РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ПРАВИЛА

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

ЧАСТЬ II
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

НД № 2-020101-118

Санкт-Петербург
2019

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 2019 года.

Настоящее издание Правил составлено на основе издания 2018 года с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

Правила состоят из следующих частей:

часть I «Общие положения по техническому наблюдению»;

часть II «Техническая документация»;

часть III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов»;

часть IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий».

Правила издаются в электронном виде на русском и английском языках.

© Российский морской регистр судоходства, 2019

Настоящее издание Правил, по сравнению с изданием 2018 года, содержит следующие изменения и дополнения.

ЧАСТЬ II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Раздел 3: в пункты 3.7 и 3.12 внесены изменения.

2. Раздел 4 дополнен новым пунктом 4.6.

3. Раздел 6: в пункт 6.1 внесены изменения.

4. Раздел 7: пункты 7.1 — 7.3 заменены пунктом 7.1; нумерация существующих пунктов 7.4 — 7.6 изменена на 7.2 — 7.4 соответственно.

5. Раздел 8: в пункт 8.3.2 внесены изменения.

6. Раздел 9: в пункт 9.3 внесены изменения.

7. Раздел 11 заменен новым разделом 11 "ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СУДНУ В ПОСТРОЙКЕ ИЗЪЯТИЯ (ОСВОБОЖДЕНИЯ) ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНВЕНЦИЙ".

8. Раздел 12 полностью переработан.

9. Приложение исключено.

10. Внесены изменения редакционного характера.

Изменения, вносимые в настоящую часть Правил, начиная с 14.10.2019, приводятся в Перечне изменений.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

(изменения редакционного характера в Перечень не включаются)

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Пункт 3.6	Уточнены требования к содержанию отзыва РС по итогам рассмотрения документации в рамках оказания услуги "Approval in Principal" (AIP, принципиального одобрения)	312-30-1272ц от 14.10.2019	14.10.2019
Пункт 5.2	Уточнены требования к постановке штампов на рассмотренную Регистром документацию на изделия	312-30-1272ц от 14.10.2019	14.10.2019
Пункт 5.9	Уточнены требования к датам, которыми руководствуется Регистр при рассмотрении технической документации на изделия	312-30-1272ц от 14.10.2019	14.10.2019
Пункт 7.1	Уточнены требования к перечню нормативно-технических документов, рассматриваемых Регистром	312-30-1272ц от 14.10.2019	14.10.2019
Раздел 8	Раздел полностью переработан	312-30-1272ц от 14.10.2019	14.10.2019

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 классификации 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, как минимум, следующую информацию:

перечень замечаний, подлежащих устранению на последующих стадиях проектирования;

информацию 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 национальные или международные стандарты, а также стандарты предприятий (организаций), содержащие нормы и требования к объектам технического наблюдения Регистра, по запросам государственных органов и Администраций, предприятий и организаций. Если стандарты 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 настоящих 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 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 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 Эквивалентные замены, отступления от классификационных требований РС, альтернативные проектные решения и средства.

3.12.1 При наличии в технической документации решений, отличающихся от регламентируемых требованиями международных конвенций (эквивалентных замен — см. 1.1 Общих положений о классификационной и иной деятельности), каждое такое решение подлежит согласованию с Администрацией в соответствии с указаниями, содержащимися в конвенциях. Каждая эквивалентная замена согласовывается с Администрацией индивидуально.

3.12.2 При наличии в технической документации решений, отличающихся от регламентируемых классификационными требованиями РС (отступлений — см. 1.1 и 1.3.4 Общих положений о классификационной и иной деятельности), проектант представляет в РС соответствующее обоснование. Согласованные РС отступления вносятся в Перечень отступлений от правил Регистра.

3.12.3 При наличии в технической документации альтернативных проектных решений и средств они подлежат согласованию в порядке, предусмотренном 3.1.7 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов. Информация о согласованных альтернативных проектных решениях и средствах в Перечень отступлений от правил Регистра, 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.

4.6 Документы, разрабатываемые в составе проектной документации судна в постройке поставщиками оборудования и/или субподрядчиками, должны либо представляться на одобрение генеральным проектантом при его сопроводительном письме, либо к документации должно быть приложено письмо генерального проектанта о ее согласовании.

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 Техническая документация на изделия должна предоставляться на рассмотрение в электронном виде согласно 3.3.

Одобрение/согласование технической документации на изделия подтверждается письмом-заключением и/или постановкой штампов 8.2-1 или 8.2-3 соответственно, либо штампом 8.2-6 для документации информационного характера (см. 8.3.4). В случае несоответствия документации требованиям РС замечания должны быть устранены проектантом (изготовителем) до ее окончательного одобрения/согласования.

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 поступления в Регистр заявки на рассмотрение документации, если в соответствующих разделах правил РС не оговорено иное.

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 в подразделение РС в электронном виде в формате PDF. Положения 5.1, относящиеся к случаям поручений ГУР на рассмотрение технической документации на изделия, распространяются также и на материалы.

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 и международные стандарты (см. 3.7) представляются на рассмотрение в ГУР или по его поручению в подразделение РС, а стандарты предприятий (организаций) и другие нормативно-технические документы — в соответствующие подразделения РС по региону их деятельности.

7.2 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.

7.3 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.

7.4 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 образцы штампов, приведенные на рис. 8.2-1 — 8.2-11. При этом при рассмотрении документации в рамках совместной классификации судна с иным классификационным обществом (далее — ИКО) с последующим присвоением основного символа класса согласно 2.2.2.4 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов используются штампы, указанные на рис. 8.2-7 — 8.2-11.

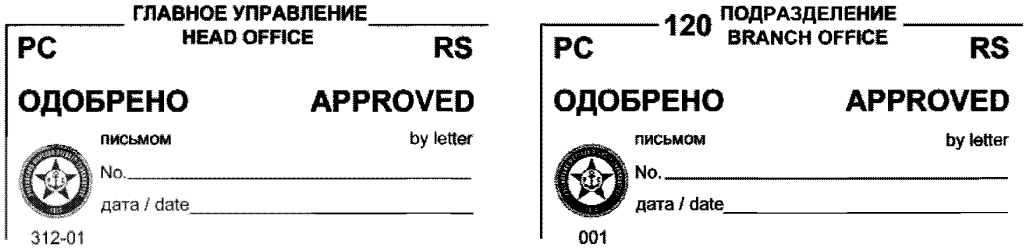

Рис. 8.2-1

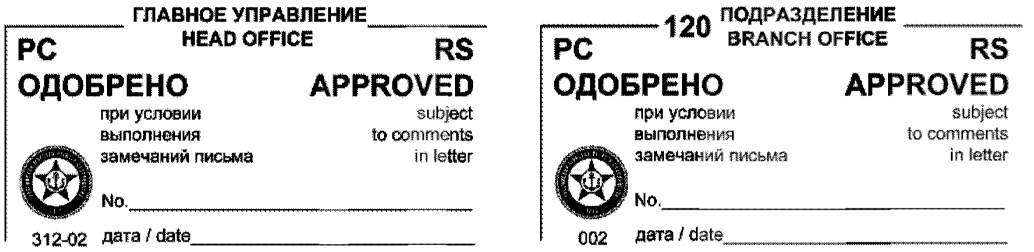

Рис. 8.2-2

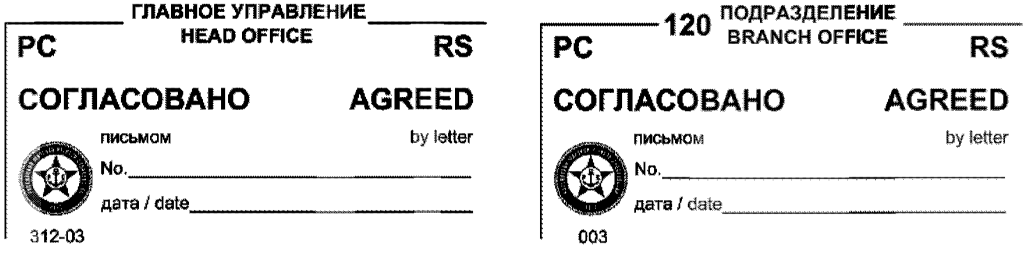

Рис. 8.2-3

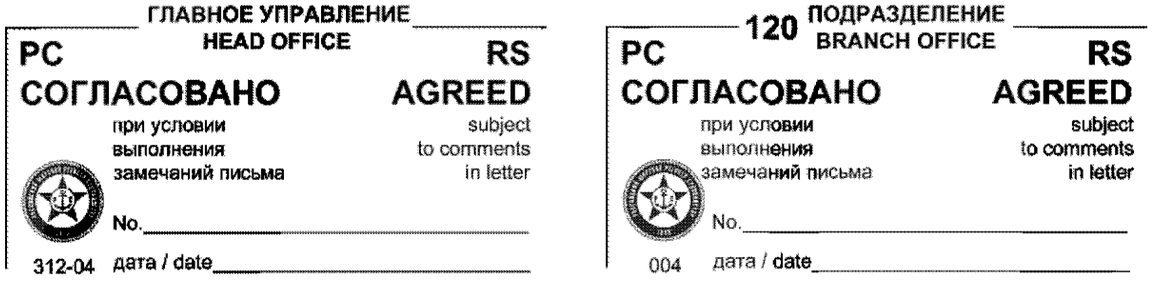

Рис. 8.2-4

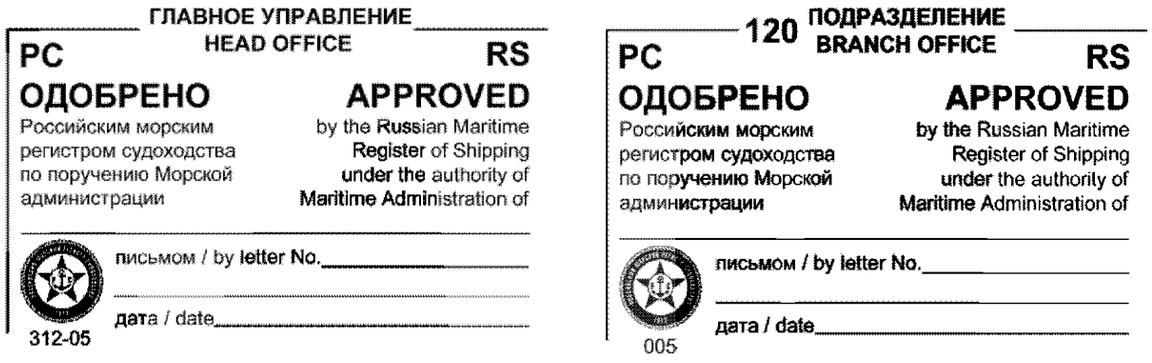

Рис. 8.2-5

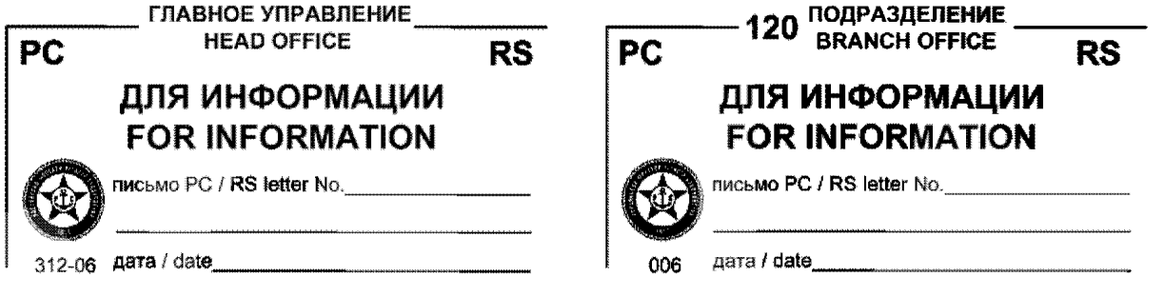

Рис. 8.2-6

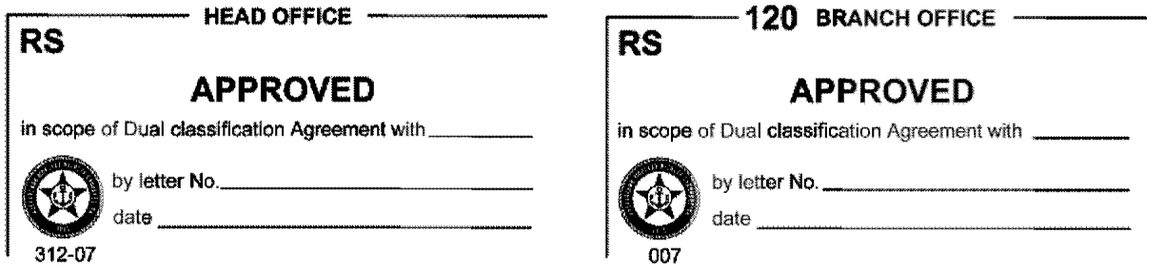

Рис. 8.2-7

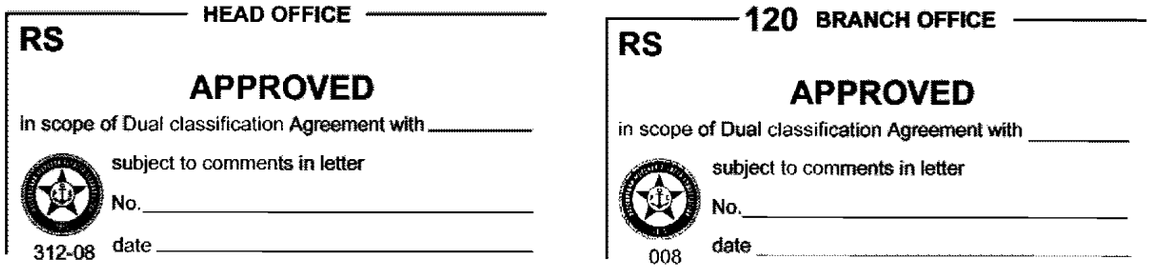

Рис. 8.2-8

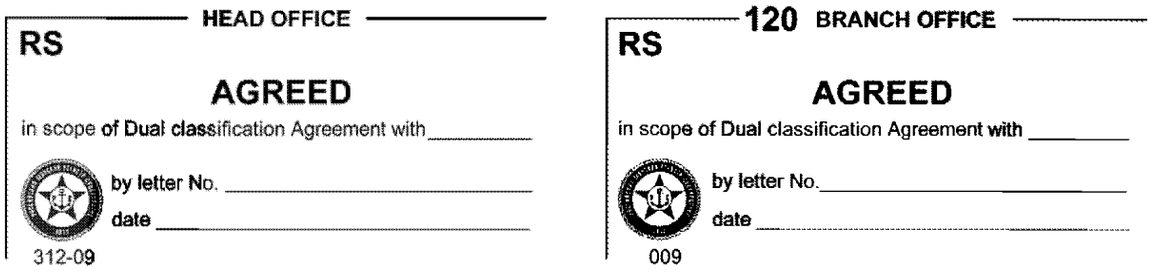

Рис. 8.2-9

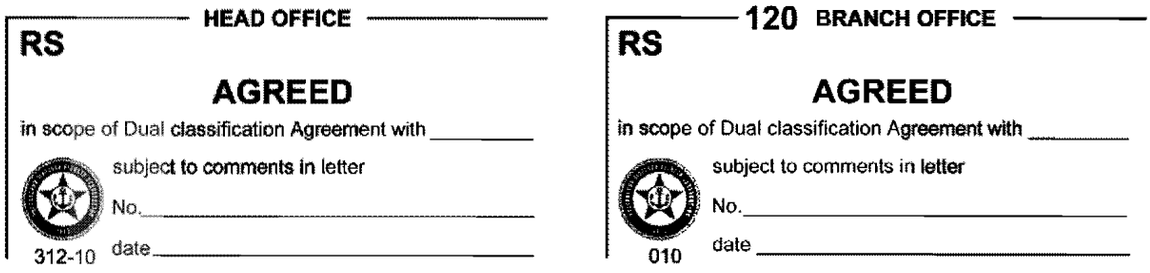

Рис. 8.2-10

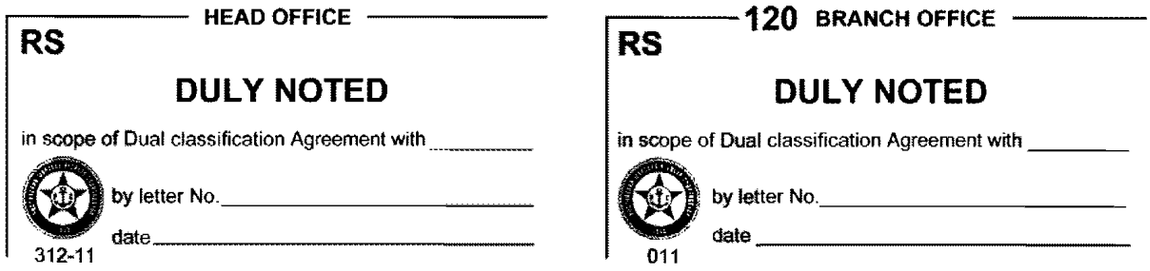

Рис. 8.2-11

8.3 Вид применяемого штампа определяется Регистром в зависимости от типа документа, результата его рассмотрения, а также участия в рассмотрении ИКО в рамках совместной классификации.

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;

.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, 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 в случае, если это регламентировано требованиями РС;

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

.5 штампы, указанные на рис. 8.2-7 и 8.2-8, ставятся на конструктивных чертежах, схемах (принципиальных и функциональных), программах испытаний, других подобных документах, рассмотренных Регистром совместно с ИКО в объеме, оговоренном в Соглашении о совместной классификации, при присвоении основного символа класса согласно 2.2.2.4 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов;

.6 штампы, указанные на рис. 8.2-9 и 8.2-10, ставятся на перечне отступлений от правил РС, различного вида расчетах, описаниях, пояснительных записках, 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.), рассмотренных Регистром совместно с ИКО в объеме, оговоренном в Соглашении о совместной классификации, при присвоении основного символа класса согласно 2.2.2.4 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов;

.7 штампы, указанные на рис. 8.2-11, ставятся на документах, рассмотренных ИКО и не подлежащих рассмотрению Регистром в рамках Соглашения о совместной классификации при присвоении основного символа класса согласно 2.2.2.4 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

8.4 Штамп на первом листе электронного документа, заверенный электронной цифровой подписью, распространяется 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 (статус рассмотрения — «не одобрено») штамп на документ не ставится, а проектанту направляются замечания к документу.

8.7 При разовом одобрении технической документации на материалы и изделия (см. разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению») письмо-заключение должно содержать запись об ограничении применения материала или изделия конкретным проектом судна или строительными номерами.

8.8 Замечания, выставленные при одобрении проектной документации судна в постройке, должны быть устранены к удовлетворению РС.

Подразделение РС, которому поручен контроль за устранением замечаний, должно направить информацию об их устранении в подразделение РС, одобрившее проектную документацию судна в постройке в целом.

8.9 Рабочая документация для судна в постройке, а также документация на материалы и изделия должна одобряться без замечаний. Одобрение оформляется только после устранения проектантом всех замечаний.

8.10 Комплект одобренной технической документации вместе с письмом-заключением направляются заказчику и в подразделение РС, которое будет рассматривать рабочую документацию или осуществлять техническое наблюдение за постройкой (изготовлением) объекта.

8.11 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.

8.12 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 и/или признании изготовителя (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 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СУДНУ В ПОСТРОЙКЕ ИЗЪЯТИЯ (ОСВОБОЖДЕНИЯ) ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНВЕНЦИЙ

11.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

11.1.1 Рассмотрение, подтверждение возможности и назначение условий предоставления судну в постройке изъятия (освобождения) от выполнения требований международных конвенций (МК) всецело являются прерогативой Администрации.

11.1.2 При необходимости Регистр предоставляет Администрации заключение об условиях предоставления судну в постройке изъятия (освобождения) от выполнения требований МК. Порядок действий Регистра в таком случае определен для судов под флагом Российской Федерации (РФ) в 11.2 и для судов под флагом иным, чем флаг РФ, в 11.3.

11.2 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СУДНУ В ПОСТРОЙКЕ НА ФЛАГ РФ ИЗЪЯТИЯ (ОСВОБОЖДЕНИЯ) ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ МК

11.2.1 Предоставление судну, строящемуся на флаг РФ, изъятия (освобождения) от выполнения требований МК производится в соответствии с порядком, определенном соответствующими документами[1] Морской Администрации РФ (МА РФ).

11.2.2 Будущий судовладелец или его законный представитель (проектант или верфь) (далее — заявитель) направляет заявление о предоставлении изъятия в МА РФ[2] и в копии в ГУР.

11.2.3 ГУР в течение трех рабочих дней с момента получения копии заявления направляет ее в подразделение РС по наблюдению за проектированием, для получения заключения касательно возможности предоставления изъятия (освобождения) с указанием условий его предоставления. Срок подготовки такого заключения составляет три рабочих дня.

11.2.4 Заключение РС, касающееся возможности предоставления изъятия (освобождения) с указанием условий его предоставления, утвержденное генеральным директором РС, направляется в МА РФ[2].

11.2.5 ГУР в течение трех рабочих дней с момента получения соответствующего решения МА РФ[2] информирует о нем подразделение РС по наблюдению за проектированием, которое незамедлительно доводит решение МА РФ[2] до заявителя и подразделения РС по наблюдению в постройке.

11.2.6 Решение МА РФ[2] должно быть размещено подразделением РС по наблюдению в постройке в формуляре судна.

11.2.7 Оформление решения МА РФ[2] в отношении предоставления изъятия (освобождения) осуществляется в соответствии с 4.3.4 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами, резолюциями и Правилами по оборудованию морских судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

---

[1] Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2008 г. №1012 «О предоставлении судну освобождения (изъятия) от выполнения требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 года, Конвенции о Международных правилах предупреждения столкновения судов в море 1972 года, Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (с изменениями, внесенными Протоколом 1978 года к ней) и Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года»;

«Административный регламент Федерального агентства морского и речного транспорта предоставления государственной услуги по предоставлению судну освобождения (изъятия) от выполнения требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 года, Конвенции о Международных правилах предупреждения столкновения судов в море 1972 года, Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (с изменениями, внесенными Протоколом 1978 года к ней) и Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года», утвержденный Приказом Министерства транспорта РФ от 17 июля 2012 г. № 239.

[2] Федеральное агентство морского и речного транспорта (Росморречфлот), а в случае рыболовного судна — дополнительно Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство).

11.3 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СУДНУ В ПОСТРОЙКЕ НА ФЛАГ ИНОЙ, ЧЕМ РФ, ИЗЪЯТИЯ (ОСВОБОЖДЕНИЯ) ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ МК

11.3.1 Будущий судовладелец или его законный представитель (проектант или верфь) (далее — заявитель) направляет заявление о предоставлении изъятия в Администрацию и, по желанию — в копии в подразделение РС по наблюдению за проектированием. При этом должны быть учтены дополнительные указания Администрации (при их наличии) в отношении формы подготовки заявлений.

11.3.2 Если Администрация запрашивает мнение Регистра в отношении условий предоставления изъятия (освобождения), то срок подготовки ответа не должен превышать 5 рабочих дней, а организация рассмотрения такого запроса и направление мнения Регистра об условиях предоставления изъятия (освобождения) находится в компетенции ГУР.

11.3.3 Если решение Администрации направлено только в адрес РС, то ГУР в течение трех рабочих дней информирует о нем подразделение РС по наблюдению за проектированием, которое незамедлительно доводит решение Администрации до заявителя и подразделения РС по наблюдению в постройке.

11.3.4 Если решение Администрации направлено только заявителю, то информирование Регистра о данном решении выполняется заявителем. При этом подразделение РС/ГУР, получившее такою информацию, доводит ее до сведения иных заинтересованных подразделений РС/ГУР, осуществляющих техническое наблюдение за проектированием и постройкой судна.

11.3.5 Решение Администрации должно быть размещено подразделением РС по наблюдению в постройке в формуляре судна.

11.3.6 Оформление решения Администрации в отношении предоставления изъятия (освобождения) осуществляется в соответствии с 4.3.4 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами, резолюциями и Правилами по оборудованию морских судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

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, должно быть одобрено Регистром.

12.1.2 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.

12.1.3 Программное обеспечение, которое должно быть одобрено, представляется в Регистр на рассмотрение до его применения.

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

12.1.4 Одобрение указанного программного обеспечения осуществляет ГУР.

12.1.5 На программное обеспечение, рассмотренное и проверенное в соответствии с требованиями настоящих Правил, выдается Свидетельство о типовом одобрении программного обеспечения (СТОП) (форма 6.8.5) на срок до 5 лет.

По истечении срока действия СТОП возобновляется по заявке разработчика программного обеспечения (ПО). Возобновление проводится в период не более 30 дней после даты окончания срока действия СТОП. По истечении этого периода СТОП утрачивает силу.

Действие СТОП может быть приостановлено на согласованный с разработчиком ПО срок, но не более чем на 90 дней в случае, если заявка не поступила в Регистр до окончания срока действия СТОП.

12.1.6 Типовое одобрение программного обеспечения по теории корабля производится согласно 12.2.2.

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

12.1.8 Выданное Регистром СТОП теряет силу в случае, если в программном обеспечении были произведены изменения, затрагивающие предмет согласования.

12.2 ОДОБРЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ОСТОЙЧИВОСТИ

12.2.1 Определения.

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.

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

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

12.2.2 Типовое одобрение ПО.

12.2.2.1 Для получения СТОП (форма 6.8.5) разработчик ПО должен обратиться в Регистр с заявкой. Вместе с заявкой представляется техническая документация, содержащая следующие данные:

наименование ПО;

требования к аппаратному обеспечению/операционной системе;

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.).

12.2.2.2 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, 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.

12.2.2.3 Для возобновления СТОП в Регистр должны быть представлены результаты тестовых расчетов, подтверждающие неизменность методики расчета с момента выдачи СТОП. Для подтверждения могут быть представлены расчеты, одобренные Регистром, выполненные с использованием ПО в период действия СТОП.

12.2.3 Одобрение бортового ПО на отдельное судно.

12.2.3.1 Для рассмотрения бортового ПО на отдельное судно в Регистр должна быть представлена документация, указанная в 12.2.2.1, а также одобренная документация об остойчивости.

12.2.3.2 Процедура одобрения включает в себя:

.1 проверку наличия СТОП:

название ПО, включая номер версии;

.2 проверку соответствия введенных исходных данных одобренной документации:

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, если это необходимо;

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

.3 проверку тестовых случаев загрузки:

распределение груза и запасов для каждого случая загрузки;

выходные данные, указанные в 12.2.7.2.8, с учетом допустимой погрешности расчетов, указанной в 12.2.8;

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

.5 проверку соответствия ПО функциональным требованиям, указанным в 12.2.7.

12.2.3.3 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 и судов, перевозящих зерно навалом, по крайней мере один случай должен включать загрузку судна с частично заполненными грузовыми помещениями. В выбранных случаях загрузки каждый грузовой трюм должен быть загружен по крайней мере один раз.

Для ПО типа 4 (см. 12.2.6.6) 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.

12.2.3.4 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.

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

12.2.4 Одобрение компьютерной модели судна, используемой береговым центром.

12.2.4.1 Для рассмотрения компьютерной модели судна, используемой береговым центром, в Регистр должны быть представлены тестовые случаи загрузки, соответствующие требованиям 12.2.3.3, а также одобренная документация об остойчивости и прочности.

12.2.4.2 Процедура рассмотрения компьютерной модели судна включает в себя проверки, указанные в 12.2.3.2.1 — 12.2.3.2.3.

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

12.2.4.4 После оформления Акта (форма 6.3.29) на борту судна в присутствии инспектора РС должна быть проведена проверка быстрого доступа к береговому центру в соответствии с 12.2.10. Договор с береговым центром о выполнении расчетов аварийной остойчивости и остаточной конструктивной прочности, инструкция пользователя системы быстрого доступа к береговому центру и Акт (форма 6.3.29) должны находиться на борту судна.

12.2.5 Общие требования к бортовому ПО.

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

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

12.2.5.3 Входные и выходные данные должны быть легко сравнимы по содержанию и формату с одобренной Информацией об остойчивости.

12.2.5.4 ПО должно быть снабжено Руководством пользователя, составленном на языке одобренной Информации об остойчивости.

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

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

12.2.5.7 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.

12.2.6 Типы бортового ПО.

12.2.6.1 Требования настоящего раздела распространяются только на пассивное ПО и активное ПО в пассивном режиме.

12.2.6.2 В зависимости от применимых к судну требований по остойчивости допускается использование четырех типов ПО для расчетов остойчивости.

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

12.2.6.4 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.

12.2.6.5 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.

12.2.6.6 Тип 4. ПО, осуществляющее расчет аварийной остойчивости на основании текущей загрузки судна и случае затопления с использованием повреждений, определенных пользователем, для получения эксплуатационной информации для безопасного возвращения в порт (SRtP).

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

12.2.7 Функциональные требования к бортовому ПО.

12.2.7.1 Общие требования к ПО всех типов.

12.2.7.1.1 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, при необходимости, ордината центра тяжести судна при заданном случае загрузки;

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).

12.2.7.1.2 В случае, 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.

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

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

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

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

12.2.7.1.7 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.

12.2.7.1.8 В случае, если ПО типа 1 или 2 для расчетов остойчивости используется трехмерная модель, она должна соответствовать требованиям 12.2.7.1.7 в той степени, в какой они применимы.

12.2.7.2 Дополнительные требования к ПО типа 4.

12.2.7.2.1 В случае, если обычное ПО (типа 1, 2 или 3) и SRtP ПО (типа 4) 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 (SRtP) одобряется только с точки зрения остойчивости.

12.2.7.2.2 В случае, если пассажирское судно оснащено ПО 4 типа (SRtP) и имеет быстрый доступ к береговому центру, используемое ПО может быть различным.

12.2.7.2.3 Для каждого внутреннего помещения должен быть принят свой коэффициент проницаемости, приведенный в табл. 12.2.7.2.3, если только одобренная Информация об остойчивости не содержит более точный коэффициент.

Таблица 12.2.7.2.3

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 пространства/помещения	0,95			

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

12.2.7.2.5 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.

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

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

12.2.7.2.8 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, при необходимости, 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 с текущим 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 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);

критерии выживания (если требуются Администрацией);

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.

12.2.7.2.9 ПО, установленное на пассажирских судах ро-ро, должно иметь возможность оценки эффекта воды на палубе[1].

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

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

12.2.8 Допустимая погрешность расчетов

12.2.8.1 В зависимости от типа программы и видов расчетов, допустимая погрешность должна быть определена в соответствии с 12.2.8.2 или 12.2.8.3. Пример запрограммированных входных 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 различных углов крена/дифферента, ограничения по остойчивости;

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

Точность проведенных ПО расчетов, должна быть в пределах допустимых погрешностей, указанных в 12.2.8.2 или 12.2.8.3, что должно быть подтверждено сравнением с одобренной

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

Информацией об остойчивости или контрольными расчетами с использованием другого ПО для тех же исходных данных.

12.2.8.2 Для программ, использующих для расчетов только исходные 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 урезанием 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.

12.2.8.3 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. 12.2.8.3.

Таблица 12.2.8.3

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. 12.2.8.3 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 табл. 12.2.8.3, 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.

12.2.9 Руководство пользователя.

12.2.9.1 Руководство пользователя должно содержать следующую информацию:

инструкцию по установке ПО;

описание основных функций;

пример отображаемого экрана с пояснительным текстом;

исходные и выходные данные;

требования к аппаратному обеспечению, необходимому для нормального функционирования ПО;

описание использования тестовых случаев загрузки;

пример процедуры расчета, сопровождаемый пояснениями;

список предупреждений.

12.2.10 Проверка бортового ПО 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) или внесением соответствующей записи в Чек-лист освидетельствования (форма 6.1.01), смотря что применимо. Испытания проводятся путем выполнения расчета по крайней мере для одного тестового случая загрузки судна (отличающегося от 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 входными;

.3 восстанавливаются указанные выше измененные исходные данные случая загрузки и производится расчет; 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 компьютере одобренного РС типа или на двух компьютерах не одобренного типа.

12.2.11 Проверка на борту судна быстрого доступа к береговому центру.

12.2.11.1 На борту судна в присутствии инспектора РС должна быть проведена проверка быстрого доступа к береговому центру с оформлением Акта освидетельствования судна (форма 6.3.10) или внесением соответствующей записи в Чек-лист освидетельствования (форма 6.1.01), смотря что применимо.

12.2.11.2 Проверка на борту судна быстрого доступа к береговому центру должна включать:

.1 проверку наличия договора с береговым центром о выполнении расчетов;

.2 проверку наличия инструкции пользователя системы быстрого доступа к береговому центру;

.3 проверку наличия в Судовом плане чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP))/Судовом плане чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря вредными жидкими веществами (Shipboard Marine Pollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances (SMPEP)) информации о береговом центре;

.4 проверку наличия Акта (форма 6.3.29) на компьютерную модель судна, используемую береговым центром с одобренными тестовыми случаями загрузки;

.5 проверку того, что Информация об остойчивости, Информация об аварийной остойчивости и Инструкция по загрузке, которые указаны в Акте (форма 6.3.29), не корректировались с момента выдачи Акта;

.6 проверку того, что быстрый доступ к береговому центру может быть осуществлен в любое время суток;

.7 проверку того, что результаты тестовых расчетов, поступившие из берегового центра, совпадают с тестовыми случаями загрузки, приложенными к Акту (форма 6.3.29).

12.2.12 Периодические проверки.

12.2.12.1 При ежегодном, промежуточном и возобновляющем освидетельствовании на борту судна проводится проверка бортового ПО в присутствии инспектора РС.

12.2.12.2 Проверка должна проводится в порядке, указанном в 12.2.10.

12.2.12.3 При ежегодном, промежуточном и возобновляющем освидетельствовании на борту судна проводится проверка быстрого доступа к береговому центру в присутствии инспектора РС. Проверка включает:

.1 проверку того, что Информация об остойчивости, Информация об аварийной остойчивости и Инструкция по загрузке, которые указаны в Акте (форма 6.3.29) на компьютерную модель судна, используемую береговым центром, не корректировались с момента выдачи Акта;

.2 проверку того, что быстрый доступ к береговому центру может быть осуществлен в любое время суток.

12.2.13 Прочие требования.

12.2.13.1 Должна быть обеспечена защита от непреднамеренного или несанкционированного изменения ПО и исходных данных.

12.2.13.2 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.

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

Российский морской регистр судоходства

Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов

Часть II
Техническая документация

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., 8
www.rs-class.org/ru/

gost.e-ecolog.ru