

# НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЕДОМСТВЕННОЙ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СУДОСТРОЕНИИ

**А.С. Лыткин, кандидат технических наук.**

**Федеральное государственное казенное учреждение «Специальное управление федеральной противопожарной службы № 18 МЧС России».**

**Е.В. Любимов, кандидат технических наук, доцент.**

**Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва.**

**Ю.В. Гремин.**

**Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Рассмотрены проблемы приведения нормативных документов по пожарной безопасности в судостроении в соответствии с требованиями федеральных законодательств и нормативных документов, а также учитывая перспективы отечественного судостроения и кораблестроения, необходимость утилизации судов, кораблей и других средств океанотехники.

*Ключевые слова:* судостроение, утилизация, пожарная безопасность, корабли и суда

## SOME DIRECTIONS OF PERFECTION OF NORMATIVE BASE FOR FIRE SAFETY IN THE SHIPBUILDING

A.S. Lytkin. Federal state public institutions «Special department of the federal fire service № 18 of EMERCOM of Russia».

E.V. Lyubimov. Military institute (engineering-technical) the Military academy of logistics behalf of the army general A.V. Khrulyov.

Yu.V. Gremin. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

The problems of bringing normative documents on fire safety in the shipbuilding industry in accordance with the requirements of Federal law and regulations, and taking into account the prospects of the domestic shipbuilding and shipbuilding, the need for disposal of vessels, ships and other means of ocean engineering.

*Keywords:* shipbuilding, disposal, fire safety, ships and boats

Некоторые классы кораблей и отдельные типы судов и средств океанотехники являются в настоящее время самыми сложными единичными изделиями современной промышленности, поэтому судостроение объективно и почти автоматически обладает гигантским научно-техническим и производственным потенциалом, способным влиять на развитие технологий в смежных отраслях промышленности. В последние годы в отечественном судостроении наблюдается устойчивый рост объемов производства, повышение интереса частного бизнеса. Отрасль начинает развиваться, и эти позитивные тенденции поддерживаются, в том числе, в рамках выполнения государственной программы «Развитие судостроения на 2013–2030 годы» [1].

Одним из важнейших факторов, создающих условия для выполнения государственной программы является обеспечение пожарной безопасности на всех стадиях жизненного цикла корабля – от проектирования и закладки на стапеле до его утилизации. В настоящее время

в судостроительной отрасли существует большое количество нормативных документов, предъявляющих требования пожарной безопасности к организации и проведению работ по строительству, ремонту, переоборудованию, модернизации и утилизации таких объектов. Это, прежде всего, разработанные в конце 70–80 гг. XX в. ведомственные документы, стандарты и руководящие документы судостроения, правила, инструкции и иные нормативные документы, содержащие требования пожарной безопасности на строящихся и ремонтируемых судах. Именно в то время происходило формирование нормативной отраслевой базы в области обеспечения пожарной безопасности как системы мер организационного и технического характера, предъявляемого к технологическим процессам производства строительства морских (речных) объектов (как морских или речных сооружений, способных плавать или перемещаться на воде и под водой).

Конкретизируя стратегическую важность выполнения превентивных мер по пожарной безопасности, нельзя не отметить, что результатом возможных последствий нарушения требований пожарной безопасности является загорание или пожар. Пожары на подводных лодках и военных кораблях, а также сложных судах при их ремонте и (или) утилизации носят, как правило, тяжелый характер. Отличительные особенности подводных лодок обусловлены пожарной опасностью технологических процессов строительства, ремонта (утилизации), а именно [2, 3]:

- значительными геометрическими размерами, наличием десятков и сотен помещений различных объемов, в том числе и межкорпусных объемов на подводных лодках;
- новизной технических и технологических решений, пожарная опасность которых бывает недостаточно изученной;
- наличием на борту энергонасыщенного оборудования (высокомощные энергетические установки, аккумуляторы и дизель-генераторы, пороховые генераторы, патроны регенерации воздуха, способные выделять кислород, гореть и взрываться при контактах с водой и маслами) и энергоносителей с высокими температурами и давлениями (в том числе систем технического обеспечения судна при его постройке и ремонте);
- большим количеством одновременно проводимых потенциально опасных огневых и огнеопасных работ; в Северном центре судостроения и судоремонта (СЦСС) выдавалось ежегодно, в среднем за последние пять лет, наряд-допусков (разрешений на производство пожароопасных работ) пожароопасных работ 378,6 тыс.;
- значительной горючей загрузкой от  $14,8 \text{ кг} \times \text{м}^{-3}$  внутри отсека, до  $80 \text{ кг} \times \text{м}^{-2}$  на наружной поверхности корпуса (изоляционные и отделочные материалы, кабельная продукция, масла, топливо);
- отсутствием естественного освещения;
- затрудненностью воздухообмена после формирования прочного корпуса;
- большим количеством работающих, особенно перед выводом корабля из стапельного цеха – до 420 человек в смену, наличием ограниченного количества выходов из корабля (не более трех люков диаметром 600–800 мм) на заключительных этапах постройки;
- малым свободным объемом и затесненностью в отсеках и помещениях;
- периодическим загромождением путей эвакуации в процессе монтажа (демонтажа) оборудования.

При ремонте, модернизации, утилизации подводных лодок пожарная опасность возрастает на 20–25 % за счет дополнительных факторов риска:

- технической невозможности полной очистки цистерн, трубопроводов, оборудования и агрегатов от присутствия горючих жидкостей (остаток составляет около 15 %);
- захламленности, загазованности и замасленности отсеков, других объемов корабля;

– значительным износом всех судовых и специальных корабельных систем и механизмов.

В равной степени перечисленные особенности пожарной опасности технологических процессов применимы к строительству, ремонту и модернизации надводных судов и кораблей различного назначения.

Поэтому вопросы совершенствования ведомственной нормативной базы по пожарной безопасности в судостроении, устранения избыточных и нерациональных норм, проработки и принятия решений по нормативному обеспечению выполнения отдельных потенциально-опасных технологических операций и сегодня являются злободневными. Нельзя не отметить и насущную необходимость актуализации нормативных документов по пожарной безопасности в области судостроения, а также принимаемым мерам по гармонизации фонда нормативной технической документации, определяющей порядок производства работ при строительстве, ремонте и утилизации морских (речных) объектов организациями судостроительной промышленности требованиям технического регулирования. Конкретизируя ситуацию с нормативным обеспечением пожарной безопасности в судостроительной промышленности, следует, прежде всего, решить следующие проблемы:

1) Процесс массовой утилизации на предприятиях судостроительной промышленности надводных кораблей, судов и подводных лодок (в том числе с ядерными энергетическими установками (ЯЭУ)) выявил недостаточность существующей нормативной базы по обеспечению пожарной безопасности, причем по некоторым направлениям отсутствует вообще.

Проект Правил пожарной безопасности при утилизации разработан ЦНИИ ТС (в настоящем ОАО «Центр технологии судостроения и судоремонта») в 1997 г. (РД 5Р.ГКЛИ.3405-...-97), однако до настоящего времени сведений о введении в действие в организациях судостроительной отрасли нет, в связи с чем имеется необходимость разработки Правил пожарной безопасности для утилизируемых надводных морских (речных) объектов (прежде всего, с наличием ЯЭУ).

2) Учитывая, что одной из основных ниш для российского судостроения в ближайшие и более отдаленные годы будет создание технических средств освоения богатейших месторождений углеводородов на континентальном шельфе замерзающих морей Арктики и Дальнего Востока, требуется разработать нормативные документы, регламентирующие вопросы обеспечения пожарной безопасности при строительстве (ремонте) комплексных проектов морских платформ для освоения месторождений нефти и газа на Арктическом континентальном шельфе. На сегодняшний день нормативная база по пожарной безопасности при их строительстве явно недостаточна.

3) Приоритетными направлениями деятельности Объединенной судостроительной корпорации определены: разработка, проектирование, производство, поставка, гарантийное и сервисное обслуживание, модернизация, ремонт, утилизация судостроительной техники военного назначения в интересах государственных и иных заказчиков, включая иностранных [4]. В связи с повышением требований по ядерно-радиационной, пожарной и другим направлениям промышленной безопасности при увеличении объемов работ по утилизации атомных подводных лодок, на предприятиях судостроительной промышленности построены и вводятся в действие береговые комплексы по выгрузке (перегрузке) отработанного ядерного топлива (ОЯТ). Нормативные требования по пожарной безопасности по их проектированию и эксплуатации также практически отсутствуют, в связи с чем необходимо разработать нормативные документы (правовые акты), регламентирующие вопросы обеспечения пожарной безопасности радиационно-опасных объектов (береговые комплексы выгрузки ОЯТ), комплексы переработки радиоактивных отходов, хранилища и площадки временного хранения ОЯТ и радиоактивных отходов, участки дезактивации радиоактивного оборудования и т.п.), а также других видов работ на радиационно-опасных объектах.

4) Необходимо разработать нормативный документ по способам и средствам обеспечения безопасной эвакуации работающих со строящихся, ремонтируемых и утилизируемых морских (речных) объектов – кораблей и судов, а также подводных лодок. Строящиеся, ремонтируемые и модернизируемые подводные лодки имеют на заключительных этапах постройки не более трех-четырёх расположенных в вертикальной плоскости выходов из прочного корпуса, пути эвакуации на них имеют большую протяженность и малые размеры в свету, не позволяющие использовать традиционные средства и способы спасения и эвакуации людей при пожаре. При этом необходимо реализовать предложения профессора М.Н. Александрова о проведении натуральных тренировок по эвакуации для получения корректной статистики.

На заключительных этапах строительства и ремонта кораблей и судов, имеющих значительные геометрические размеры и большую энергонасыщенность, на них находится большое количество работающих (например, на авианосце ВМС Индии *Vikramaditya* – бывший тяжелый авианесущий крейсер ВМФ России «Адмирал Горшков», до 2013 г. проходившем модернизацию и ремонт в СЦСС, численность работающих на корабле достигала двух тысяч человек в производственную смену).

Нельзя не отметить, что одной из основных ниш для российского судостроения в ближайшие годы будет создание технических средств освоения богатейших месторождений углеводородов на континентальном шельфе замерзающих морей Арктики и Дальнего Востока, в связи с чем требуется создание современной нормативной базы для обеспечения строительства ледоколов нового поколения и судов ледового плавания, ледостойких платформ и терминалов, а также для решения задач обеспечения безопасной эксплуатации создаваемых технических средств в условиях низких температур [1, 5].

Реализация мер по совершенствованию отраслевой нормативной базы в области пожарной безопасности в судостроении позволит:

1. Приблизить значения индивидуального и социального пожарных рисков к нормативным значениям, тем самым привести в соответствие требованиям федерального законодательства в области пожарной безопасности объекты судостроения.

2. Повысить ответственность всех лиц, участвующих в проектировании, строительстве, ремонте и утилизации судов и кораблей.

3. Определить минимально необходимые требования пожарной безопасности к объектам судостроения (судам, кораблям, морским нефтегазодобычным комплексам), что позволит сократить затраты на выполнение противопожарных мероприятий в организациях отрасли.

4. Определить и устранить избыточные технические барьеры, возникающие в сфере применения технологических процессов в судостроении, прежде всего, с использованием пожароопасных материалов и (или) открытого огня. Тем самым сократить временные параметры строительства, ремонта и утилизации судов и кораблей.

5. Решить задачи в области утилизации как самих кораблей, так и применяемых на них вооружения и военной техники, обеспечить дальнейшее совершенствование управления процессом их безопасной утилизации, плановое и рациональное использование ресурсного потенциала утилизации указанных средств и развитие промышленной базы утилизации, сохранение имеющихся и создание дополнительных рабочих мест, в том числе в оборонных отраслях промышленности. При этом достигается возможность:

- реализовать комплекс промышленных критических и базовых технологий, обеспечивающих создание и производство приоритетных образцов военно-морской техники;
- разработать систему проектов морских платформ для освоения месторождений нефти и газа на континентальном шельфе Арктических морей;
- решить все поставленные задачи в интересах реализации [6].

Кроме того, при решении представленных выше проблем следует ожидать получения конечных результатов, которые позволят:

- обеспечить строительство комплексных проектов морских платформ для освоения месторождений нефти и газа на арктическом континентальном шельфе, газозовов и крупнотоннажных танкеров ледового плавания, мощных арктических ледоколов нового поколения и других объектов морской техники;
- обеспечить пожарную безопасность для производства конкурентоспособных высокоэкономичных судов и плавсредств гражданского назначения для морского, речного, флота и отраслей, осуществляющих добычу минеральных и энергетических ресурсов континентального шельфа;
- поднять общий научно-технический уровень судостроительной промышленности России, ликвидировать отставание от передовых стран, сохраняя и развивая в то же время приоритет в отношении ряда направлений развития морской техники.

### **Литература**

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения на 2013–2030 годы»: Распоряжение Правительства Рос. Федерации от 24 дек. 2012 г. № 2514-р // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2012. 31 дек. № 53. Ч. 2. Ст. 8020.
2. Любимов Е.В., Едуш Н.Ю., Лыткин А.С. Обеспечение пожарной безопасности судов в постройке и ремонте: учеб. пособие. СПб.: Изд-й центр Морского техн. ун-та, 2014.
3. Никитин В.С. Анализ рисков при утилизации атомных подводных лодок // Вопросы утилизации АПЛ. 2002. № 2.
4. О федеральной целевой программе «Развитие гражданской морской техники» на 2009–2016 годы: Постановление Правительства Рос. Федерации от 21 февр. 2008 № 103 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2008. 17 марта. № 11. Ч. 1. Ст. 1021.
5. Любимов Е.В., Байбаков М.Н., Трифонов И.В. Особенности пожарной опасности судов и морских комплексов по добыче нефти и газа в Арктике и Субарктике // Природные и техногенные риски (физико-математические и прикладные аспекты). 2013. № 2 (6). С. 68–74.
6. Промышленная утилизация вооружения и военной техники на 2011–2015 годы и на период до 2020 года: Федер. целевая программа. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».