РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ПРАВИЛА

ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОСТРОЙКОЙ СУДОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ СУДОВ

Том 1

Часть I
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

Часть II
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Санкт-Петербург

2018

gost.e-ecolog.ru

Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов утверждены в соответствии с действующим положением и вступают в силу 1 июля 2018 года.

Настоящее издание Правил составлено на основе издания 2017 года с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

Правила изданы в трех томах, в которые включены следующие части.

Том 1: часть I «Общие положения по техническому наблюдению»; часть II: «Техническая документация».

Том 2: часть III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов».

Том 3: часть IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий».

С вступлением в силу данных Правил теряют силу Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов издания 2017 года.

В случае расхождений между текстами на русском и английском языках текст на русском языке имеет преимущественную силу.

ISBN 978-5-89331-330-7

© Российский морской регистр судоходства, 2018

Настоящее издание Правил, по сравнению с изданием 2017 года, содержит следующие изменения и дополнения.

ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

1. Глава 1.2: введено сокращение СООТ;

заменена расшифровка сокращения SECC.

2. Раздел 2: в пункт 2.7 внесены изменения.

3. Раздел 3: в пункт 3.3 введены поясняющие определения форм документов (СОТО, СОТИ, СООТ и SECC);

в пункты 3.4, 3.5 и 3.8 внесены изменения.

4. Раздел 5: в пункты 5.2 и 5.6 внесены изменения.

5. Раздел 8: в таблице 8.1.1 для кодов 22005011, 22005013, 22006002МК (только для английской версии), 22021000МК внесены изменения в отношении наименования видов деятельности;

в пункты 8.3.1.1.8, 8.3.1.1.10.3, 8.3.1.2.6, 8.3.6.3, 8.3.13, 8.3.13.1, 8.3.13.2.2, 8.3.13.4.2.3, 8.3.15.4.3, 8.3.17.4.6 внесены изменения;

пункт 8.3.4.2 исключен, нумерация существующих пунктов 8.3.4.3 — 8.3.4.6.2 и ссылки на них изменены на 8.3.4.2 — 8.3.4.6.1 соответственно;

пункт 8.3.7.5 исключен.

6. Раздел 9: в таблицу 9.1.1 введен новый вид испытаний и измерений с кодом 21004100;

в пункты 9.3.1, 9.3.9.1, 9.3.9.2 внесены изменения;

введен новый пункт 9.3.1.1, нумерация существующих пунктов 9.3.1.1 — 9.3.1.3 изменена на 9.3.1.2 — 9.3.1.4 соответственно;

введены новые пункты 9.3.9.3, 9.3.12, 9.3.12.1 — 9.3.12.4.

7. Раздел 11: в таблице 11.1.1 исключен вид деятельности с кодом 22013000;

введен новый вид деятельности с кодом 22013000;

пункт 11.1.2.1 исключен;

пункты 11.3.1 — 11.3.1.1 исключены, нумерация существующих пунктов 11.3.2 — 11.3.4 и ссылки на них изменены на 11.3.1 — 11.3.3 соответственно.

8. Раздел 13 полностью переработан в связи с изданием Руководства по техническому наблюдению за постройкой судов.

9. Приложение 1: в пункт 5 и в Номенклатуру объектов технического наблюдения» внесены изменения.

10. Приложения 3, 4 и 5 исключены, требования приложений перенесены в Руководство по техническому наблюдению за постройкой судов.

11. Внесены изменения редакционного характера.

ЧАСТЬ II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Раздел 3: в пункты 3.3, 3.12 внесены изменения.

2. Раздел 4: в пункты 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 внесены изменения.

3. Раздел 7: в пункте 7.1 уточнена ссылка.

4. Раздел 8: в пункте 8.8 уточнены ссылки.

5. Раздел 9: в пункт 9.1 внесены изменения.

6. Раздел 12 полностью переработан с учетом IACS UR L5 (Rev.3 June 2017).

7. Приложение: введен новый пункт 13.1.2 с учетом требований правила 12А Приложения I к МАРПОЛ 73/78, нумерация существующих пунктов 13.1.2 — 13.1.7 изменена на 13.1.3 — 13.1.8 соответственно;

в пункт 13.2.3 внесены изменения с учетом требований правила 19 Приложения I к МАРПОЛ 73/78;

введен новый пункт 13.2.4 с учетом требований правила 22 Приложения I к МАРПОЛ 73/78, нумерация существующих пунктов 13.2.4 — 13.2.11 изменена на 13.2.5 — 13.2.12 соответственно.

8. Внесены изменения редакционного характера.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

1 Термины, определения, сокращения . . . 7
1.1 Определения и пояснения 7
1.2 Сокращения 9
2 Общие положения. 11
3 Оказываемые услуги при техническом наблюдении за изготовлением материалов и изделий. Выдаваемые документы 13
4 Заявки, договоры и соглашения о техническом наблюдении 15
5 Техническое наблюдение за изготовлением материалов и изделий 17
6 Одобрение типовых материалов, изделий, технологических процессов и программного обеспечения 18
7 Общие требования к предприятиям . . 20
7.1 Общие положения 20
7.2 Требования. 20
8 Признание поставщиков услуг 22
8.1 Общие положения 22
8.2 Требования. 23
8.3 Специальные требования. 25
9 Признание испытательных лабораторий 44
9.1 Общие положения 44
9.2 Требования. 44
9.3 Специальные требования. 45
10 Признание изготовителей. 51
10.1 Общие положения 51
10.2 Требования. 51
11 Проверка предприятий 52
11.1 Общие положения 52
11.2 Требования. 52
11.3 Специальные требования. 53
12 Техническое наблюдение на предприятии (изготовителе). 55
13 Техническое наблюдение за постройкой судов на верфи 56
14 Техническое наблюдение по поручению Регистра. 60
15 Техническое наблюдение по поручению иного классификационного общества . . 61
16 Альтернативный порядок освидетельствования (АПО) 62
16.1 Определения 62
16.2 Область применения. 62
16.3 Условия 62
16.4 Предоставляемая информация 63
16.5 Порядок проведения освидетельствования изготовителя. 63
Приложение 1. Номенклатура объектов технического наблюдения Регистра 64
Приложение 2. Инструкция по клеймению объектов технического наблюдения Регистра 95

ЧАСТЬ II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 Область применения 104
2 Определения и пояснения 104
3 Общие положения 104
4 Техническая документация на суда . . 106
5 Техническая документация на изделия 107
6 Техническая документация на материалы 108
7 Нормативно-технические документы . 109
8 Оформление результатов рассмотрения технической документации 109
9 Срок действия одобрения (согласования) технической документации 112
10 Внесение изменений в одобренную (согласованную) техническую документацию 113
11 Отчетная документация по судну, представляемая Регистру 114
12 Программное обеспечение 115
12.1 Типовое одобрение программного обеспечения 115
12.2 Одобрение бортового программного обеспечения для расчетов остойчивости . 115
Приложение. Перечень отчетной документации по судну, представляемой Регистру. 121

ЧАСТЬ II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Положения настоящей части применяются при рассмотрении технической документации на постройку судов и на изготовление материалов и изделий для судов, техническое наблюдение за которыми осуществляет Регистр — в соответствии с Общими положениями о классификационной и иной деятельности.

1.2 Указанные положения применяются также при рассмотрении технической документации на переоборудование, модернизацию, восстановление и ремонт объектов технического наблюдения в той мере, в какой это целесообразно и необходимо.

2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии правил РС, приведены в 1.1 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

Применяемые в настоящей части термины и определения, относящиеся к технической документации, приведены в разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению» настоящих Правил.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Постройка судов и изготовление материалов и изделий для судов должны осуществляться в соответствии с одобренной (согласованной) Регистром технической документацией.

3.2 Рассмотрение (экспертиза) технической документации осуществляется с целью проверки соответствия объектов технического наблюдения требованиям РС.

3.3 Техническая документация на объекты технического наблюдения должна предоставляться Регистру на рассмотрение и одобрение (согласование) до начала постройки (изготовления) данных объектов.

Документы должны быть составлены на русском или английском языке.

Документы предоставляются в электронном виде в формате PDF (на компакт-диске, по электронной почте, через FTP-сервер или иным согласованным с Регистром способом).

3.4 Представляемая на рассмотрение Регистру техническая документация должна быть разработана таким образом или снабжена такими дополнительными сведениями, чтобы на ее основании можно было удостовериться, что соответствующие положения правил РС, а также международных конвенций и соглашений выполнены.

3.5 Для присвоения класса судну в постройке Регистру должна быть представлена на одобрение документация согласно 3.1.2 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов, 3.1.2 части I «Положения об освидетельствованиях» Правил по оборудованию морских судов, а также документация, указанная в других правилах классифи-кации и постройки судов специализированных типов и морских стационарных платформ (см. 1.3 Общих положений о классификационной и иной деятельности).

Объем технической документации для судов и изделий особой конструкции и назначения определяется в каждом случае по согласованию с Регистром.

Согласованные с Регистром стандарты на отдельные материалы и изделия могут заменить соответствующую часть документации или документацию в целом.

3.6 В случае применения принципиально новых технических решений, а также в целях выполнения технико-экономических обоснований, проведения тендеров и т.п. Регистру могут быть представлены на рассмотрение техническое задание, техническое предложение, тендерная документация, эскизный проект, методика инженерного анализа, опытно-конструкторские и научно-исследовательские разработки (Front End Engineering Design и т.п.) и иная документация, характеризующаяся высокой степенью новизны. Такая техническая документация одобрению не подлежит, а по результатам ее рассмотрения составляется письменное заключение (отзыв) Регистра (см. 8.5).

По запросу заказчика Регистром может быть выполнено рассмотрение указанной выше технической документации в рамках оказания услуги "Approval in Principle" (AIP, принципиальное одобрение). В рамках оказания данной услуги письменное заключение (отзыв) содержит дополнительную информацию, включая следующее, но не ограничиваясь им:

перечень мероприятий по проекту, направленных на получение одобрения Регистра;

информация о планируемых к внедрению новых требованиях Регистра на последующих стадиях рассмотрения документации;

перечень ограничений и условий применения предлагаемых новых технических решений на основании их инженерной оценки и результатов научно-исследовательских работ.

В связи с новизной предлагаемых технических решений состав технической документации, направляемой в Регистр, и состав мероприятий, необходимых для оказания услуги AIP, является предметом согласования между заказчиком и Регистром в каждом конкретном случае.

Техническая документация должна включать в себя общую информацию об объекте, чертежи, спецификацию, результаты инженерного анализа, протоколы испытаний и т.п., если применимо.

3.7 Регистр рассматривает и согласовывает российские стандарты (национальные стандарты и стандарты организаций), а также стандарты других стран и международные стандарты, содержащие нормы и требования к объектам технического наблюдения Регистра.

Стандарты другой страны согласовываются Регистром, когда они официально представляются государственной организацией данной страны на согласование.

Если стандарты другой страны представляются в составе технической документации на объекты технического наблюдения Регистра, они рассматриваются как ее составная часть, а возможность их применения в каждом случае подтверждается одобрением технической документации без согласования самих стандартов.

Основные положения, касающиеся согласования стандартов и других нормативно-технических документов, изложены в разд. 7.

3.8 Расчеты, необходимые для определения параметров и величин, регламентированных правилами РС, должны выполняться в соответствии с указаниями данных правил или по стандартам, методикам и другим нормативно-техническим документам, согласованным с Регистром.

Применяемые методики и способы выполнения расчетов должны обеспечивать достаточную точность решения задачи.

Расчеты, выполняемые на ЭВМ, должны производиться по программам, имеющим типовое одобрение Регистра.

Регистр не проверяет правильность выполнения вычислительных операций при расчетах, в том числе и по программам, имеющим типовое одобрение Регистра, а рассматривает только конечные результаты расчетов. В отдельных случаях Регистр может провести дополнительную экспертизу достоверности конечных результатов.

Основные положения, касающиеся одобрения программ расчетов на ЭВМ и согласования методик расчетов, изложены в разд. 12.

3.9 Изменения, вносимые в одобренную (согласованную) Регистром техническую документацию и касающиеся выполнения требований РС, должны быть до их внедрения представлены Регистру на рассмотрение (см. разд. 10).

3.10 Если представляемая техническая документация отражает полное или признанное Регистром за достаточное соответствие объектов требованиям РС, такая документация одобряется (согласовывается).

Документация, не соответствующая требованиям РС, возвращается проектной организации на доработку и/или исправление.

3.11 Одобрение (согласование) технической документации подтверждается путем проставления на ней соответствующих штампов Регистра (см. 8.3).

Одобрение (согласование) относится исключительно к той части технической документации, на которую распространяются требования РС.

3.12 При наличии в технической документации решений, отличающихся от регламентируемых правилами РС (отступлений), или альтернативных проектных решений и средств, проектная организация представляет в РС их обоснование. Согласованные РС отступления вносятся в Перечень отступлений. Информация о согласованных РС альтернативных проектных решениях и средствах в Перечень отступлений, при его наличии, не вносится.

3.13 Одобрение технической документации любым структурным подразделением РС действительно для всех иных подразделений РС. Это одобрение может быть (при наличии оснований) отменено или изменено только подразделением РС, одобрившим документацию, а также вышестоящим структурным подразделением РС вплоть до ГУР.

Техническая документация, одобренная одним подразделением РС, принимается другими подразделениями РС для осуществления технического наблюдения без дополнительного одобрения данной документации, если по условиям производства на конкретном предприятии (изготовителе) не требуется ее корректировка.

3.14 Принципиальные разногласия по технической документации подлежат окончательному разрешению:

.1 по техническим проектам, проектной документации судна в постройке, техническим условиям и нормативно-техническим документам — ГУР;

.2 по рабочей документации — подразделениями РС.

3.15 За рассмотрение технической документации Регистр взимает плату в соответствии со своими тарифами (независимо от результатов рассмотрения).

3.16 Вся документация, представляемая в Регистр на рассмотрение, является конфиденциальной и может передаваться третьей стороне только с письменного согласия ее юридического владельца.

4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СУДА

4.1 Проектная документация судов в постройке, технические проекты, проекты переоборудований судов существенного характера, проекты перегона судов, а также документация, указанная в 3.6 и 3.7, рассматриваются и одобряются ГУР или подразделением РС по поручению ГУР.

Рабочая документация для судна в постройке, проекты переоборудования судов (дооборудования, модернизации) несущественного характера, а также технической документации судов валовой вместимостью менее 100 (за исключением высокоскоростных, пассажирских, наливных судов, буксиров, судов, предназначенных для перевозки опасных грузов, прогулочных судов пассажировместимостью более 12 чел.) рассматриваются подразделениями РС без поручения ГУР.

4.2 Заявки на рассмотрение технической документации направляются в соответствующее подразделение в зависимости от вида документации согласно 4.1.

В заявке должны указываться следующие сведения:

номер проекта;

тип судна;

назначение судна;

основные характеристики судна;

дата контракта на постройку судна или серии однотипных судов, а также строительные номера (т.е. номера заказов) всех судов, включенных в контракт, с указанием опционных судов;

подтверждение ознакомления организации с Общими условиями оказания услуг Российским морским регистром судоходства;

гарантия оплаты услуг Регистра.

4.3 Проектная документация судна в постройке, технические проекты, а также документация, указанная в 3.6, рассматривается Регистром на соответствие требованиям РС, действующим на дату подписания контракта на постройку судна (серии судов).

В случае отсутствия контракта на постройку документация рассматривается на соответствие требованиям РС, действующим на одну из следующих дат в зависимости от того, что применимо:

.1 на дату закладки киля или дату, когда судно будет находиться в подобной стадии постройки,

.2 на дату поступления в Регистр заявки на рассмотрение документации (если сроки строительства судна (серии судов) не известны).

В случае 4.3.2, если на дату подписания контракта на постройку судна (серии судов) или на дату закладки киля или дату, когда судно будет находиться в подобной стадии постройки (при отсутствии контракта на постройку), вступили в силу новые требования РС, документация должна быть откорректирована на соответствие этим новым требованиям.

4.4 Техническая документация на суда должна предоставляться в электронном виде согласно 3.3.

Документация представляется с сопроводительным письмом с приложением перечня документов, направляемых на рассмотрение.

По требованию Регистра проектант должен представлять дополнительные документы, обосновывающие и поясняющие принятые в проекте решения.

Представление документации отдельными частями (по корпусу, механизмам, системам, электрическому оборудованию и т.п.) может быть допущено по согласованию с Регистром. При этом с первой партией документации должны представляться спецификация и чертежи общего расположения, а также полный перечень документов, которые будут представлены на рассмотрение.

4.5 В общем случае срок рассмотрения Регистром документации, указанной в 4.1, представленной на одобрение комплектно, составляет 30 рабочих дней.

Если документация представляется по частям, срок рассмотрения составляет 30 рабочих дней со дня получения последней партии документации.

Срок рассмотрения документации может быть уменьшен по согласованию с Регистром в каждом конкретном случае.

Порядок, место, сроки и другие условия рассмотрения Регистром рабочей документации определяются по согласованию с подразделением РС, осуществляющим рассмотрение рабочей документации.

5 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ИЗДЕЛИЯ

5.1 ГУР или, по его поручению, подразделениями РС рассматривается и одобряется техническая документация таких изделий, против наименования которых в графах 4 и 5 Номенклатуры РС (см. приложение 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению») указано СТО*, С* или СЗ*, а также всех новых изделий, не регламентированных правилами РС и не применявшихся ранее в судостроении и судовом машиностроении.

По остальным позициям Номенклатуры РС техническая документация на изделия может рассматриваться и одобряться подразделениями РС без поручения ГУР.

5.2 Проектная документация должна представляться, в трех, а рабочая документация — в двух экземплярах.

Допускается представление документации в электронном виде согласно 3.3.2.

5.3 Если изделия или относящиеся к ним детали и узлы, указанные в Номенклатуре РС, изготавливаются по стандартам, данные стандарты подлежат согласованию с Регистром в соответствии с разд. 7.

5.4 Техническая документация на изделия типа сборочных единиц или агрегатов и т.п., в состав которых входят комплектующие изделия, указанные в Номенклатуре РС и поставляемые организациями-контрагентами (генераторы, редукторы, первичные двигатели генераторов, компрессоров, насосов, палубных механизмов, системы автоматики и т.п.), одобряется после одобрения Регистром технической документации на комплектующие изделия.

В отдельных случаях Регистр может одобрить техническую документацию на сборочные единицы, техническая документация комплектующих изделий которых не имеет одобрения Регистра, при условии удовлетворительных результатов испытаний данных комплектующих изделий в составе сборочных единиц на соответствие судовым условиям (механические и климатические испытания) и на электромагнитную совместимость (для электрического и электронного оборудования).

5.5 Если изделия разрабатываются не как типовые, а для определенного судна, техническая документация на них рассматривается Регистром, как правило, в составе технической документации судна.

5.6 При использовании типовых изделий, изготовляемых по одобренной Регистром технической документации, за Регистром сохраняется право дополнительного рассмотрения возможности их применения в составе конкретного проекта судна.

5.7 Если техническая документация на изделия представляется на рассмотрение и одобрение (с согласия предприятия (изготовителя)) в составе проекта судна, результаты ее рассмотрения сообщаются проектанту отдельным письмом.

5.8 Изделия, указанные в Номенклатуре РС и предназначенные для ремонта и снабжения судов в качестве запасных частей, должны изготавливаться по одобренной Регистром технической документации.

5.9 Если техническая документация на запасные части для изделий, находящихся в эксплуатации, разрабатывается вновь, разработчик документации должен представить ее на рассмотрение и одобрение подразделения РС, в районе деятельности которого он находится, вместе со сведениями, подтверждающими соответствие конструкции и материалов запасных частей техническим данным этих изделий.

Представляемая на одобрение Регистру техническая документация рассматривается на соответствие требованиям правил РС, действующим на дату заключения контракта на изготовление изделий.

5.10 Сроки рассмотрения технической документации соответствуют указанным в 4.5.

5.11 Дополнительные требования по представлению на рассмотрение и одобрение Регистру технической документации по ДВС указаны в приложениях 2 и 3 к разд. 5 «Механизмы» части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий».

6 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МАТЕРИАЛЫ

6.1 Техническая документация на материалы должна представляться на рассмотрение и одобрение в ГУР или, по его указанию, в подразделение РС, в двух экземплярах.

Допускается представление документации в электронном виде согласно 3.3.2.

6.2 Документация представляется в виде стандартов, технических условий (спецификаций) и подобных им документов, содержащих необходимые сведения о методе изготовления, химическом составе, механических и технологических свойствах, объеме и порядке проведения испытаний, оформлении результатов испытаний и порядке маркировки.

6.3 Если материалы изготавливаются по стандартам, в таком случае рассмотрение и согласование последних производится в соответствии с разд. 7.

6.4 Положения 5.5 — 5.10, относящиеся к изделиям, распространяются также и на материалы в той степени, в какой это целесообразно и необходимо.

7 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

7.1 Национальные стандарты и руководящие документы, а также международные стандарты (см. 3.7) представляются на рассмотрение в ГУР, а стандарты организаций и другие нормативно-технические документы — в соответствующие подразделения РС по району их деятельности.

Стандарты другой страны рассматриваются ГУР или по его поручению подразделением РС.

7.2 На рассмотрение представляются все редакции нормативно-технических документов, однако согласованию подлежит только окончательная редакция документа.

7.3 По первой и промежуточным редакциям нормативно-технических документов Регистр составляет письменное заключение (отзыв), которое направляет автору документов, а сами документы остаются в архиве Регистра.

7.4 Если для разработки или пересмотра нормативно-технического документа были изготовлены чертежи, выполнены расчеты и подготовлена другая документация, а также проведены различные испытания, то Регистр может потребовать представления ему на рассмотрение данной документации и результатов испытаний.

7.5 Если при рассмотрении нормативно-технического документа будет установлено, что его содержание не в полной мере соответствует требованиям РС, то Регистр может потребовать представления ему на рассмотрение дополнительной документации или проведения дополнительных испытаний.

7.6 При рассмотрении и согласовании нормативно-технических документов необходимо руководствоваться следующим:

.1 Регистр согласовывает вновь разрабатываемые документы на объекты, подлежащие изготовлению под его техническим наблюдением, если уровень обеспечения надежности и безопасности требований данных документов, по крайней мере, не ниже уровня требований РС;

.2 если требования ранее изданных документов не удовлетворяют требованиям РС, то их применение является предметом специального рассмотрения Регистром. При очередном пересмотре данных документов их требования должны быть приведены в соответствие с требованиями РС.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАССМОТРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

8.1 Результаты рассмотрения Регистром технической документации оформляются постановкой на документах соответствующих штампов Регистра и/или составлением письма-заключения.

При рассмотрении технической документации в электронном виде постановка штампов осуществляется программными средствами и заверяется электронной цифровой подписью уполномоченного специалиста Регистра.

8.2 Регистром применяются следующие образцы штампов (см. рис. 8.2-1 — 8.2-6).

8.3 Вид применяемого штампа определяется Регистром в зависимости от типа документа и результата его рассмотрения.

Одобрение (согласование) технической документации оформляется постановкой на ней соответствующих штампов, а именно:

.1 штампы, указанные на рис. 8.2-1 и 8.2-2, ставятся на конструктивных чертежах, схемах (принципиальных и функциональных), программах испытаний, других подобных документах;



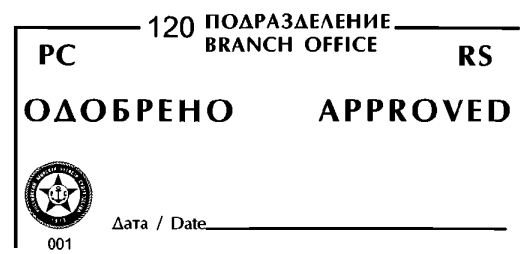

Рис. 8.2-1

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
HEAD OFFICE

РС RS

ОДОБРЕНО APPROVED

при условии выполнения замечаний письма

subject to comments in letter

№_____

Дата / Date_____

312-02

120 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
BRANCH OFFICE

РС RS

ОДОБРЕНО APPROVED

при условии выполнения замечаний письма

subject to comments in letter

№_____

Дата / Date_____

002

Рис. 8.2-2

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
HEAD OFFICE

РС RS

СОГЛАСОВАНО AGREED

Дата / Date_____

312-03

120 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
BRANCH OFFICE

РС RS

СОГЛАСОВАНО AGREED

Дата / Date_____

003

Рис. 8.2-3

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
HEAD OFFICE

РС RS

СОГЛАСОВАНО AGREED

при условии выполнения замечаний письма

subject to comments in letter

№_____

Дата / Date_____

312-04

120 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
BRANCH OFFICE

РС RS

СОГЛАСОВАНО AGREED

при условии выполнения замечаний письма

subject to comments in letter

№_____

Дата / Date_____

004

Рис. 8.2-4

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
HEAD OFFICE

РС RS

ОДОБРЕНО APPROVED

Российским морским регистром судоходства по поручению Морской администрации

Approved by the Russian Maritime Register of Shipping under the authority of Maritime Administration of

_____

_____

Дата / Date_____

312-05

120 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
BRANCH OFFICE

РС RS

ОДОБРЕНО APPROVED

Российским морским регистром судоходства по поручению Морской администрации

Approved by the Russian Maritime Register of Shipping under the authority of Maritime Administration of

_____

_____

Дата / Date_____

005

Рис. 8.2-5

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
HEAD OFFICE

РС RS

ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ
FOR INFORMATION

Дата / Date_____

312-06

120 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
BRANCH OFFICE

РС RS

ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ
FOR INFORMATION

Дата / Date_____

006

Рис. 8.2-6

.2 штампы, указанные на рис. 8.2-3 и 8.2-4, ставятся на перечне отступлений от правил Регистра, различного вида расчетах, описаниях, пояснительных записках, спецификациях общесудовых, чертежах общего вида без указания конструктивных размеров, ведомостях (перечнях) применяемых изделий и материалов, ведомостях запасных частей, отчетах о проведенных исследованиях и результатах испытаний и т.п., а также на нормативно-технических документах (стандартах, в том числе стандартах верфи и предприятия (изготовителя), руководящих документах и др.);

.3 штампы, указанные на рис. 8.2-5, ставятся на документах, одобряемых по поручению Администраций.

На различного вида информационных документах, которые не проверяются на соответствие требованиям РС, ставится штамп, указанный на рис. 8.2-6.

8.4 На конструктивных чертежах штампы проставляются на каждом листе чертежа. На сброшюрованных документах, состоящих из нескольких листов, имеющих один и тот же регистрационный номер (таких как спецификации, описания, расчеты, инструкции, ведомости, перечни, программы испытаний и т.п.), штампы проставляются только на титульном листе документа.

Штамп на первом листе электронного документа, заверенный электронной цифровой подписью, может распространяться на все листы документа.

8.5 Результаты рассмотрения технической документации, указанной в 3.6 и 3.7, оформляются составлением письма-заключения (отзыва) без постановки на документах каких-либо штампов Регистра или подписей.

8.6 При отрицательных результатах рассмотрения в письме-заключении сообщаются требования РС. При этом на документах штампы Регистра не ставятся.

8.7 При разовом одобрении технической документации на материалы и изделия (см. разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению») в штампе одобрения или под ним делается запись об ограничении применения материала или изделия (например: «для проекта 15010» и т.п.), что также указывается в письме-заключении.

8.8 Требования Регистра, выставленные при одобрении проектной документации судна в постройке, должны быть учтены путем соответствующей корректировки документации со штампами, указанными на рис. 8.2-2 и 8.2-4, к удовлетворению подразделения Регистра, осуществляющего техническое наблюдение за постройкой судна.

Подразделения Регистра должны направлять информацию о реализации замечаний в подразделение РС, одобрившее проектную документацию судна в постройке в целом, не позднее, чем за месяц до сдачи головного судна.

8.9 Рабочая документация должна одобряться без замечаний. Одобрение оформляется только после выполнения проектантом всех замечаний.

8.10 Экземпляры документов, на которых поставлены оригинальные штампы Регистра, являются контрольными.

8.11 По одному комплекту одобренной технической документации судов, материалов и изделий вместе с письмом-заключением направляются проектанту и в подразделение РС, которое будет рассматривать рабочую документацию или осуществлять техническое наблюдение за постройкой (изготовлением) объекта. Третий комплект одобренной документации остается в подразделении РС, производившем ее рассмотрение.

Документация, одобренная в электронном виде, передается проектанту и в подразделение РС по электронной почте, через FTP-сервер или другим взаимосогласованным способом.

После одобрения рабочей документации один ее комплект возвращается разработчику, другой — остается в подразделении РС, производившем ее рассмотрение. По согласованию с подразделением РС может быть принят иной порядок хранения одобренной рабочей документации (например, у разработчика или на предприятии (изготовителе) по месту технического наблюдения за объектом на условиях, согласованных с подразделением РС).

Если техническое наблюдение за постройкой судна осуществляет другое подразделение РС, то один комплект одобренной рабочей документации должен быть направлен вместе с письмом-заключением в это подразделение РС.

8.12 После рассмотрения и согласования окончательной редакции нормативно-технического документа Регистр направляет организации, представившей документ, соответствующее письменное подтверждение о согласовании документа, а сам документ со штампом Регистра остается в архиве подразделения РС в качестве контрольного.

8.13 ГУР выполняет, при необходимости, контрольную проверку технической документации на суда, материалы и изделия, рассмотренной и одобренной подразделениями РС по его поручению.

Порядок рассмотрения технической документации в ГУР и в подразделениях РС устанавливается соответствующими внутренними нормативными документами РС (процедурами, инструкциями).

9 СРОК ДЕЙСТВИЯ ОДОБРЕНИЯ (СОГЛАСОВАНИЯ) ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

9.1 Срок действия одобрения Регистром проектной документации судна в постройке, а также технического проекта ограничивается сроком действия контракта на постройку судна или серии однотипных судов.

При этом в период строительства судов по одобренной Регистром технической документации выполнение требований международных конвенций и циркулярных указаний РС с установленными сроками внедрения является обязательным (см. 9.5), а подразделение РС, ведущее техническое наблюдение за постройкой судна, осуществляет контроль их реализации.

9.2 Срок действия одобрения Регистром технической документации на материалы и изделия при разовом одобрении (см. разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению») ограничен, соответственно, сроками поставки материалов и изделий или постройки судов, для которых они предназначены.

9.3 Срок действия одобрения Регистром технической документации на материалы и изделия при типовом одобрении (см. разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению»), в том числе технических условий, — 6 лет.

Одобрение технической документации на изделия, указанные в 5.8, срока действия не имеет.

9.4 Согласование стандартов и иных нормативно-технических документов на материалы и изделия производится на срок их действия.

При пересмотре стандартов и нормативно-технических документов должна производиться проверка этих документов с целью учета в них действующих на этот момент правил РС.

9.5 Независимо от срока действия одобрения, техническая документация на суда, материалы и изделия, а также согласованные стандарты и другие нормативно-технические документы подлежат обязательной корректировке, связанной с необходимостью учета принятых предписаний международных конвенций и соглашений, вступивших в силу после одобрения (согласования) документации. Также вся одобренная и согласованная Регистром документация подлежит корректировке с учетом требований циркулярных указаний РС, предписывающих безусловное их выполнение.

9.6 В представляемой Регистру на переодобрение (пересогласование) технической документации, по истечении срока действия предыдущего ее одобрения (согласования), должны учитываться требования правил РС, а также международных конвенций и соглашений, действующих на момент представления документации.

9.7 Одобрение (согласование) Регистром технической документации теряет силу:

.1 по истечении срока действия одобрения (там, где этот срок предусмотрен);

.2 по истечении срока действия документации (там, где этот срок предусмотрен);

.3 если в одобренную (согласованную) документацию без ведома Регистра внесены изменения, затрагивающие вопросы, входящие в его компетенцию.

9.8 Регистр может снять свое одобрение (согласование) технической документации или изменить условия одобрения (согласования) в следующих случаях:

.1 если документация своевременно не приведена в соответствие с предписаниями международных конвенций и соглашений, а также с требованиями циркулярных указаний РС, как это предусмотрено в 9.5;

.2 если окажется, что качество и надежность материалов и изделий систематически находятся на низком уровне, не удовлетворяющем требованиям РС.

10 ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОДОБРЕННУЮ (СОГЛАСОВАННУЮ) ТЕХНИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ

10.1 Изменения, вносимые в одобренную (согласованную) Регистром техническую документацию и затрагивающие требования, регламентируемые правилами РС или международными конвенциями, должны быть одобрены (согласованы) Регистром по результатам рассмотрения перевыпущенных измененных документов или извещений об изменении.

Эти изменения должны быть детально описаны или четко обозначены в измененных документах, чертежах.

10.2 Рассмотрение и одобрение изменений, вносимых в проектную документацию, выполняется подразделением Регистра, одобрившим эту документацию.

10.3 Изменения в корректируемой при постройке судна или при изготовлении изделия рабочей документации, затрагивающие принятые в проектной документации решения, рассматриваются и одобряются подразделением РС, одобрившим проектную документацию.

Изменения рабочей документации, не затрагивающие принятые в проектной документации решения, рассматриваются и одобряются подразделением Регистра, осуществляющим техническое наблюдение за разработкой рабочей документации, постройкой судна или изготовлением изделия.

10.4 Изменения, вносимые в согласованные Регистром нормативно-технические документы, рассматриваются и согласовываются подразделением Регистра, согласовавшим эти документы.

10.5 Изменения, вносимые в одобренные Регистром технические условия на изделия и материалы, рассматриваются и одобряются подразделением РС, одобрившим эти технические условия.

10.6 Указанный выше в 10.1 — 10.5 порядок рассмотрения и одобрения (согласования) изменений технической документации может быть, при необходимости, уточнен или изменен по усмотрению ГУР в каждом конкретном случае.

10.7 Подразделение РС, проводящее одобрение изменений, вносимых в одобренную ранее техническую документацию, должно своевременно информировать об этом подразделение РС, осуществляющее техническое наблюдение за постройкой судна или изготовлением материалов и изделий, соответственно.

11 ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО СУДНУ, ПРЕДСТАВЛЯЕМАЯ РЕГИСТРУ

11.1 После постройки, испытаний и сдачи судна в эксплуатацию в подразделение РС по наблюдению в эксплуатации должна быть направлена для сведения отчетная документация по судну.

Объем документации и порядок ее представления должны быть согласованы с подразделением РС, ведущим техническое наблюдение за постройкой судна, до окончания постройки судна. При необходимости в договор о техническом наблюдении за постройкой судна, заключаемый между подразделением РС и верфью, вносится соответствующая запись.

В приложении приведен примерный перечень отчетной документации, который может быть сокращен или увеличен Регистром в каждом случае в зависимости от особенностей конструкции судна. В частности, для нефтеналивных и навалочных судов, подпадающих под действие правила II-1/3-10 Конвенции СОЛАС, в перечень должны быть включены также документы, указанные в 1, 3.1 — 3.4, 4, 6.1, 8, 10, 12, 13 и 15 Перечня данных для включения в Файл постройки судна (SCF) (см. 2.11 Руководства по техническому наблюдению за судами в постройке).

Для сокращения числа направляемых в подразделения РС отчетных документов допускаются совмещенные чертежи и схемы.

11.2 Отчетные документы должны соответствовать фактически выполненным на судне конструкциям, смонтированным механизмам, устройствам, оборудованию, системам и т.п.

11.3 На каждом отчетном документе должен быть штамп «отчетный» или «эксплуатационный». Документы должны быть подписаны должностным лицом предприятия-разработчика, ответственным за их разработку и правильность содержащейся в них информации.

На ведомости (перечне) отчетной документации должен иметься штамп Регистра (см. рис. 8.2-3).

11.4 Отчетная документация направляется в подразделение РС в одном экземпляре на головное судно проекта и судно единичной постройки. При этом, если суда одной серии будут эксплуатироваться под техническим наблюдением различных подразделений РС, то в каждое из них следует направлять один полный комплект отчетной документации на первое судно этой серии, эксплуатирующееся под техническим наблюдением данного подразделения РС. В дальнейшем на серийные суда в эти подразделения РС должны направляться документы, указанные в 1.5, 2.5 — 2.9, 3.12, 3.13, 6.7 приложения, документы, в которые внесены значительные изменения, а также вновь разработанные документы.

11.5 Отчетная документация по головному судну, а также судам единичной постройки должна направляться в подразделения РС не позднее шести месяцев с момента сдачи судна в эксплуатацию, а по серийным судам — не позднее трех месяцев с момента сдачи в эксплуатацию первого судна серии в соответствующий бассейн.

12 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

12.1 ТИПОВОЕ ОДОБРЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

12.1.1 Программное обеспечение, предназначенное для выполнения расчетов, результаты которых согласно 3.9 входят в техническую документацию судна, представляемую в Регистр на одобрение, должны быть одобрены Регистром.

12.1.2 Одобрение указанного программного обеспечения и выдачу Свидетельства о типовом одобрении программы расчетов для ЭВМ (СТОП) (форма 6.8.5) осуществляет ГУР.

12.1.3 Информация о программном обеспечении, используемом для автоматизации счета, которое сводится только к технике выполнения ряда отдельных вычислений для определения вспомогательных величин, должна быть доведена до сведения Регистра.

12.1.4 Программное обеспечение, которое должно иметь СТОП (форма 6.8.5), представляется в Регистр на рассмотрение до его применения.

12.1.5 В отдельных случаях допускается представление в Регистр программного обеспечения в составе технической документации на судно.

12.1.6 Типовое одобрение бортового программного обеспечения для расчетов остойчивости производится согласно 12.2.7.

12.1.7 На программное обеспечение, рассмотренное и проверенное в соответствии с требованиями настоящих Правил, выдается СТОП (форма 6.8.5), содержащее наименование программного обеспечения, название организации разработчика и владельца программного обеспечения, тип ЭВМ, краткое описание методики расчета, область применения, основание для выдачи СТОП (форма 6.8.5).

12.1.8 При представлении в Регистр расчетов, входящих в техническую документацию судна и выполненных с использованием программного обеспечения, имеющего типовое одобрение РС, необходимо в таких расчетах сделать ссылку на номер СТОП (форма 6.8.5), выданного Регистром.

12.1.9 Выданное Регистром СТОП (форма 6.8.5) теряет силу в случае, если в программном обеспечении были произведены изменения, затрагивающие предмет согласования.

12.2 ОДОБРЕНИЕ БОРТОВОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ОСТОЙЧИВОСТИ

12.2.1 Определения.

Активное ПО — программное обеспечение, использующее в качестве исходной информации данные датчиков, автоматически считывающих содержимое цистерн/танков, и другие параметры загрузки судна.

Бортовое программное обеспечение для расчетов остойчивости (ПО) — программное обеспечение, предназначенное для расчетов остойчивости судна в текущем случае загрузки, и которое установлено на борту судна или плавучего сооружения.

Пассивное ПО — программное обеспечение, требующее ввода исходных данных расчета вручную.

12.2.2 Общие требования.

12.2.2.1 Объем расчетов должен соответствовать одобренной Информации об остойчивости. ПО должно содержать всю информацию и проводить все расчеты или проверки, необходимые для оценки соответствия всем применимым требованиям по остойчивости.

12.2.2.2 Одобренное ПО не заменяет одобренную Информацию об остойчивости и используется в дополнение к Информации об остойчивости для облегчения расчетов остойчивости.

12.2.2.3 Исходная и выходная информация должна быть легко сравнима по содержанию и формату с одобренной Информацией об остойчивости.

12.2.2.4 ПО должно быть снабжено Руководством пользователя, составленном на языке ПО.

12.2.2.5 Язык, на котором информация выводится на экран и распечатываться, должен совпадать с языком, на котором составлена одобренная Информация об остойчивости.

12.2.2.6 ПО должно быть разработано для конкретного судна, и результаты расчетов такого ПО применимы только к судну, для которого оно одобрено.

12.2.2.7 При внесении в конструкцию судна изменений, затрагивающих основные параметры или внутреннее деление судна, или изменений в одобренную Информацию об остойчивости, одобрение ПО теряет силу. В ПО должны быть внесены соответствующие изменения, и оно должно быть представлено на повторное одобрение.

12.2.3 Типы ПО.

12.2.3.1 Настоящие требования распространяются только на пассивное ПО и активное ПО в пассивном режиме.

12.2.3.2 В зависимости от применимых к судну требований по остойчивости допускается использование четырех типов ПО.

12.2.3.3 Тип 1. ПО, осуществляющее расчеты только остойчивости неповрежденного судна.

12.2.3.4 Тип 2. ПО, осуществляющее расчеты остойчивости неповрежденного судна, а проверку соответствия требованиям по аварийной остойчивости на основании диаграммы контроля остойчивости, или осуществляющее проверку всех применимых требований по остойчивости (в неповрежденном состоянии и аварийной остойчивости) на основании диаграммы контроля остойчивости.

12.2.3.5 Тип 3. ПО, осуществляющее расчеты остойчивости неповрежденного судна и аварийной остойчивости для каждого случая загрузки с использованием набора запрограммированных случаев повреждений, определенных с учетом применимых требований.

12.2.3.6 Тип 4. ПО, осуществляющее расчет аварийной остойчивости на основании текущего случая загрузки судна и случая затопления с использованием повреждений, определенных пользователем, для получения информации об особенностях эксплуатации для безопасного возвращения в порт (SRtP).

12.2.3.7 Расчеты аварийной остойчивости ПО типа 3 и 4 должны быть основаны на модели корпуса, полученной из полной трехмерной геометрической модели судна.

12.2.4 Функциональные требования.

12.2.4.1 Общие требования к ПО всех типов.

12.2.4.1.1 ПО должно выводить все значимые параметры судна при любом случае загрузки судна. Следующие параметры должны выводится для заданного случая загрузки судна:

дедвейт;

параметры судна порожнем;

дифферент;

осадка на марках углубления и перпендикулярах;

водоизмещение, аппликата, абсцисса и, если применимо, ордината центра тяжести судна;

угол заливания и соответствующее ему отверстие (не применимо для ПО типа 2, в котором для проверки всех требований по остойчивости используется диаграмма контроля остойчивости);

соответствие критериям остойчивости: перечень всех критериев, предельные значения, полученные значения и выводы (выполняются критерии или нет) (не применимо для ПО типа 2, в котором для проверки всех требований по остойчивости используется диаграмма контроля остойчивости).

12.2.4.1.2 Если случай загрузки не соответствует хотя бы одному из ограничений, на экране и на распечатке результатов расчетов должно выводиться предупреждение.

В число ограничений должны входить, как минимум:

дифферент, осадка, плотность жидкостей, уровень заполнения цистерн, начальный крен;

предельно допускаемые значения аппликаты центра тяжести/метацентрической высоты судна для ПО типа 2;

ограничение по высоте штабеля палубного груза.

12.2.4.1.3 ПО типа 3 должно включать набор запрограммированных случаев повреждения, основанных на применимых требованиях к расположению и размерам повреждений, предназначенный для автоматизированной проверки заданного случая загрузки.

12.2.4.1.4 Время и дата сохраненного расчета должны быть отображены на экране и в распечатке.

12.2.4.1.5 Каждая страница распечатки результатов расчета должна содержать идентификационный номер программы, включая номер версии.

12.2.4.1.6 Единицы измерения должны быть четко указаны и применяться единообразно во всех расчетах для одного случая загрузки.

12.2.4.1.7 Для ПО типа 3 и 4 в программу должна быть загружена детальная модель всего корпуса, включающая выступающие части, отсеки, цистерны и части надстройки, учтенные при расчетах аварийной остойчивости судна, площадь парусности, отверстия, через которые возможно заливание, устройства перетока, соединения отсеков и пути эвакуации, смотря что применимо, и в соответствии с типом ПО.

12.2.4.1.8 В случае, если ПО типа 1 и 2 для расчетов остойчивости используется компьютерная модель судна, она должна соответствовать требованиям 12.2.4.1.7 в той степени, в какой они применимы.

12.2.4.2 Дополнительные требования к ПО типа 4.

12.2.4.2.1 В случае, если обычное ПО (типа 1, 2 или 3) и ПО типа 4 (SRtP) объединены, должны быть выполнены следующие требования:

ПО должно иметь возможность переключения между обычным режимом и режимом SRtP;

текущий случай загрузки для судна в неповрежденном состоянии должен быть одинаковым для обоих режимов;

режим SRtP должен быть активирован только в случае аварии.

ПО типа 4 одобряется только с точки зрения остойчивости.

12.2.4.2.2 В случае, если пассажирское судно оснащено ПО типа 4 и имеет доступ к береговой службе экстренного реагирования, используемое ПО может не быть одним и тем же ПО.

12.2.4.2.3 Для каждого внутреннего помещения должен быть принят свой коэффициент проницаемости, приведенный в табл. 12.2.4.2.3, если только одобренная Информация об остойчивости не содержит более точный коэффициент:

Таблица 12.2.4.2.3

Помещения	Коэффициент проницаемости			
	стандартный	полный	частично заполненный	пустой
для контейнеров	0,95	0,70	0,80	0,95
для сухих грузов	0,95	0,70	0,80	0,95
помещения с горизонтальным способом погрузки и выгрузки	0,95	0,90	0,90	0,95
для жидких грузов	0,95	0,70	0,80	0,95
для жидких запасов	0,95	0,95	0,70	0,80
для запасов	0,95	0,60	0,60	0,95
занятые механизмами	0,85			
пустые пространства	0,95			
жилые помещения	0,95			

12.2.4.2.4 ПО должно учитывать действующие кренящие моменты, такие как действие ветра, спуск спасательных шлюпок, перемещение груза и пассажиров.

12.2.4.2.5 ПО должно по умолчанию учитывать кренящий момент от действия ветра, вычисленный в соответствии с требованиями 2.5.4.1.2 части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов. При этом должна иметься возможность ручного ввода скорости/давления ветра пользователем.

12.2.4.2.6 ПО должно иметь возможность оценки остойчивости в случае, когда главные водонепроницаемые двери открыты.

12.2.4.2.7 ПО должно использовать актуальные параметры судна порожнем, указанные в одобренной Информации об остойчивости.

12.2.4.2.8 Выходные данные должны содержать достаточную, четкую и однозначную информацию, позволяющую быстро и точно оценить остойчивость судна при любом повреждении, влияние затопления на средства эвакуации и средства управления остойчивостью судна.

Когда текущий случай загрузки вводится в ПО типа 4, следующие выходные данные (по остойчивости неповрежденного судна) должны быть доступны:

дедвейт;

параметры судна порожнем;

дифферент;

крен;

осадка на марках углубления и перпендикулярах;

водоизмещение, аппликата, абсцисса (и, если применимо, ордината центра тяжести судна при заданном случае загрузки;

угол заливания и соответствующее ему отверстие;

свободные поверхности;

метацентрическая высота;

плечи диаграммы статической остойчивости с поправкой на свободные поверхности для углов крена не менее 60°, включая плечи на углах крена 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 40°, 50°, 60°;

соответствие критериям остойчивости неповрежденного судна: перечень всех критериев, предельные значения, фактические параметры остойчивости и выводы (выполняются критерии или нет);

диаграмма контроля остойчивости.

Когда текущий случай загрузки группируется со случаем повреждения, следующие выходные данные об аварийной остойчивости судна должны быть доступны:

крен;

дифферент;

осадка на марках углубления и перпендикулярах;

угол прогрессирующего затопления и соответствующее ему отверстие;

метацентрическая высота;

плечи диаграммы статической остойчивости с поправкой на свободные поверхности для углов крена не менее 60°, включая плечи на углах крена 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 40°, 50°, 60°;

соответствие критериям остойчивости: перечень всех критериев, предельные значения, фактические параметры остойчивости и выводы (выполняются критерии или нет);

отверстия, считающиеся открытыми, и отверстия непроницаемые при воздействии моря, с указанием расстояния от каждого из них до аварийной ватерлинии;

перечень затопленных отсеков с указанием проницаемости;

количество воды в каждом затопленном отсеке;

углы погружения путей эвакуации;

вид сбоку, план палуб и поперечные сечения судна, с указанием аварийной ватерлинии и поврежденных отсеков.

12.2.4.2.9 ПО, установленное на пассажирских накатных судах (пассажирских судах ро-ро), должно иметь возможность оценки эффекта воды на палубе[1].

В дополнение к заданной высоте волны, взятой из одобренной Информацией об остойчивости, пользователи должны иметь возможность ручного ввода в ПО высоты волны.

В дополнение к заданной высоте волны, взятой из одобренной Информацией об остойчивости, необходимо представить расчеты для двух дополнительных значений высоты волны.

12.2.5 Допустимая погрешность расчетов.

12.2.5.1 В зависимости от типа программы и видов расчетов, допустимая погрешность расчетов должна быть определена согласно 12.2.5.2 или 12.2.5.3.

[1]Настоящие требования применяются для пассажирских судов ро-ро, на которые распространяется Стокгольмское соглашение (циркулярное письмо IMO Circ. No. 1891).

Пример запрограммированных исходных данных:

гидростатические данные (функция от осадки): водоизмещение, абсцисса центра площади ватерлинии абсцисса и аппликата центра величины, аппликата поперечного метацентра и момент, дифферентующий на 1 см;

параметры остойчивости (функция от водоизмещения): пантокарены или остаточные плечи остойчивости формы для соответствующих углов крена/дифферента, ограничения по остойчивости;

параметры отсеков (функция от уровня заполнения отсека): объем, абсцисса, аппликата и ордината центра тяжести и кренящий момент свободной поверхности/кренящий момент от смещения зерна.

Пример выходных данных:

гидростатические данные (функция от осадки): водоизмещение, абсцисса центра площади ватерлинии, абсцисса и аппликата центра величины, аппликата поперечного метацентра, момент, дифферентующий на 1 см, а также текущие осадки и дифферент;

параметры остойчивости (функция от водоизмещения): поправка на влияние свободной поверхности, плечи диаграммы статической остойчивости, аппликата центра тяжести судна, метацентрическая высота, предельно допускаемые значения метацентрической высоты/аппликаты центра тяжести судна, допускаемое значение кренящего момента от смещения зерна, полученные значения критериев остойчивости;

параметры отсеков (функция от уровня заполнения отсека): рассчитанный объем груза, аппликата, ордината и абсцисса центра тяжести и кренящий момент свободной поверхности/кренящий момент от смещения зерна.

Точность проведенных ПО расчетов должна быть в пределах допустимых погрешностей, указанных в 12.2.5.2 или 12.2.5.3, что должно быть подтверждено сравнением с одобренной Информацией об остойчивости или контрольными расчетами с использованием другого ПО для тех же исходных данных.

12.2.5.2 Для программ, использующих для расчетов только запрограммированные данные из одобренной Информации об остойчивости, значения исходных данных, выводимые программой на печать, должны полностью совпадать с введенными.

Погрешность выходных данных должна быть близкой к нулю, образующееся расхождение может быть связано только с процессом округления в расчетах или с сокращением исходных данных при проведении расчетов.

Погрешность, связанная с использованием гидростатических кривых или данных по остойчивости при дифферентах, отличающихся от приведенных в одобренной Информации об остойчивости, допускается в случае предоставления расчетного обоснования полученных данных.

12.2.5.3 Для программ, использующих для расчетов модель корпуса, значения погрешности расчетов, определяемые по отношению к данным, из одобренной Информации остойчивости, не должны превышать значений, указанных в табл. 12.2.5.3.

Таблица 12.2.5.3

Параметр	Допускаемая величина погрешности
Параметры корпуса судна	
Водоизмещение	±2 %
Абсцисса центра величины, от кормового перпендикуляра	±1 % / 50 см
Аппликата центра величины	±1 % / 5 см
Ордината центра величины	±0,5 % ширины судна / 5 см
Абсцисса центра площади ватерлинии, от кормового перпендикуляра	±1 % / 50 см
Момент, дифферентующий на 1 см	±2 %
Поперечная метацентрическая высота	±1 % / 5 см
Продольная метацентрическая высота	±1 % / 50 см
Пантокарены или остаточные плечи остойчивости формы	±5 см
Параметры отсеков судна	
Объем или дедвейт	±2 %
Абсцисса центра тяжести, от кормового перпендикуляра	±1 % / 50 см
Аппликата центра тяжести	±1 % / 5 см
Ордината центра тяжести	±0,5 % ширины судна / 5 см
Кренящий момент свободной поверхности	±2 %
Кренящий момент от смещения груза	±5 %
Уровень заполнения	±2 %
Посадка и остойчивость	
Осадки (носом, кормой, средняя)	±1 % / 5 см
Поперечная метацентрическая высота (начальная и исправленная)	±1 % / 5 см
Плечо диаграммы статической остойчивости	±0,5 % ширины судна / 5 см
Угол заливания	±2°
Угол равновесия	±1°
Расстояние от ватерлинии до незащищенных отверстий или отверстий, непроницаемых при воздействии моря	±5 % / 5 см
Площадь под диаграммой статической остойчивости	±5 % / 0,0012 мрад

Примечания: 1. Погрешность, % = {(базовое значение — рассчитанное значение) / базовое значение} × 100.

В качестве базового значения может быть использовано значение из одобренной Информации об остойчивости или полученное в результате контрольных расчетов.

2. В случае, если в табл. 12.2.5.3 указано два значения погрешности, в качестве допустимой величины принимается большее из них.

3. Различие расчетных методик, используемых ПО, может являться основанием для превышения отклонений, указанных в таблице 12.2.5.3, при условии проверки ПО, позволяющей достоверно убедиться в том, что такие отклонения технически обоснованы.

4. Превышение указанных значений погрешности возможно только в случае предоставления расчетного обоснования такого отклонения, доказывающего, что оно не оказывает влияния на соответствие судна применимым критериям остойчивости.

12.2.6 Процедура одобрения.

12.2.6.1 Процедура одобрения ПО включает в себя:

проверку наличия типового одобрения;

проверку соответствия введенных исходных данных одобренной документации;

проверку тестовых случаев загрузки;

проверку соответствия типа ПО типу судна и требуемому объему расчетов остойчивости;

проверку соответствия ПО функциональным требованиям 12.2.4.

В случае успешных результатов проверок оформляется Акт (форма 6.3.29), тестовые случаи загрузки судна одобряются.

После установки ПО его совместимость с бортовым компьютером (компьютерами) для расчета остойчивости должна быть проверена путем испытаний. Проверка функционирования ПО на борту судна производится в присутствии инспектора РС в соответствии с 12.2.10. Одобренные тестовые случаи загрузки, Руководство пользователя и Акт (форма 6.3.29) должны находиться на борту судна.

12.2.7 Типовое одобрение ПО.

12.2.7.1 Для получения типового одобрения в Регистр должны быть представлены документы, содержащие:

наименование ПО;

тип компьютера, на который возможна установка ПО, название организации — разработчика ПО;

Руководство пользователя;

результаты тестовых расчетов;

исходные данные тестовых расчетов (модель корпуса судна и отсеков, теоретический чертеж, таблицы координат теоретического чертежа, гидростатические таблицы, таблицы вместимости и т.д.).

Тестовые расчеты могут быть выполнены на основании исходных данных, выданных Регистром или выбранных разработчиком ПО и согласованных с Регистром.

Тестовые расчеты должны быть выполнены по двум типам судов (наливное судно, навалочное судно, контейнеровоз, сухогрузное судно, пассажирское судно и т.д.), для которых запрашивается типовое одобрение. Если одобрение касается только одного типа судна, то должны быть представлены как минимум два примера для различных форм корпуса.

При одобрении ПО, базирующегося непосредственно на использовании модели корпуса судна, тестовые расчеты должны быть выполнены для трех типов судов или трех разных конфигураций корпуса в случае, если одобрение касается только одного типа судна.

12.2.8 Одобрение ПО на конкретное судно.

12.2.8.1 Регистром проверяется точность результатов расчетов и соответствие исходных данных, применяемых в программе, конкретному судну, на котором будет установлено ПО.

12.2.8.2 На рассмотрение в Регистр должна быть представлена документация, указанная в 12.2.7.1, а также одобренная документация об остойчивости.

12.2.8.3 Тестовые случаи загрузки, выбираются таким образом, чтобы охватывать весь диапазон осадок (от осадки судна порожнем до максимально возможной из предусмотренных типовых случаев загрузки) и включать по крайней мере один случай загрузки на отход и приход судна. Расчеты должны быть представлены для не менее чем четырех случаев загрузки, выбранных из одобренной документации об остойчивости. Для наливных судов, нефтеналивных судов, химовозов, газовозов, т.д. и судов, перевозящих зерно навалом, по крайней мере один случай должен включать загрузку судна с частично заполненными грузовыми танками/грузовыми помещениями. В выбранных случаях загрузки каждый грузовой трюм должен быть загружен по крайней мере один раз.

Для ПО типа 4 должно быть выбрано не менее трех случаев повреждения, каждый из которых должен быть сгруппирован по крайней мере с тремя типовыми случаями загрузки из одобренной Информации об остойчивости.

12.2.8.4 Одобрение заключается в проверке соответствия следующих представленных данных, используемых ПО, с данным в одобренных чертежах и документации:

идентификационный номер ПО, включая номер версии;

главные размерения, гидростатические данные и, если требуется, боковой вид судна;

положение носового и кормового перпендикуляров и, если применимо, метод расчета носовой и кормовой осадки на марках углубления судна;

массу судна порожнем и положение центра тяжести, полученные по данным последнего кренования или взвешивания;

теоретический чертеж, таблицы координат теоретического чертежа или другое подходящее представление информации о форме корпуса;

расположение отсеков, включая шпации, координаты центра объемов и вместимость трюмов и танков, поправки на влияние свободной поверхности, если применимо;

распределение груза и запасов для каждого случая загрузки.

Одобрение Регистра не снимает с разработчика и судовладельца ответственности за обеспечение соответствия данных запрограммированных в ПО фактическому состоянию судна.

12.2.9 Руководство пользователя.

12.2.9.1 Руководство пользователя должно содержать следующую информацию:

инструкцию по установке ПО на компьютер;

описание основных функций;

пример отображаемого экрана с пояснительным текстом;

исходные и выходные данные;

минимальное аппаратное обеспечение, необходимое для нормального функционирования ПО;

описание использования тестовых случаев загрузки;

пример процедуры расчета, сопровождаемый пояснениями;

список предупреждений.

12.2.10 Проверка на борту судна.

12.2.10.1 На борту судна в присутствии инспектора РС должны быть проведены сдаточные испытания ПО с оформлением Акта освидетельствования судна (форма 6.3.10). Из одобренных тестовых случаев загрузки должен рассчитываться как минимум один случай загрузки (помимо случая «судно порожнем»). Текущий случай загрузки судна не должен использоваться для проведения проверки.

12.2.10.2 Расчет выполняется в несколько этапов:

.1 вводится тестовый случай загрузки и запускается расчет; результаты расчета сравниваются с указанными в одобренных тестовых случаях загрузки;

.2 изменяются исходные данные дедвейта (заполнение цистерн и масса груза) таким образом, чтобы осадка или водоизмещение судна изменились как минимум на 10 %. Получившиеся результаты расчета рассматриваются на предмет логичного изменения характеристик посадки и остойчивости по сравнению с исходными;

.3 восстанавливаются указанные выше измененные исходные данные тестового случая загрузки и сравниваются результаты. Удостоверяется, что соответствующие исходные и выходные данные одобренного тестового случая загрузки восстанавливаются;

.4 в качестве альтернативы выбирается один или более тестовых случаев загрузки и выполняется тестовый расчет путем ввода в программу всех данных дедвейта для каждого выбранного тестового случая загрузки в программу. Результаты сверяются на предмет идентичности с результатами в одобренных тестовых случаях загрузки.

12.2.10.3 ПО должно быть установлено на бортовом компьютере одобренного РС типа или на двух компьютерах не одобренного типа.

12.2.11 Периодические проверки.

12.2.11.1 Установленное на борту судна ПО должно проходить ежегодное освидетельствование в присутствии инспектора РС.

12.2.11.2 Проверки должны проводится в порядке, указанном в 12.2.10.

12.2.12 Прочие требования.

12.2.12.1 Должна быть обеспечена защита от непреднамеренного или несанкционированного изменения ПО и запрограммированных данных.

12.2.12.2 ПО должно предупреждать пользователя об ошибках при вводе значений (в случае превышения вместимости отсека, допустимой осадки и т.д.) в случае, когда результаты расчета не удовлетворяют применимым критериям, а также в случае неправильного использования самой программы.

12.2.12.3 ПО и данные, хранящиеся в нем, должны быть защищены при обесточивании компьютера.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СУДНУ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ РЕГИСТРУ[1]

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Ведомость (перечень) отчетной документации судна.

1.2 Спецификация по всем частям.

1.3 Чертеж общего расположения.

1.4 Перечень механизмов и оборудования, установленных на судне, с кратким указанием технических характеристик.

1.5 Перечень отступлений от правил Регистра.

1.6 Ведомость запасных частей.

1.7 Чертеж размещения на судне опознавательного номера ИМО.

2 ОСТОЙЧИВОСТЬ, НЕПОТОПЛЯЕМОСТЬ

2.1 Теоретический чертеж.

2.2 Сводная таблица водоизмещений, положения центра тяжести, дифферента и начальной остойчивости для различных случаев нагрузки.

2.3 Таблица вместимости цистерн.

2.4 Чертеж расположения марок углубления и грузовая марка.

2.5 Протокол опыта кренования или взвешивания, если судно освобождено от кренования.

2.6 Откорректированный расчет остойчивости.

2.7 Информация об остойчивости и инструкция по приему и расходованию жидких грузов и балластировке.

2.8 Информация об аварийной остойчивости или Информация о последствиях затопления отсеков.

2.9 Информация об остойчивости судна при загрузке зерном.

2.10 Схема водонепроницаемых отсеков.

2.11 Схема по борьбе за живучесть.

2.12 Наставление по использованию аварийно-предупредительной сигнализации появления воды в отсеках судна.

3 КОРПУС

3.1 Мидель-шпангоут.

3.2 Конструктивный продольный разрез.

3.3 Конструктивные чертежи палуб и платформ.

3.4 Конструктивный чертеж двойного дна (днища).

3.5 Растяжка наружной обшивки (для судов из стеклопластика — если только наружная обшивка имеет разную толщину).

3.6 Продольные и поперечные переборки.

3.7 Набор кормовой части и ахтерштевень.

3.8 Набор носовой части и форштевень.

3.9 Чертежи кронштейнов и выкружек гребных валов.

3.10 Фундаменты под главные механизмы и котлы с конструкцией днища под ними.

3.11 Конструктивный чертеж крыльевых устройств и ограждения воздушной подушки.

3.12 Инструкция по загрузке для судов длиной 65 м и более.

3.13 Информация об остойчивости и прочности при перевозке незерновых навалочных грузов ("Буклет").

---

[1] В Перечне приведены примерные наименования конкретных отчетных документов, принятые только с целью отражения их технического существа.

4 УСТРОЙСТВА, ОБОРУДОВАНИЕ, СНАБЖЕНИЕ, СПАСАТЕЛЬНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

4.1 Ведомость снабжения.

4.2 Схема расположения коллективных и индивидуальных спасательных средств.

4.3 Схема расположения звуковых средств и сигнально-отличительных фонарей.

4.4 Схема расположения отверстий в корпусе, надстройках и рубках, а также в переборках деления судна на отсеки с указанием высоты комингсов, типов, конструкции и основных размеров и параметров закрытий отверстий.

4.5 Чертеж общего расположения рулевого устройства с указанием основных размеров, конструкции и материала, основных элементов устройства, типа и основных параметров рулевых приводов (основного и запасного).

4.6 Чертеж общего расположения якорного устройства с указанием типов, основных размеров (параметров) элементов устройства, типа и основных параметров якорных механизмов.

4.7 Чертеж общего расположения швартовного и буксирного устройств с указанием типа, основных параметров оборудования, основных характеристик швартовных и буксирных тросов, типа и основных параметров швартовных и буксирных механизмов.

4.8 Чертеж общего расположения устройств для разделения сыпучих грузов с указанием конструкции, материала и основных размеров (параметров) основных элементов устройства.

4.9 Схема расположения аварийного снабжения.

4.10 Чертеж общего расположения грузоподъемного устройства с указанием основных характеристик (грузоподъемность, рабочие зоны, вылет стрелы за борт, скорость подъема и спуска груза, максимальный и минимальный вылет, скорость поворота и др.).

4.11 Чертеж общего вида грузоподъемного устройства со спецификацией составляющих его механизмов, деталей и приборов безопасности.

4.12 Чертеж (схема) оснастки и такелажного вооружения грузовых стрел и кранов.

4.13 Чертеж крепления грузовых мачт, фундаментов кранов, лебедок и вьюшек к судовым конструкциям и подкреплений корпуса судна в местах их установки.

4.14 Чертеж крепления грузоподъемного устройства «по-походному».

4.15 Чертеж крепления палубного лесного груза.

5 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

5.1 План противопожарной защиты.

5.2 Чертеж расположения противопожарных конструкций (включая двери) с указанием номеров свидетельств о типовом одобрении.

5.3 Схема изоляции помещений с указанием типовых конструкций изоляции.

5.4 Схема покрытия палуб.

5.5 Схемы противопожарных систем.

6 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

6.1 Чертеж общего расположения механизмов, котлов и оборудования в машинных и котельных помещениях и помещениях аварийных источников энергии.

6.2 Чертеж общего расположения валопровода.

6.3 Схемы систем ВРШ.

6.4 Чертеж общего вида гребного винта.

6.5 Чертеж дейдвудного устройства.

6.6 Схема и описание дистанционного управления главными механизмами со сведениями об оборудовании дистанционных постов управления органами управления, приборами индикации и сигнализации, средствами связи и другими устройствами.

6.7 Расчет параметров центровки валопровода. Расчет крутильных колебаний и результаты торсиографирования.

7 СИСТЕМЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

7.1 Схемы судовых систем:
.1 осушительной;
.2 балластной;
.3 сточной, фановой и шпигатных труб;
.4 приема и перекачки топлива;
.5 измерительных, воздушных и переливных труб;
.6 грузовой и зачистной (на нефтеналивных судах);
.7 газоотводной (на нефтеналивных судах);
.8 вентиляции жилых, служебных, грузовых, машинных и производственных помещений;
.9 подогрева жидкого груза;
.10 чертеж расположения донной и бортовой арматуры.

7.2 Схемы трубопроводов механических установок:
.1 свежего и отработавшего пара и продувания;
.2 питательной воды, конденсата и испарительной установки;
.3 топлива;
.4 масла;
.5 охлаждения;
.6 сжатого воздуха;
.7 подогрева топлива, воды и масла;
.8 газовыпускных трубопроводов и дымоходов.

8 ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

8.1 Схема систем холодильного агента.

8.2 Схема систем холодоносителя и охлаждающей воды.

8.3 Схема воздушного охлаждения трюмов.

8.4 Чертеж расположения оборудования в отделении холодильных машин с указанием выходных путей.

8.5 Чертеж расположения оборудования в охлаждаемых помещениях.

8.6 Чертеж конструкций узлов изоляции с техническими данными изоляционных материалов.

8.7 Схема принципиальная телетермометрической станции и расположения термометрических трубок.

8.8 Чертеж общего расположения оборудования в помещениях для хранения запасов холодильного агента со стационарными ресиверами.

Примечание. Для неклассифицируемых холодильных установок — только документация, указанная в 8.1, 8.4, 8.8.

9 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

9.1 Схемы распределения электроэнергии от основных и аварийных источников: силовых сетей, освещения (до групповых щитов) и сигнально-отличительных фонарей.

9.2 Схемы главных и аварийных распределительных щитов, пультов управления и других распределительных щитов нетипового исполнения.

9.3 Схемы главного тока, возбуждения, управления, контроля, сигнализации, защиты и блокировки гребной электрической установки.

9.4 Схемы внешних соединений приборов управления судном, телефонной связи, авральной и пожарной сигнализации.

9.5 Схемы электропривода рулевого устройства, электрических систем дистанционного управления электроприводом руля, защиты и сигнализации.

9.6 Чертежи общего расположения электрооборудования ответственного назначения и гребной электрической установки.

9.7 Схемы систем смазки и воздушного охлаждения главных электрических машин гребной электрической установки.

9.8 Схемы защитного заземления, чертежи молниеотводных устройств для танкеров, газовозов, буровых установок и судов с неметаллическим корпусом.

9.9 Схема расположения проходов кабелей через водонепроницаемые и противопожарные переборки.

Примечание. В документации должны указываться сведения о площади сечения кабелей, их типах, токах и защитах.

10 НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

10.1 Схема соединений навигационного оборудования (с указанием марок и площади сечения жил кабелей).

10.2 Чертежи (не менее чем в двух проекциях) размещения навигационного оборудования и источников питания, а также приборов отопления, вентиляции, связи, сигнализации и освещения в помещениях, предназначенных для установки навигационного оборудования.

10.3 Чертежи (план и боковой вид) расположения антенных устройств, а также помещений, предназначенных для установки навигационного оборудования.

10.4 Ведомость установленного на судне навигационного оборудования с указанием фирмы-изготовителя, типа оборудования, поставщика и сведений об одобрении этого оборудования Регистром.

10.5 Чертежи зон видимости с ходового мостика, включающие:

.1 горизонтальные зоны видимости с различных рабочих мест, включая отдельные теневые секторы и сумму теневых секторов впереди судна (по дуге 180° от борта до борта в направлении носа судна);

.2 вертикальную зону видимости в направлении носа судна с места управления судном и рабочего места для судовождения и маневрирования, включая линию прямой видимости по нижнюю кромку окна из положения стоя;

.3 расположение окон, включая их наклон, размеры, пространство между окнами и высоту нижней и верхней кромок над поверхностью палубы мостика, а также высоту подволока.

10.6 Чертежи планировки мостика, показывающие:

.1 планировку мостика, включая конфигурацию и расположение всех рабочих мест на мостике, в том числе рабочих мест для выполнения дополнительных функций мостика;

.2 конфигурацию и размеры пультов рабочих мест, включая размеры оснований пультов, а также расположение приборов и оборудования на пультах всех рабочих мест.

10.7 Для судов, в символе класса которых имеется знак **OMBO**, объем представляемой технической документации определяется требованиями 1.3.7 части V «Навигационное оборудование» Правил по оборудованию морских судов.

11 АВТОМАТИЗАЦИЯ

11.1 Функциональные схемы элементов, устройств и систем управления и защиты главных механизмов и движителей (систем ДАУ).

11.2 Функциональные схемы элементов, устройств и систем управления вспомогательными механизмами, электростанциями, главными и вспомогательными котлами, холодильными установками.

11.3 Функциональные схемы централизованной и локальных систем аварийно-предупредительной сигнализации, индикации и регистрации.

11.4 Чертежи общего вида отдельных устройств, щитов, пультов систем управления и защиты главных механизмов, движителей, вспомогательных механизмов, а также их размещение на судне.

11.5 Конструктивные чертежи датчиков, сигнализаторов, приборов, а также щитов и пультов управления и контроля систем, перечисленных в 11.1 — 11.3.

11.6 Описание источников питания систем, перечисленных в 11.1 — 11.3, и схемы их подключения.

11.7 Блок-схемы алгоритмов управления механизмами для компьютеров и компьютерных систем, применяемых в установках, подлежащих техническому наблюдению Регистра.

11.8 Анализ последствий отказов (FMEA) для систем динамического позиционирования на судах со знаками **DYNPOS-2** и **DYNPOS-3** в символе класса.

12 РАДИООБОРУДОВАНИЕ

12.1 Схема соединений радиооборудования и коммутации антенн (с указанием марок и площади сечения жил кабелей, а также средств защиты от радиопомех).

12.2 Чертеж (план и боковой вид) расположения аппаратуры в помещениях радиооборудования с указанием приборов отопления, вентиляции, связи, сигнализации и освещения.

12.3 Чертеж (план и боковой вид) расположения антенн с указанием помещений, предназначенных для установки радиооборудования.

12.4 Чертеж и схема по радиооборудованию моторных спасательных шлюпок (если таковые предусмотрены).

13 УСТРОЙСТВА И ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С СУДОВ

13.1 Для судов всех типов:

.1 схема расположения оборудования и устройств по предотвращению загрязнения с судов;

.2 схема расположения топливных танков с указанием их защитного расположения относительно наружной обшивки судна (пр. 12А Приложения I к МАРПОЛ 73/78), если применимо;

.3 расчет необходимой вместимости сборных цистерн нефтеостатков, нефтесодержащих и сточных вод, устройств для сбора мусора и схема их размещения на судне.

.4 схема трубопроводов нефтесодержащих льяльных вод;

.5 схема трубопроводов нефтяных остатков;

.6 схема трубопроводов сточных вод;

.7 расчет интенсивности сброса необработанных сточных вод;

.8 Технический файл по Конструктивному коэффициенту энергоэффективности судна в соответствии с Руководством по освидетельствованию и сертификации ККЭЭ (резолюция ИМО МЕРС.254(67) с поправками в резолюции ИМО МЕРС.261(68)), если применимо.

13.2 Для нефтеналивных судов, кроме указанных в 13.1:

.1 расчет вместимости отстойных танков;

.2 расчет аварийного вылива нефти для нефтеналивных судов, поставленных 1 января 2010 г. или после этой даты (пр. 23 Приложения I к МАРПОЛ 73/78);

.3 схема расположения всех грузовых и отстойных танков с указанием их защитного расположения относительно наружной обшивки судна (пр. 19 Приложения I к МАРПОЛ 73/78);

.4 схема расположения насосного отделения с указанием его защитного расположения относительно наружной обшивки судна (пр. 22 Приложения I к МАРПОЛ 73/78), если применимо;

.5 схема деления на отсеки и расчеты аварийной остойчивости;

.6 схема системы аварийной перекачки нефти (если применимо);

.7 схема системы мойки танков сырой нефтью и диаграммы теневых секторов (если применяются);

.8 схема расположения отверстий для сброса;

.9 схема системы перекачки нефтяных остатков и промывочной воды из зоны грузовых танков в отстойные танки;

.10 схема системы автоматического замера, регистрации и управления сбросом балластных и промывочных вод (если применяется);

.11 руководство по оборудованию и эксплуатации системы мойки танков сырой нефтью (если применяется);

.12 руководство по эксплуатации системы автоматического замера, регистрации и управления сбросом балластных и промывочных вод (если применяется).

13.3 Для наливных судов, перевозящих вредные жидкие вещества, кроме указанных в 13.1:

.1 схема расположения насосных отделений;

.2 схема систем вентиляции грузовых танков;

.3 схема расположения отверстий для сброса;

.4 руководство по методам и устройствам для сброса вредных жидких веществ.

Российский морской регистр судоходства

Правила технического наблюдения
за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов
В 4 томах
Том 1
Часть I
Общие положения по техническому наблюдению
Часть II
Техническая документация

Ответственный за выпуск *М.Р. Маркушина*
Главный редактор *М.Р. Маркушина*
Редактор *С.В. Шуличенко*
Верстальщик *В.Ю. Пирогов*

Подписано в печать 25.06.18. Формат 60 × 108/16. Гарнитура Таймс.
Усл.-печ.л.: 14,6. Уч.-изд.л.: 14,4. Тираж 150 экз. Заказ № 2018-6

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., 8
gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru