

В 1951 г. поступил учиться в Новочеркасский гидро-мелиоративный техникум, который местные жители гордо именуют «столицей Донского казачества», навсегда запал в душу Александра как первый год в его биографии.

В июне 1955 г. защитил диплом на «отлично», получил квалификацию «техник-гидротехник», затем была целина в Казахской ССР. Далее военная служба на восточных рубежах страны, затем насыщенный трудовой путь, полувековой юбилей уже в Ставропольском крае.

Путь от инженера Правоегорлыкской обводнительной системы края, Министра водного хозяйства Ставропольского края и начальника департамента по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению Ставропольского края.

Наша совместная работа в мелиоративных мероприятиях обеспечивала опять мелиорации России.

Работая 10 лет в должности руководителя Департамента в МСХ России, пришлось заниматься с мелиорацией на Ставрополье и оказывать всевозможную помощь. Ведь в Ставропольском крае построено и эксплуатировалось тысячи га мелиорированных земель. Чего стоит Ставропольский канал, длиной около 300 км и по-