

УДК 629.5

СУДОРЕМОНТ КАК ЧАСТЬ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**Кутепова Людмила Михайловна¹**, кандидат педагогических наук, доцентe-mail: masa_m@bk.ru**Курбанов Вильдан Агзамжонович¹**, студентe-mail: masa_m@bk.ru

¹ Институт морского и речного флота имени Героя Советского Союза М.П. Девятаева – Казанский филиал Волжского государственного университета водного транспорта, Казань, Республика Татарстан, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены этапы ремонта: от изучения нормативной документации до демонтажа и замены изношенных узлов. Показано, что системный подход к ремонту противопожарной системы, грузового комплекса и палубных механизмов позволяет устранить замечания и продлить ресурс судна. Особое внимание уделено причинам отказа Регистра в приёмке судна и технологическим решениям для восстановления его класса.

Ключевые слова: судоремонт, танкер, противопожарная система, восстановительные работы.

SHIP REPAIR AS PART OF PRACTICAL TRAINING**Liudmila M. Kutepova¹**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professore-mail: masa_m@bk.ru**Vildan A. Kurbanov¹**, Studente-mail: masa_m@bk.ru

¹ Institute of Maritime and Inland Shipping named after Hero of the Soviet Union M.P. Devyataev – Kazan branch of Volga State University of Water Transport Kazan, Republic of Tatarstan, Russia

Abstract. The article examines the repair stages, from reviewing regulatory documentation to dismantling and replacing worn components. It demonstrates that a systematic approach to repairing the fire protection system, cargo handling system, and deck machinery allows for the elimination of defects and the extension of the vessel's service life. Particular attention is given to the reasons for the Register's refusal to accept the vessel and technological solutions for restoring its class.

Keywords: ship repair, tanker, fire protection system, restoration work.

Техническое состояние судов старше 25 лет – одна из ключевых проблем внутреннего и смешанного (река-море) плавания. Высокий физический износ оборудования, коррозия, усталостные отказы механизмов требуют постоянного и квалифицированного

вмешательства. Однако именно на таких судах сохраняется практическая база для освоения полного цикла судоремонта – от изучения документации до участия в восстановительных работах.

Целью работы является систематизация опыта выполнения ремонтных работ на танкере и анализ причин неприёма судна Регистром с последующим обоснованием выполненных мероприятий.

Ремонтные работы выполнялись в период прохождения учебной практики на танкере «Ленанефть-2060», который представляет собой самоходное наливное судно смешанного плавания. Судно эксплуатируется во внутренних водных путях и прибрежных морских районах. На момент ремонта возраст превысил 35 лет, что требует повышенного режима технического наблюдения согласно Уведомлению об изменениях к НД № 2-020201-031 (2025 г.).

Основные характеристики судна представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики танкера «Ленанефть-2026»

Параметр	Значение
Длина габаритная	123 м
Ширина	15 м
Валовая вместимость	2860 т
Дедвейт	3100 т
Главный двигатель	2 × 6NVD5-48A-2U
Год постройки	1985

Одной из критических неисправностей судна являлась противопожарная система.

Согласно Правилам Российского Речного Регистра и СОЛАС-74 (глава II-2, правило 52), на танкерах дедвейтом более 1000 т исправность пожарных насосов и системы водяного орошения палубы является обязательной. При инспекции было выявлено:

- 1) пожарный насос не работал из-за износа рабочего колеса и сальникового уплотнения;
- 2) спринклеры палубы забиты продуктами коррозии;
- 3) двигатель спасательной шлюпки не запускался, бак имел пробоину.

Для устранения указанных неисправностей была разработана следующая технология ремонта:

1) демонтаж насоса, дефектация подшипников (замена, подбор по допускам), замена сальниковой набивки. После сборки – гидравлическое испытание и восстановление давления;

2) полная разборка, очистка и продувка спринклеров;

3) ремонт бака шлюпки (аргонодуговая сварка), дефектация карбюратора, замена свечей зажигания.

Кроме противопожарной системы были выявлены неисправности в грузовом комплексе и главном двигателе.

Дефект грузовых насосов состоял в критическом износе подшипников (вибрация, шум). Для устранения дефекта необходимо провести следующий комплекс мероприятий: снятие насосов → разборка → замена подшипниковых узлов → центровка валов по контрольным меткам.

Дефект главного двигателя: течь и снижение эффективности холодильника пресной воды (внутренние отложения). Комплекс мероприятий для ремонта главного двигателя: замена теплообменного аппарата с контролем проходных сечений и опрессовкой.

Кроме перечисленных неисправностей при постановке в док или у причала было обнаружено поступление воды. Для устранения течи был произведён ремонт: заменён уплотнитель и подтянуты болты. Также обнаружилась неисправность электромотора



подъемной стрелы. Для ремонта электромотора была произведена замена подшипников ротора и восстановлена изоляция обмотки.

При инспекции судна до проведения ремонтных работ было принято решение об отказе Регистра в выдаче документов судну «Ленанефть-2060». Решение было правомерным, так как на момент инспекции судно не соответствовало требованиям Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта (Постановление Правительства РФ № 903 от 17.06.2025), а именно:

- неисправность пожарного насоса (делает судно уязвимым для огня);
- пробоина в баке спасательной шлюпки (угроза жизни экипажа при эвакуации);
- неисправность подъёмного механизма (нарушение правил безопасного ведения работ).

После выполнения всего объёма ремонтных работ были устранены все критические неисправности:

- восстановлена работоспособность пожарной системы;
- устранены дефекты грузового и палубного оборудования;
- судно подготовлено к очередному техническому освидетельствованию.

Таким образом, практическая реализация ремонтных работ полностью соответствовала требованиям НД № 2-020201-031 о контроле технических средств в эксплуатации.

Полученный практический опыт позволяет выделить основные факторы успешного судоремонта на судах старше 30 лет.

1. Обязательная предварительная дефектация с привлечением нормативной документации.

2. Приоритетное восстановление систем, влияющих на класс Регистра (противопожарная, спасательная, грузовая).

3. Типовые дефекты (износ подшипников, коррозия теплообменников, забивка распылителей) требуют планового включения в ремонтную ведомость, а не аварийного устранения.

4. Участие штатного экипажа в ремонте снижает время простоя и повышает ответственность за последующую эксплуатацию.

5. Ограничением является невозможность выполнения некоторых видов ремонта (например, замена секций корпуса) в условиях судна без дока, что требует отдельного планирования.

На основе опыта ремонтных работ на т/х «Ленанефть-2060» сделаны следующие выводы.

1. Основной причиной неприёма судна Регистром являлась неисправность противопожарной системы. Полный цикл её восстановления (насос, спринклеры, спасательная шлюпка) позволил пройти техническое освидетельствование.

2. Системный подход «от документации – к восстановительным работам» доказал свою эффективность: судно введено в эксплуатацию после устранения замечаний.

3. Рекомендовано для судов аналогичного возраста внедрить сокращённые межремонтные интервалы по подшипникам насосов и теплообменникам.

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 17.06.2025 № 903 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта» – Собрание законодательства РФ, 2025.

2. Правила Российского Речного Регистра. Часть III. Противопожарная защита. – М. : РРР, 2019.



3. Уведомление об изменениях к НД № 2-020201-031 «Правила технического наблюдения за судами в эксплуатации». – Российский морской регистр судоходства, 2025.
4. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74). – Лондон : ИМО, 1974 (с поправками).
5. Технические характеристики судна LENANEFT 2060 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.korabel.ru/fleet/info/14795.html> (дата обращения: 12.04.2026).
6. Кутепова Л.М., Храмов В.Ю. Обслуживания и эксплуатации топливной системы буксира-толкача «Плотовод-666» // Актуальные решения проблем водного транспорта: сборник материалов I Международной научно-практической конференции. – Астрахань, 2022. – С. 46-51.
7. Кутепова Л.М., Даминов Э.И. Технология ремонта детали выпускных клапанов судовых дизелей 6ЧН 21/21 // Традиции, современное состояние и перспективы развития системы транспортного образования: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 115-летию Казанского филиала ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта». – Казань, 2019. – С. 75-80.

