

Научная статья

УДК 629.122; DOI: 10.61260/1998-8990-2025-1-157-165

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ИЗМЕНЕНИЮ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ЧАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТОЕЧНЫХ СУДОВ

✉ Копейкин Николай Николаевич;

Дали Фарид Абдулалиевич.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

✉ knns1@mail.ru

Аннотация. Проблемам безопасности при эксплуатации стоечных судов уделяется повышенное внимание как в России, так и за рубежом. В целях совершенствования нормативной базы поднимается актуальный вопрос об оценке требований пожарной безопасности стоечных судов. При этом рассматриваются суда, эксплуатирующиеся в качестве гостиниц, ресторанов, ночных клубов и т.п., то есть как объекты общественного назначения.

В исследовании применена методология обработки, анализа и систематизации требований пожарной безопасности к стоечным судам и общественным зданиям. Оценка результатов исследования проводилась путем сопоставления нормативных требований пожарной безопасности стоечных судов и зданий.

На основе обработки, анализа и систематизации полученных результатов был разработан проект предложений для дальнейшей реализации в нормативных документах, включающий в себя следующие основные разделы: «Оценка целесообразности внесения изменений в нормативную документацию по пожарной безопасности стоечных судов (Морской и Речной регистры Российской Федерации)» и «Предложения по совершенствованию (изменению) нормативно-правовой базы, применяемой к стоечным несамостоятельным судам».

Ключевые слова: пожарный надзор, стоечные суда, здания общественного назначения, требования пожарной безопасности

Для цитирования: Копейкин Н.Н., Дали Ф.А. Разработка предложений по изменению нормативной документации в части пожарной безопасности стоечных судов // Проблемы управления рисками в техносфере. 2025. № 1 (73). С. 157–165. DOI: 10.61260/1998-8990-2025-1-157-165.

Scientific article

DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR CHANGING REGULATORY DOCUMENTATION REGARDING FIRE SAFETY OF RACK VESSELS✉ **Kopeykin Nikolay N.;****Dali Farid A.****Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia, Saint-Petersburg, Russia**✉ **knns1@mail.ru**

Abstract. Safety problems in the operation of rack ships are given increased attention both in Russia and abroad. In order to improve the regulatory framework, the urgent issue of assessing the fire safety requirements of rack vessels is being raised. At the same time, vessels operated as hotels, restaurants, nightclubs, etc., so as public facilities are considered.

The study applied the methodology of processing, analysis and systematization of fire safety requirements for rack ships and public buildings. The evaluation of the study results was carried out by comparing the fire safety regulatory requirements of rack ships and buildings.

Based on the processing, analysis and systematization of the results obtained, draft proposals for further implementation in regulatory documents were developed, including the following main sections: «Assessment of expediency of making changes to the regulatory documentation on fire safety of rack ships (Marine and River registers of the Russian Federation)» and «Proposals for improvement (change) of the regulatory framework applicable to rack non-self-propelled ships».

Keywords: fire supervision, rack ships, public buildings, fire safety requirements

For citation: Kopeykin N.N., Dali F.A. Development of proposals for changing regulatory documentation regarding fire safety of rack vessels // Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere = Problems of risk management in the technosphere. 2025. № 1 (73). P. 157–165. DOI: 10.61260/1998-8990-2025-1-157-165.

Введение

Одной из основных задач МЧС России является обеспечение безопасности людей на водных объектах [1].

Актуальность данного исследования заключается в том, что сделанный ранее анализ тенденций развития стоечного судостроения, пожаров и нормативной документации (НД) в данной сфере показал «необходимость проведения оценки особенностей обеспечения пожарной безопасности (ПБ) стоечных несамостоятельных судов» [2], эксплуатирующихся в качестве гостиниц, ресторанов, ночных клубов и т.п., то есть как здания общественного назначения, а также необходимость сравнения требований по ПБ стоечных судов и объектов общественного назначения, классифицированных по классам [2].

Данная работа проводилась в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России. Ее результаты оценивались посредством сравнения нормативных требований, относящихся к несамостоятельным стоечным судам и общественным зданиям.

Полученные данные явились основой для разработки предложений по внедрению их в действующую НД и решения о целесообразности их применения.

Методы исследования

Основным научным вопросом, решаемым в данной работе, является обоснование предложений по внесению изменений в НД по ПБ.

В исследовании применялся метод обработки, анализа и систематизации требований ПБ к стоечным судам и зданиям общественного назначения.

Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим в качестве примера пожар на стоечном судне «Плавучая гостиница-ресторан «Сергей Абрамов» (Москва, Северный речной порт, 14 ноября 2011 г.). Данный теплоход – трехпалубный. Пожар на судне начался около 04 ч 00 мин (рис. 1), площадь пожара составила 1,5 тыс. м² (все палубы).



Рис. 1. Плавучая гостиница-ресторан «Сергей Абрамов»
(https://restoranoff.ru/news/newsfeed/Prokuratura_gotovitsia_k_proverke_vseh_plavuchih_restorano_v_posle_krupnogo_pojara_v_Moskve/)

Борьбу с огнем более 13 ч вели 32 пожарно-спасательных подразделения. На момент возникновения пожара на борту находились 15 посетителей ресторана и 16 членов экипажа. Четверо пострадали, из них двое были госпитализированы. Правоохранительные органы рассматривали две версии случившегося: возгорание проводки или неосторожное обращение с огнем (рис. 2).



Рис. 2. Пожар на плавучей гостинице «Сергей Абрамов»
(<https://hotel.report/events/prokurory-proveryat-plavuchie-oteli-i-restorany>)

Судно было построено в Чехословакии в 1960 г., в 2003 г. прошло полную модернизацию и работало как круизное, а осенью и зимой на стоянке выполняло функции плавучего ресторана и гостиницы.

В статье [2] представлены результаты анализа статистических данных по пожарам на стоечных судах в Российской Федерации. При всей их редкости такие пожары представляют повышенную опасность.

Об этом же свидетельствует статистика пожаров в гостиницах, ресторанах и т.д. (общественного назначения). Так, по данным работы [3], пожары, произошедшие в заведениях, предназначенных для организации питания и досуга людей в ночное время, только за последние 20 лет привели к гибели более 1 000 чел. При этом основной причиной являлось скопление людей перед выходами из зданий, которое препятствовало своевременной эвакуации и приводило к отравлению посетителей продуктами горения. Это обусловлено тем, что ночные клубы характеризуются нерегулируемым количеством посетителей [3].

Проблемам безопасности при эксплуатации плавучих объектов в настоящее время уделяется повышенное внимание как в Российской Федерации [4, 5], так и за рубежом [6–8].

Например, в работе [8] анализируются статистические данные о происшествиях в плавучих отелях в Египте на р. Нил за последние 12 лет. Результаты показали, что пожары заняли третье место среди четырех распространенных типов зарегистрированных несчастных случаев. Было проведено моделирование пожара в каюте на жилой палубе отеля с помощью комплексной программы моделирования и эвакуации «FDS + EVAC» с дальнейшим анализом результатов. Была рассмотрена серия симуляций рассматриваемого сценария.

Сравнительный анализ (сопоставление) требований ПБ проводился по следующим нормативным документам:

– для объектов общественного назначения (гостиниц и ресторанов): Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ (в ред. от 14 июля 2022 г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123-ФЗ «ТР о ТПБ») [9];

– для стоечных судов: Морской¹ и Речной² регистры Российской Федерации (Регистры).

Пример анализа показан в таблице. В ней приводятся требования и ссылка на документы для зданий общественного назначения (маломобильные группы населения (МГН) и обеспечение деятельности пожарных подразделений). Эти требования для стоечных судов отсутствуют.

Таблица

Пример требований и ссылки на НД для общественных зданий

№ п/п	Требования	ФЗ № 123-ФЗ	Ссылка на нормы
эвакуация МГН			
1	Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре		п. 5.3 СП 456.1311500.2020
2	Требования к безопасным (пожаробезопасным) зонам	ч. 15 ст. 89	п.п. 5.3.10, 9.2.1–9.2.6 СП 1.13130.2020 п.п. 5.8, 8.2, 8.3, 8.11, 9.1 СП 477.1325800.2020
3	Требования к эвакуационным путям и выходам		5.3.9, 9.3.1–9.3.10 СП 1.13130.2020
обеспечение деятельности пожарных подразделений			
4	Пожарные проезды и подъезды к зданиям и сооружениям	п. 1 ст. 90 ч. 1	см. табл. 4.4 в учебнике [10]

Примечание: СП – свод правил

¹ НД № 2-020101-174. Правила классификации и постройки морских судов. Российский морской регистр судоходства (версия 1 янв. 2023 г.). Доступ из инф.-правового портала «Гарант»

² Правила классификации и постройки судов (ПКПС). Российский речной регистр (утв. приказом ФАУ «Российский Речной Регистр» от 9 сент. 2015 г. № 35-п (с изм.). Доступ из инф.-правового портала «Гарант»

В результате сравнительного анализа (сопоставления) требований Морского (Речного) регистра к стоечным судам, требований СП и др. нормативной документации к объектам общественного назначения был разработан Проект Предложений для внесения изменений в НД.

Проект включает следующие разделы:

I. Оценка целесообразности внесения изменений в НД для стоечных судов с подразделами:

1. Требования к мореходным качествам.
2. Отличие требований Морского регистра (ч. 6 Противопожарных требований) от требований ПБ СП для зданий различного функционального назначения.
3. Различия требований к стоечным судам с требованиями к плавучим объектам.
4. Отличия в противопожарных испытаниях.
5. Анализ требований Регистров для несамостоятельных стоечных судов .
6. Особенности судовых эвакуационных путей (различие подходов).
7. Анализ проблемных вопросов при сравнении требований ПБ к зданиям общественного назначения и стоечным судам.
8. Проведение расчетов.

II. Предложения по возможному изменению НД.

Проект включает следующие положения:

А) Оценка целесообразности внесения изменений в нормативную документацию по пожарной безопасности стоечных судов (Морской и Речной регистры Российской Федерации).

1. Требования к мореходным качествам.

Мореходные качества являются отличительным свойством, присущим стоечным судам в отличие от общественных зданий.

Проектирование, строительство и эксплуатация любого судна осуществляется с учетом мореходных качеств.

Любое изменение конструкции судна или использование иных материалов может изменить мореходные качества в худшую сторону.

Например, 27 марта 2023 г. в Санкт-Петербурге на наб. Обуховской обороны накренился на левый борт и стал тонуть плавучий ресторан-дебаркадер «Серебряный кит». Никто не пострадал. Понтон, на котором стоял дебаркадер, повредило ледоходом (рис. 3).



Рис. 3. Затонувший дебаркадер «Серебряный кит»
(<https://www.fontanka.ru/2023/03/27/72167759/>)

2. Отличие требований Морского регистра (ч. 6 Противопожарных требований) от требований СП для зданий различного функционального назначения.

В Морском регистре отсутствуют требования: по обеспечению деятельности пожарных подразделений; к питанию системы противопожарной защиты; для МГН; к внутреннему пожарному водопроводу (как к разделу ПБ).

Но, по сравнению с СП, расширены требования по другим разделам, например, требования к автоматическим установкам пожаротушения и огнетушащим веществам представлены на 20 листах.

Отличительной особенностью Регистра является наличие логической взаимосвязи (имеются ссылки) требований раздела «Противопожарные требования» с требованиями других разделов и глав, например, требования к трубопроводам.

3. Отличие требований к стоечным судам и плавучим объектам.

Плавучие объекты конструктивно разнообразны.

Сопоставление требований к стоечным судам с требованиями к плавучим объектам может быть темой отдельного исследования. В данной работе рассматривались только стоечные суда.

4. Отличия в противопожарных испытаниях.

Вопрос отличия подходов в противопожарных испытаниях стоечных судов и зданий и их влияния на пожаробезопасность может быть темой отдельного исследования.

5. Анализ требований Регистров для несамостоятельных стоечных судов.

В Регистрах практически нет требований для несамостоятельных стоечных судов, постоянно находящихся на стоянке. В основном приводятся требования для круизных судов, эксплуатирующихся не во время навигации, таких как гостиницы и т.д., имеющих все оборудование в рабочем состоянии, а также присутствующую на борту команду. Во время навигации – это круизные суда (на ходу).

Вопрос в отличии требований ПБ к стоечным самостоятельным от требований к несамостоятельным судам.

6. Особенности судовых эвакуационных путей (различие подходов).

Безопасная эвакуация людей обеспечивается конструктивно-планировочными решениями судна и организационными мероприятиями.

Успешная эвакуация с судна зависит от быстроты выхода членов экипажа и пассажиров из жилых, служебных и производственных помещений к шлюпочной палубе.

Отличие последнего этапа эвакуации из зданий общественного назначения и из судов заключается в организации эвакуации людей с судна через заборные трапы или на шлюпках.

7. Анализ проблемных вопросов при сравнении требований ПБ к зданиям общественного назначения с требованиями ПБ к стоечным судам:

1) Возможное изменение требований к судам, построенным по Правилам Регистра. Суда (на ходу или нет) освидетельствуются в соответствии с Регистром. Они построены с учетом мореходных характеристик. Стоечное судно, используемое как объект общественного назначения, находится на плаву, и внесение конструктивных изменений может повлиять на мореходные качества (пример – дебаркадер «Серебряный кит» в Санкт-Петербурге).

2) Насколько может повлиять изменение тех или иных характеристик, в частности, материалов при отделке судна, на ПБ и течение пожара, принимая во внимание случающиеся пожары в зданиях с массовым пребыванием людей, насколько целесообразны эти изменения.

3) Необходимость выявления недостатков и обоснования необходимости совершенствования систем противопожарной защиты различных типов судов, используемых как стоечные.

4) Сложность сравнения судовых помещений (каюты и т.д.) различных типов судов, различного конструктивного исполнения и различного назначения с помещениями общественных зданий различных проектов.

5) Необходимость совершенствования профилактической работы. Есть случаи отказа собственников стоечного судна от его освидетельствования.

8. Проведение расчетов.

Для решения рассмотренных выше проблемных вопросов в связи с их сложностью и разноплановостью необходимо проведение расчетов.

Б) Предложения по совершенствованию (изменению) нормативно-правовой базы, применяемой к стоечным несамостоятельным судам:

1. Согласовать требования ПБ к плавучим объектам в Регистрах. Возможна разработка аналогичного³ документа для морских судов.

2. Аналогично требования ПБ в Речном регистре дополнить разделом с требованиями к стоечным судам.

3. Дополнить НД требованиями по:

– ПБ МГН;

– мероприятиям по обеспечению деятельности пожарных подразделений.

4. Внести изменения в количественные показатели (представляется возможным после проведения соответствующих расчетов и исследований).

Заключение

Проведенная оценка требований ПБ стоечных судов, эксплуатирующихся в качестве ресторанов, гостиниц, ночных клубов и т.п., то есть как объекты общественного назначения с массовым пребыванием людей, показала имеющиеся пробелы и недостатки в нормативно-правовом обеспечении в области ПБ таких объектов.

Оценка результатов исследования проведена сравнением нормативных требований по обеспечению ПБ стоечных несамостоятельных судов водного транспорта Российской Федерации с требованиями к объектам общественного назначения.

Полученные результаты работы представлены в виде проекта предложений по совершенствованию НД применительно к стоечным судам для возможного дальнейшего внедрения в нормативные документы по ПБ, произведен выбор перспективных направлений для дальнейшего исследования данной проблемы.

Список источников

1. On the improvement of control and supervisory activities of the state inspectorate for small vessels of the Russian Ministry for emergency situations / N.N. Kopeykin [et al.] // International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET) – Scopus Indexed. 2018. № 9 (12). P. 93–104.

2. Копейкин Н.Н., Дали Ф.А. К вопросу совершенствования нормативной базы по пожарной безопасности стоечных судов // Проблемы управления рисками в техносфере. 2024. № 2 (70). С. 149–158.

3. Парфененко А.П., Брюхов Е.Н., Кузнецов А.А. Проблемы моделирования эвакуации людей из ночных клубов // Техносферная безопасность. 2024. № 1 (42). С. 12–25.

4. Шурпак В.К. Разработка требований Регистра к стоечным несамостоятельным судам, предназначенным для эксплуатации без докования // Труды Крыловского государственного научного центра. 2021. Спец. вып. 1. С. 329–331.

5. Бутченко В.Н., Крепак С.В. Проблемы правового обеспечения государственного портового контроля за судами и плавучими объектами на внутренних водных путях Российской

³ Правила классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО). Российское Классификационное Общество (утв. приказом ФАУ «Российский Речной Регистр» от 17 марта 2017 г. № 35-п и вступ. в силу с 23 марта 2017 г.) (с изм. от 2022 г.). Доступ из инф.-правового портала «Гарант».

Федерации // Великие реки – 2020: материалы Междунар. науч.-метод. конф. Н. Новгород, 2020. URL: http://vf-река-море.рф/2020/PDF/17_3.pdf (дата обращения 25.09.2024).

6. Shahryar H. Floating building opportunities for future sustainable development and energy efficiency gains // Architectural Engineering Technology. 2015. № 2. P. 1–6.

7. Floating buildings in the hotel, catering and water tourism industry in Poland – Business environment survey / Ł. Piątek [et al.] // Journal of Water and Land Development. 2020. № 45 (IV–VI). P. 100–106. DOI: 10.24425/jwld.2020.133051.

8. Fire safety design of Nile-floating hotels / A.M. Salem [et al.] // Ships and Offshore Structures. 2016. Vol. 11. № 5. P. 482–500.

9. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федер. закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ (в ред. от 14 июля 2022 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Вагин А.В., Дали Ф.А., Шидловский Г.Л. Анализ нарушений нормативных требований в области пожарной безопасности в строительстве: учеб. СПб.: С.-Петербург. ун-т ГПС МЧС России, 2022. 370 с.

References

1. On the improvement of control and supervisory activities of the state inspectorate for small vessels of the Russian Ministry for emergency situations / N.N. Kopeykin [et al.] // International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET) – Scopus Indexed. 2018. № 9 (12). P. 93–104.

2. Kopeykin N.N., Dali F.A. K voprosu sovershenstvovaniya normativnoj bazy po pozharnej bezopasnosti stoechnyh sudov // Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere. 2024. № 2 (70). S. 149–158.

3. Parfenenko A.P., Bryuhov E.N., Kuznecov A.A. Problemy modelirovaniya evakuacii lyudej iz nochnyh klubov // Tekhnosfernaya bezopasnost'. 2024. № 1 (42). S. 12–25.

4. Shurpyak V.K. Razrabotka trebovanij Registra k stoechnym nesamohodnym sudam, prednaznachennym dlya ekspluatacii bez dokovaniya // Trudy Krylovskogo gosudarstvennogo nauchnogo centra. 2021. Spec. vyp. 1. S. 329–331.

5. Butchenko V.N., Krepak S.V. Problemy pravovogo obespecheniya gosudarstvennogo portovogo kontrolya za sudami i plavuchimi ob"ektami na vnutrennih vodnyh putyakh Rossijskoj Federacii // Velikie реки – 2020: материалы Mezhdunar. nauch.-metod. konf. N. Novgorod, 2020. URL: http://vf-reka-more.rf/2020/PDF/17_3.pdf (data obrashcheniya 25.09.2024).

6. Shahryar H. Floating Building Opportunities for Future Sustainable Development and Energy Efficiency Gains // Architectural Engineering Technology. 2015. № 2. P. 1–6.

7. Floating buildings in the hotel, catering and water tourism industry in Poland – Business environment survey / Ł. Piątek [et al.] // Journal of Water and Land Development. 2020. № 45 (IV–VI). P. 100–106. DOI: 10.24425/jwld.2020.133051.

8. Fire safety design of Nile-floating hotels / A.M. Salem [et al.] // Ships and Offshore Structures. 2016. Vol. 11. № 5. P. 482–500.

9. Tekhnicheskij reglament o trebovaniyah pozharnej bezopasnosti: Feder. zakon ot 22 iyulya 2008 g. № 123-FZ (v red. ot 14 iyulya 2022 g.). Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tantPlyus».

10. Vagin A.V., Dali F.A., Shidlovskij G.L. Analiz narushenij normativnyh trebovanij v oblasti pozharnej bezopasnosti v stroitel'stve: ucheb. SPb.: S.-Peterb. un-t GPS MCHS Rossii, 2022. 370 s.

Информация о статье:

Статья поступила в редакцию: 24.10.2024; одобрена после рецензирования: 27.12.2024;
принята к публикации: 12.02.2025

The information about article:

The article was submitted to the editorial office: 24.10.2024; approved after review: 27.12.2024;
accepted for publication: 12.02.2025

Информация об авторах:

Копейкин Николай Николаевич, ведущий научный сотрудник отдела пожарной безопасности транспорта Научно-исследовательского института перспективных исследований и инновационных технологий в области безопасности жизнедеятельности Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России (193079, Санкт-Петербург, Октябрьская наб., д. 35), кандидат технических наук, e-mail: knns1@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1261-2202>, SPIN-код: 2973-4838

Дали Фарид Абдулалиевич, начальник отдела пожарной безопасности транспорта Научно-исследовательского института перспективных исследований и инновационных технологий в области безопасности жизнедеятельности Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России (193079, Санкт-Петербург, Октябрьская наб., д. 35), кандидат технических наук, доцент, e-mail: dalee@igps.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6892-2226>, SPIN-код: 5346-6543

Information about the authors:

Kopeykin Nikolay N., leading researcher of the department of fire safety of transport of the Research institute for advanced research and innovative technologies in the field of life safety of Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia (193079, Saint-Petersburg, Oktyabrskaya nab., 35), candidate of technical sciences, e-mail: knns1@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1261-2202>, SPIN: 2973-4838

Dali Farid A., head of the transport fire safety department of the Research institute for advanced research and innovative technologies in the field of life safety of Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia (193079, Saint-Petersburg, Oktyabrskaya nab., 35), candidate of technical sciences, associate professor, e-mail: dalee@igps.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6892-2226>, SPIN: 5346-6543