

УДК 629.12.002.8

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ ПОДЪЁМЕ, УДАЛЕНИИ ИЛИ УТИЛИЗАЦИИ СУДНА

Паутова Оксана Алексеевна¹, доцент

e-mail: Oksanushka7891@yandex.ru

Каленков Александр Николаевич¹, доцент

e-mail: kan0702@yandex.ru

¹ Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

Аннотация. В статье представлены подходы и существующая практика подъёма, удаления, утилизации судов, а также рассмотрена возможность внедрения процессов управления рисками на подготовительном этапе для обеспечения последующей утилизации судна.

Ключевые слова: подъём, удаление, утилизация судна, план по утилизации судов, судовладелец, окружающая среда, управление рисками, цифровая платформа.

RISK MANAGEMENT DURING THE LIFTING, REMOVAL OR DISPOSAL OF A VESSEL

Oksana A. Pautova¹, Associate Professor

e-mail: Oksanushka7891@yandex.ru

Aleksandr N. Kalenkov¹, Associate Professor

e-mail: kan0702@yandex.ru

¹ Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The article presents approaches and existing practices for the recovery, removal and disposal of vessels, and discusses the possibility of implementing risk management processes at the preparatory stage to ensure the subsequent disposal of the vessel.

Keywords: lifting, removal, vessel disposal, vessel disposal plan, shipowner, environment, risk management, digital platform.

Подъём, удаление или утилизация судов являются сложнейшими процессами, требующими значительных затрат, которые подпадают под действие как национальных, так и международных требований законодательства. В то же время, данные процессы позволяют обеспечить безопасность судоходства, охрану окружающей среды и рациональное использование ресурсов.

Основными сложностями при подъёме, удалении или утилизации судов являются: идентификация владельца судна, финансовые ограничения, разнообразие судов по своей

конструкции, типу и техническому состоянию, возможные нарушения технологии утилизации и т.д.

Для обеспечения подъёма, удаления или утилизации судов требуется всесторонний подход, который должен включать строгое соблюдение требований законодательства, поиск и контроль старых затонувших судов, применение передовых технологий, эффективную координацию действий всех вовлеченных сторон, оценку и управление сопутствующими рисками.

Система поиска и контроля за старыми затонувшими судами охватывает совокупность технических, организационных и правовых мер.

Базовыми этапами подготовки к поиску являются сбор и анализ данных об обстоятельствах затопления, характеристиках судна, его грузе и запасах, учёт параметров района, таких как глубина, прозрачность и температура воды, волнение, течения, приливы и отливы, а также рельеф дна.

Технические методы поиска предполагают применение гидроакустических станций, магнитометрических приборов, подводных телеуправляемых и обитаемых аппаратов, а также визуальный поиск.

Для подъёма затонувших судов применяются надводные и подводные дроны для обследования акватории и оценки состояния судна, плавучие краны, понтоны, буксиры и тягачи для извлечения судна на поверхность и транспортировки, системы подачи сжатого воздуха для надувания воздушных подушек или создания воздушного потока внутри затонувшего судна, тросы, цепи и стропы для крепления и поднятия судна.

Утилизация судов представляет собой многоэтапный процесс, включающий приём судна, его разборку, транспортировку и последующую ликвидацию или повторное использование материалов, узлов и компонентов.

Процесс утилизации должен проводиться в соответствии с разработанной документацией, в которой определены технологические процессы, перечень и последовательность технологических операций. Технологическое оборудование для утилизации должно быть обеспечено системами контроля за факторами, оказывающими негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. При утилизации обязательным является удаление взрыво- и пожароопасных веществ, легковоспламеняющихся жидкостей, токсичных и других вредных веществ.

Международное регулирование вопросов утилизации судов осуществляется через деятельность Международной морской организации (ИМО). Уже более двадцати лет ИМО занимается разработкой универсальных глобальных норм, призванных обеспечить безопасность и экологичность процессов утилизации судов.

26 июня 2025 года вступила в силу Гонконгская международная конвенция (Конвенция), которая регламентирует безопасную и экологичную утилизацию судов. Главная задача этого документа – обеспечить, чтобы списанные суда утилизировались без угрозы для здоровья людей и окружающей среды.

Суда снимаются с эксплуатации по окончании срока службы, после чего при использовании безопасных методов их утилизации обеспечивается правильное обращение с опасными материалами. При этом подходе реализуется концепция «от колыбели до могилы», когда практически все материалы и оборудование, использованные при строительстве судна, перерабатываются и находят новое применение, что способствует экологической чистоте и энергоэффективности.

Хотя сама идея утилизации судов признана важной и оправданной, технологии и экологические стандарты на предприятиях по переработке судов существенно различаются. Введение глобальных правил позволяет стандартизировать методы работы и обеспечить безопасность сотрудников верфей, а также определить единые экологические требования.



Конвенция охватывает все аспекты утилизации судов с точки зрения обеспечения безопасности и экологичности. В рамках принятой Конвенции ответственность и обязательства по управлению и удалению потоков отходов безопасным и экологически обоснованным образом возлагаются на все стороны, вовлечённые в процесс утилизации.

Согласно требованиям Конвенции, все суда должны иметь инвентаризационную опись опасных материалов, которая должна быть подготовлена и проверена в соответствии с руководящими принципами ИМО. Также в соответствии с требованиями Конвенции все суда должны проходить периодические освидетельствования в течение всего срока службы судна, а также окончательное освидетельствование перед утилизацией.

Совместно с Конвенцией ИМО разработал и утвердил руководящие документы, регламентирующие составление плана утилизации судна, проведение инвентаризации опасных материалов, обеспечение процессов утилизации, проведение освидетельствований и сертификаций, инспекции судов, а также выдачу разрешений предприятиям по утилизации.

Предприятия по утилизации судов должны получить разрешение и подготовить план по утилизации судов (ПУС), в котором будут отражены вопросы безопасности и обучения персонала, защиты окружающей среды и населения, готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них, функции и ответственность персонала, а также системы мониторинга, ведения учёта и отчётности.

Обязанность по разработке комплексного ПУС лежит на предприятии по утилизации судов, однако составление ПУС является результатом совместной работы этого предприятия и судовладельца.

ПУС должен включать информацию о том, как будет осуществляться обращение с опасными материалами в зависимости от типа каждого из них и количества. ПУС также должен содержать дополнительную информацию по обращению с опасными материалами, если операции по удалению опасных материалов проводятся на других предприятиях. В ПУС должно быть указано, что удаление опасных материалов будет осуществляться уполномоченным на это персоналом, прошедшим обучение.

В зависимости от ряда факторов, включая возраст судна и количество присутствующих опасных материалов, не всегда возможно удалить все опасные материалы до начала работ по разделке. В этой связи важным аспектом демонтажа является максимальное удаление опасных материалов до и во время работ по разделке судна. ПУС должен включать последовательность демонтажа, которая соответствует особенностям судна и учитывает операции по разделке и расположение опасных материалов.

Правила Конвенции касаются всех этапов жизненного цикла судна, а также определяют механизм реализации этих правил, включая требования к сертификации и отчётности.

Правовое регулирование вопросов подъёма, удаления или утилизации затонувших судов в Российской Федерации регулируются статьёй 49 Кодекса внутреннего водного транспорта РФ [1]. Согласно данной статье, администрация бассейна внутренних водных путей имеет право поднять затонувшее судно и, при необходимости, удалить или утилизировать его, если владелец не выполнил эти действия в установленный срок. Это происходит в случаях, когда судно представляет серьёзную угрозу безопасности судоходства или наносит значительный ущерб окружающей среде.

Кроме того, в 2021 году был разработан проект федерального закона, направленный на урегулирование порядка удаления затонувшего имущества [2]. Этот законопроект, который так и не был внесен в Государственную Думу, предлагал возложить обязанность по подъёму затонувших плавсредств на их владельцев. В случае бездействия собственников, эту функцию должны были выполнять администрации портов или региональные органы исполнительной власти, если судно представляло угрозу для судоходства, наносило ущерб окружающей среде или мешало рыболовству.



Также в РФ действует ГОСТ Р ИСО 30000-2013, устанавливающий требования к системам менеджмента предприятий, занимающихся безопасной и экологически ответственной утилизацией судов и морских технологий. Данный стандарт применим ко всем этапам процесса утилизации: принятие судна для утилизации предприятием, выявление опасных материалов и веществ на борту судна, определение и выполнение всех уведомлений и требований для судов, выполнение безопасной и экологически рациональной утилизации, проведение обучения, обеспечение возможных социальных условий, контроль хранения и переработки материалов и отходов с судна, управление документацией [3].

Однако практика удаления затонувших судов в РФ характеризуется отсутствием единого подхода. Процедуры и документация, связанные с ликвидацией затонувших судов, варьируются в зависимости от региона и конкретной ситуации. Чаще всего инициатива по утилизации исходит от природоохранной прокуратуры, которая предписывает собственникам или муниципалитетам, ответственным за водный бассейн, устранить нарушения экологического законодательства. Дальнейшие действия зависят от правового статуса судна.

Типичный сценарий предполагает, что работы по удалению судов финансируются за счет средств, полученных от их последующей реализации в качестве металлолома. Допускается финансирование работ из муниципального бюджета, однако выделяемых средств, как правило, недостаточно. В этом контексте ключевым становится вопрос о том, кто получит выгоду от продажи поднятых судов. Неразрешенной остается проблема оценки затонувших судов как актива, как на институциональном, так и на методологическом уровне.

Управление процессами в этой сфере происходит несистемно. На федеральном уровне в процессе подъема, удаления или утилизации судов принимают участие различные ведомства, несмотря на то что это этапы единого процесса, направленного на вовлечение непригодных к эксплуатации судов в хозяйственный оборот. Так, за очистку водоемов, включая удаление затонувших судов, отвечает Министерство экологии и природных ресурсов РФ. После подъема, удаления судна, ответственность за его утилизацию переходит к Министерству промышленности и торговли РФ. Финансирование этих процессов осуществляется в рамках различных государственных программ по очистке рек и программ утилизации.

К основным сложностям при подъеме, удалении или утилизации судна можно отнести и то, что не определены правовые основания для начала процедуры утилизации или удаления судна.

Пути решения проблем подъема и утилизации кроются в синхронизации усилий ведомств на федеральном уровне по удалению или утилизации затонувших судов, совершенствовании нормативно-правовой базы в этой сфере, обеспечении контроля за финансированием экологических программ, а также в разработке цифровых платформ и систем, позволяющих организовывать и поддерживать работы по удалению или утилизации судов.

Кроме того, большая часть затонувших судов уже идентифицированы, что даёт возможность создать общероссийский реестр и при помощи цифровой платформы проводить централизованно процессы их удаления или утилизации.

Обеспечить единый подход к подъёму, удалению или утилизации судов возможно путем перевода всех процессов на единую электронную платформу. Такая платформа сможет поддерживать цифровизацию на основных этапах подъёма, удаления или утилизации судов, начиная от локализации затонувшего судна, и заканчивая проведением закупок по видам работ, утилизацией, продажей самого судна в виде лома или другого имущества.



Важной составляющей данной цифровой платформы может стать система управления рисками, которые могут возникнуть при подъёме, удалении или утилизации судна. Учёт рисков на подготовительном этапе может обеспечить эффективность и безопасность реализации этих процессов, а также снизить издержки.

Управление рисками – это процесс принятия решений, основная цель которого выбрать оптимальные методы работы с каждым из установленных рисков. Риском необходимо управлять, используя разнообразные методы, позволяющие прогнозировать наступление рискового события и вовремя принимать меры к снижению степени значимости риска, что, в свою очередь, даёт возможность минимизировать потенциальные угрозы и обеспечить безопасность работ, сохранность объекта и персонала, защитить окружающую среду [4].

Процесс управления рисками включает в себя следующие этапы:

- идентификацию, анализ, оценку и распределение рисков;
- планирование, обработка рисков и выполнение мероприятий по их устранению или снижению значимости;
- мониторинг и контроль процесса.

На этапе идентификации выявляют потенциальные угрозы, которые могут повлиять на ход работ. При судоподъёме к таким угрозам могут относиться:

- ошибки в проекте судоподъёма;
- недооценка подъёмного веса объекта;
- несоответствие конструкции объекта проектной документации;
- утрата объектом характеристик в результате аварии с затоплением;
- ошибки персонала в эксплуатации технических средств;
- выход из строя оборудования, сбой и отказы технических средств;
- гидрометеорологические условия (погода, течения, волнение).

При анализе рисков проводят систематическую работу по определению вероятности возникновения опасных событий и тяжести их последствий [5]. Используют как качественные, так и количественные методы оценки, такие как:

- анализ изменений (Change Analysis);
- Hazard Identification (HAZID);
- Hazard and Operability Analysis (HAZOP);
- What-If;
- Failure Mode and Effects Analysis (FMEA);
- количественные методы.

При оценке рисков результаты анализа сравнивают с критериями приемлемости риска. На этом этапе определяется уровень риска и его допустимость.

В процессе управления рисками разрабатывают и реализуют меры по снижению или устранению рисков. Например, внесение изменений в концепцию проведения работ, переработку проектных решений, изменение технологии выполнения работ, разработка технических и организационных мер, использование безопасных проектных решений, обеспечение целостности объектов.

После реализации мер оценивают их эффективность и при необходимости проводят корректирующие мероприятия. Необходимо проводить контроль и мониторинг, регулярно обновлять данные о рисках и мерах по их управлению в ходе выполнения работ, чтобы обеспечить эффективное функционирование всех процессов подъёма и утилизации.

Рассмотрев существующие подходы и практику подъёма, удаления, утилизации судов как на международном, так и на национальном уровне, можно сделать вывод, что необходимо пересмотреть подход к данным процессам на уровне государства, внедрять цифровые инструменты и риск-менеджмент на всех этапах утилизации, главным образом –

подготовительном, и обеспечить взаимовыгодное взаимодействие всех заинтересованных сторон.

Список литературы:

1. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации : Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ: в ред. от 20.02.2026 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 04.05.2026).
2. Поздняков Г.Е. Институциональные особенности утилизации специфичных отходов в России: затонувшие суда // Российский экономический журнал. – 2024. – № 1. – С. 86-100. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23146319_18135049.pdf (дата обращения: 04.05.2026).
3. ГОСТ Р ИСО 30000-2013 Суда и морские технологии. Системы менеджмента утилизации судов. Технические требования к системам менеджмента предприятий по безопасной и экологически рациональной утилизации судов : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 г. № 655-ст : введён впервые : дата введения 2014-01-01 : подготовлен Научно-исследовательским институтом по стандартизации и сертификации «Лот» ФГУП «ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова» на основе аутентичного перевода на русский язык международного стандарта. – Москва : Стандартиформ, 2014. – V, 14 с. ; 29 см. – Текст: непосредственный.
4. Алгоритмическая структура системы управления производственными рисками верфи / Паутова О.А., Бурмистров Е.Г., Лучков И.Н., Любимов В.И. // Морские интеллектуальные технологии. 2018. – № 4. – с. 68-72. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35357935_18135049.pdf (дата обращения: 11.04.2026).
5. Паутова, О.А. Методика управления производственными рисками на предприятии / О.А. Паутова, И.Н. Лучков, Е.Г. Бурмистров. // Судостроение. – 2018. – № 2. – С. 52–57. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35357935_25118234.pdf (дата обращения: 14.05.2026).

