РОССИЙСКИЙ РЕЧНОЙ РЕГИСТР

ПРАВИЛА

ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОСТРОЙКОЙ СУДОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Руководство
Р.036-2010

Москва
02.2014

gost.e-ecolog.ru

Утверждено приказом Российского Речного Регистра от 02.07.2010 № 38-п

Введено в действие с 02.07.2010

Изменения введены приказами от 20.11.2012 № 48-п и от 04.02.2014 № 3-п

Ответственный за выпуск — В. Ю. Иванова

Оригинал-макет — Е. Л. Багров

© Российский Речной Регистр, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения

1.1 Область распространения 6
1.2 Термины и их определения 6
1.3 Работы, выполняемые Главным управлением 7
1.4 Работы, выполняемые филиалом . 8

2 Организационные положения по техническому наблюдению

2.1 Общие указания 9
2.2 Услуги, оказываемые Речным Регистром при техническом наблюдении за изготовлением материалов и изделий. Выдаваемые документы 10
2.3 Заявки, договоры и соглашения о техническом наблюдении 11
2.4 Порядок оформления сертификатов на материалы и изделия 11
2.5 Одобрение типового материала или изделия 12
2.6 Признание организаций-изготовителей 13
2.7 Признание испытательных лабораторий 14
2.8 Признание организаций, выполняющих работы в соответствии с требованиями правил 14
2.9 Техническое наблюдение, осуществляемое экспертом в организации 15
2.10 Техническое наблюдение по поручению Речного Регистра 16
2.11 Техническое наблюдение по поручению другой классификационной организации 17

3 Рассмотрение и согласование технической документации

3.1 Общие указания 18
3.2 Технические проекты судов 18
3.3 Рабочая документация 20
3.4 Техническая документация на материалы и изделия 21
3.5 Нормативные документы 21
3.6 Использование компьютерных приложений 22

4 Техническое наблюдение за постройкой и ремонтом судов

4.1 Общие указания 24
4.2 Швартовные испытания 27
4.3 Ходовые испытания 27
4.4 Ревизия и контрольный выход 28
4.5 Особенности технического наблюдения за испытаниями головных судов 30
4.6 Особенности технического наблюдения за испытаниями судовых технических средств и оборудования с использованием имитационных устройств (методов) 31
4.7 Особенности технического наблюдения за переоборудованием, модернизацией, обновлением и ремонтом судов 32

5 Корпус

5.1 Общие указания 34
5.2 Техническое наблюдение за изготовлением узлов, секций и блоков секций 36

5.3 Техническое наблюдение за постройкой металлического корпуса на стапеле 36
5.4 Техническое наблюдение за постройкой железобетонных судов .. 37
5.5 Техническое наблюдение за постройкой пластмассовых судов..... 38
5.6 Техническое наблюдение за изготовлением конструктивной противопожарной защиты 39
5.7 Техническое наблюдение за изготовлением оборудования помещений, закрытий, ограждений, трапов и элементов устройств, присоединяемых к подводной части корпуса..... 39
5.8 Проверка готовности корпуса к спуску на воду 40

6 Механизмы

6.1 Общие указания 42
6.2 Техническое наблюдение за изготовлением..... 43
6.3 Стендовые испытания..... 49
6.4 Техническое наблюдение за монтажом на судне 50
6.5 Швартовные испытания 54
6.6 Ходовые испытания 56

7 Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением

7.1 Общие указания 58
7.2 Техническое наблюдение за изготовлением..... 58
7.3 Техническое наблюдение за монтажом и испытаниями на судне ... 59
7.4 Паровая проба котла..... 61
7.5 Проверка котлов в действии на швартовных и ходовых испытаниях..... 61
7.6 Проверка в действии теплообменных аппаратов и сосудов под давлением..... 63

8 Холодильные установки

8.1 Общие указания 64
8.2 Техническое наблюдение за изготовлением холодильного оборудования 64
8.3 Техническое наблюдение за монтажом и испытаниями на судне.... 65

9 Судовые устройства и снабжение

9.1 Общие указания 68
9.2 Техническое наблюдение за изготовлением 68
9.3 Техническое наблюдение за монтажом и испытаниями на судне.... 69

10 Грузоподъемные устройства

10.1 Общие указания 76
10.2 Техническое наблюдение за изготовлением..... 76
10.3 Испытания съемных деталей..... 76
10.4 Испытания грузоподъемных устройств на судне 77

11 Электрическое оборудование

11.1 Общие указания 80
11.2 Техническое наблюдение за изготовлением 80
11.3 Техническое наблюдение за монтажом на судне 82
11.4 Швартовные испытания 83
11.5 Ходовые испытания 84

12 Средства радиосвязи и навигационное оборудование

12.1 Общие указания 87
12.2 Техническое наблюдение за изготовлением 87
12.3 Техническое наблюдение за монтажом и испытаниями на судне.... 88

13 Оборудование по предотвращению загрязнения с судов

13.1 Общие указания 90
13.2 Техническое наблюдение за изготовлением 90
13.3 Техническое наблюдение за монтажом и испытаниями на судне 91

Приложения

1 Номенклатура объектов технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром 92
2 Перечень контрольных проверок объектов, обязательных для предъявления филиалу 104
3 Форма журнала технического наблюдения 104
4 Форма извещения о вызове эксперта 105
5 Форма построечного журнала 105
6 Форма карты разрешения на отступление от чертежа, технологического процесса или технических условий 106
7 Испытания корпуса на непроницаемость 107
8 Допустимые значения сварочных деформаций обшивки и набора корпусных конструкций и отклонений при сборке корпуса судна .. 120
9 Типовой перечень технической документации, представляемой на рассмотрение Речному Регистру 122

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Настоящие Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий (ПТНП) на основании «Положения о классификации судов внутреннего и смешанного (река – море) плавания» (далее — «Положение о классификации судов») устанавливают формы, порядок, методы и объем технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром в целях контроля, проверки выполнения требований Правил классификации и постройки судов внутреннего плавания (ПСВП), Правил классификации и постройки судов смешанного плавания (ПССП) и Правил предотвращения загрязнения с судов (ППЗС).

1.1.2 Настоящие ПТНП применяются Речным Регистром при осуществлении технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий, предназначенных для применения на судах, и при рассмотрении и согласовании технической документации.

Правила применяются также при техническом наблюдении за переоборудованием, модернизацией, обновлением и ремонтом судов в эксплуатации.

1.2 ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.2.1 Термины и их определения, относящиеся к общей терминологии Правил, приведены в приложении 8 к ПОСЭ.

1.2.2 В настоящих ПТНП использованы термины, которые нужно понимать следующим образом:

.1 Выборочный контроль — метод осуществления технического наблюдения, с помощью которого соответствие объекта требованиям Правил устанавливается по результатам контрольной проверки отдельных параметров, размеров, свойств и характеристик объекта или по результатам проверки одной или нескольких выборок (проб) из партии, а также отдельных производственных операций, режимов и других показателей технологического процесса.

.2 Головное судно — судно единичной постройки или первое судно серии, построенное по новому проекту.

Первое судно, построенное по этому же проекту в другой организации, считается не головным, а первым.

Объем испытаний первого судна по сравнению с объемом испытаний головного судна по согласованию с Речным Регистром может быть уменьшен.

.3 Головной образец (головная партия) — материал или изделие (партия), путем проверок и испытаний которых Речной Регистр определяет соответствие размеров, свойств, параметров и характеристик требованиям Правил и возможность использования по назначению при изготовлении в данной организации по определенной технологии.

.4 Дата постройки судна — дата выдачи судовых документов Речного Регистра, а для судов, за постройкой которых Речной Регистр не осуществлял технического наблюдения, — дата подписания приемо-сдаточного акта.

.5 Качество продукции — совокупность свойств продукции, обуслав-

ливающих ее способность удовлетворять требованиям безопасности плавания, охраны человеческой жизни, сохранности перевозимых грузов, предотвращения загрязнения с судов.

.6 Нормативные документы — стандарты, руководящие документы (РД), технические требования, нормы, методики расчетов, инструкции, руководства и другие документы, устанавливающие конструктивные, технические или технологические нормативы при проектировании, постройке (изготовлении), монтаже, испытаниях и эксплуатации судов, судовых технических средств, систем, устройств и оборудования, материалов и изделий.

.7 Одобрено — термин, применяемый Речным Регистром при положительном решении вопроса о применении тех или иных материалов или изделий на судах с классом Речного Регистра.

.8 Одобрение типового материала или изделия — процедура одобрения определенного материала, изделия или группы изделий, рассматриваемых Речным Регистром в качестве представителей этой продукции, изготавливаемой большими сериями или в условиях непрерывного производства.

.9 Опытный образец (опытная партия) — материал или изделие (партия), изготовленные и испытанные в соответствии с вновь разработанной технической документацией с целью проверки возможности применения по назначению в соответствии с требованиями Речного Регистра.

.10 Принято к сведению — термин, применяемый Речным Регистром в отношении технической документации, содержащей различного рода расчеты, описания, пояснительные записки, отчеты о проведенных исследованиях и т. д.

.11 Разовое одобрение — процедура одобрения материалов или изделий, применяемых или устанавливаемых на конкретном строящемся или существующем судне.

.12 Сертификат — документ Речного Регистра, подтверждающий, что данные материалы и изделия соответствуют требованиям Правил и технической документации.

.13 Согласовано — термин, применяемый Речным Регистром при рассмотрении любой технической документации, если она будет признана удовлетворяющей требованиям Речного Регистра.

.14 Техническая документация — конструкторская и технологическая документация, а также нормативно-технические документы на объекты технического наблюдения, содержащие необходимые данные для проверки выполнения требований Речного Регистра.

.15 Типовой материал или изделие — материал или изделие, предназначенные для применения по назначению без отнесения к конкретному судну или объекту технического наблюдения.

.16 Типовой технологический процесс — технологический процесс, предназначенный для установленных условий и области применения без отнесения к конкретному судну или объекту технического наблюдения.

.17 Требования Речного Регистра — требования Правил и других нормативных документов Речного Регистра, а также предъявленные письменно требования, обусловленные особенностями объекта.

1.3 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

1.3.1 Главное управление выполняет сле-дующие работы:

.1 рассматривает и согласовывает технические проекты на постройку судов;

.2 рассматривает и согласовывает проекты национальных стандартов и стандартов организаций;

.3 рассматривает и согласовывает технические условия на изготовление и проекты двигателей, передач, валопроводов,

движителей, устройств, котлов, электрического и другого оборудования, а также проекты капитального ремонта двигателей внутреннего сгорания;

.4 рассматривает и согласовывает технические проекты дооборудования судов в связи с их переклассификацией;

.5 участвует в испытаниях головных судов (объектов), построенных по проектам, согласованным с Речным Регистром;

.6 участвует в испытаниях головных образцов материалов и изделий, изготовленных по документации, согласованной с Речным Регистром;

.7 оформляет и выдает организациям и испытательным лабораториям Свидетельства о признании;

.8 проверяет копии судовых документов, выдаваемых филиалами на головные суда после постройки или переоборудования;

.9 рассматривает и согласовывает технически обоснованные решения, отличающиеся от регламентированных Правилами;

.10 осуществляет общее руководство филиалами, решает технические и другие вопросы, возникающие при выполнении филиалами своих функций;

.11 выдает сертификаты на материалы и изделия в случаях, если организации-изготовители находятся вне границ деятельности филиалов.

1.4 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФИЛИАЛОМ

1.4.1 Филиал выполняет следующие работы:

.1 рассматривает и согласовывает технические проекты:

стоечных судов, судов технического флота, несерийных самоходных и несамоходных судов других типов и назначений, за исключением буксиров, ледоколов, высокоскоростных судов, экранопланов и судов новых конструктивных типов;

подкрепления корпусов или конвертовки судов для эксплуатации или разового перехода (перегона) вне установленного района плавания;

переоборудования, модернизации и ремонта судов всех типов и назначений, за исключением дооборудования судов в связи с их переклассификацией;

ремонта паровых котлов;

изготовления и ремонта судовых технических средств вспомогательного назначения несерийной постройки;

ремонта грузоподъемных устройств;

изготовления и ремонта сосудов под давлением;

.2 рассматривает и согласовывает рабочую документацию для строящихся, переоборудуемых, модернизируемых и ремонтируемых судов;

.3 осуществляет техническое наблюдение за постройкой судов, изготовлением материалов и изделий согласно Номенклатуре объектов технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром, приведенной в приложении 1 (в дальнейшем — Номенклатура);

.4 составляет и выдает на построенные и отремонтированные суда документы Речного Регистра и представляет копии этих документов Главному управлению в установленном объеме;

.5 рассматривает и согласовывает стандарты организаций;

.6 проводит освидетельствование организаций с целью их признания Речным Регистром в качестве изготовителей и поставщиков продукции или исполнителей работ в соответствии с требованиями Речного Регистра, а также испытательных лабораторий;

.7 выполняет другие работы по поручению Главного управления.

2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

2.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1.1 Все работы, перечисленные в 1.3 и 1.4, выполняются Речным Регистром по заявкам и, как правило, на основании договоров с организациями, осуществляющими проектирование, постройку, переоборудование, модернизацию и ремонт судов, а также изготавливающими материалы и изделия для судостроения и судоремонта (см. 2.3).

2.1.2 Если технические требования к объектам технического наблюдения не регламентированы Правилами (постройка судов и изготовление изделий необычной конструкции или предназначенных для особых условий эксплуатации, изготовление материалов и согласование технологических процессов при предъявлении к ним особых требований), то они являются предметом специального рассмотрения Речным Регистром.

2.1.3 Типовые технологические процессы подлежат согласованию с Речным Регистром, если:

.1 в Правилах содержатся требования, имеющие отношение к данному технологическому процессу;

.2 в типовом технологическом процессе предусмотрены требуемые Правилами испытания.

2.1.4 Постройка судов и изготовление материалов и изделий для них должны осуществляться в соответствии с согласованной с Речным Регистром документацией.

2.1.5 Рассмотрение и согласование технической документации на постройку судов и изготовление материалов и изделий выполняется в соответствии с разд. 3.

2.1.6 Речной Регистр на договорной основе может поручить (доверить) осуществление технического наблюдения за постройкой судна и изготовлением материалов и изделий другой классификационной или иной компетентной организации, признанной Речным Регистром, а также принять поручение другой классификационной или иной организации на осуществление технического наблюдения.

Объем и порядок технического наблюдения, а также форму и перечень выдаваемых документов в этих случаях необходимо указывать в соответствующих договорных документах (см. 2.10 и 2.11).

2.1.7 Проверка качества продукции Речным Регистром осуществляется методами, оговоренными в ПТНП, и распространяется только на регламентированные Правилами свойства продукции.

2.1.8 Речной Регистр, осуществляя техническое наблюдение, не заменяет функции органов технического наблюдения, служб технического контроля организации и судовладельца.

2.1.9 Если в процессе технического наблюдения будет установлено, что вследствие применения не подлежащих техническому наблюдению Речного Регистра объектов и технологических процессов не могут быть выполнены требования Правил к элементам судна, состоящим под техни-

ческим наблюдением Речного Регистра, эксперт вправе предъявить к этим объектам и технологическим процессам требования, выполнение которых исключит их отрицательное влияние на регламентированные Правилами элементы судна.

2.1.10 Речной Регистр осуществляет классификационную деятельность в организации путем проведения экспертом проверок, а также участия в испытаниях объекта технического наблюдения. В процессе проверок и испытаний эксперт не уполномочен принимать решения, отличающиеся от регламентированных Правилами.

2.1.11 Помимо указанного в 2.1.10 Речной Регистр может делегировать функции техническому персоналу организации в случаях, предусмотренных Номенклатурой (см. Приложение 1), на проведение контрольных испытаний или их части с целью определения соответствия материалов или изделий требованиям Речного Регистра в одном из следующих случаев:

если организация находится за пределами территории Российской Федерации;

если организация находится на территории Российской Федерации, а общее время следования к которой (с учетом времени ожидания транспорта при отсутствии прямого сообщения) для осуществления технического наблюдения за изготовлением материалов или изделий, составляет восемь и более часов по кратчайшему маршруту регулярного сообщения на соответствующем виде транспорта (за исключением воздушного).

В этом случае права и обязанности организации и Речного Регистра определяются соглашением сторон или договором (см. 2.3.5).

2.2 УСЛУГИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ РЕЧНЫМ РЕГИСТРОМ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ. ВЫДАВАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

2.2.1 Наряду с работами, связанными с осуществлением технического наблюдения, выполняемыми в соответствии с Правилами, Речной Регистр может оказывать дополнительные услуги, облегчающие специализированным организациям изготовление и поставку материалов и изделий.

К этим услугам относятся:

.1 одобрение типовых материалов или изделий с выдачей Сертификата об одобрении (формы РР-11.1, РР-11.1а);

.2 признание организаций-изготовителей, испытательных лабораторий и организаций, выполняющих работы, регламентируемые Речным Регистром, с выдачей Свидетельства о признании (формы РР-12.1, РР-12.1а).

2.2.2 По результатам деятельности, направленной на осуществление технического наблюдения, Речной Регистр выдает на объекты технического наблюдения документы установленной формы, удостоверяющие соответствие объекта требованиям Речного Регистра, а также факт изготовления (постройки) под его техническим наблюдением.

2.2.3 На материалы и изделия массового выпуска может быть оформлен один сертификат на партию. В этом случае каждое изделие следует поставлять с документом организации-изготовителя, имеющим ссылку на этот сертификат.

2.2.4 Перечень документов Речного Регистра, составляемых при техническом наблюдении, приведен в приложении 7 ПОСЭ.

2.3 ЗАЯВКИ, ДОГОВОРЫ И СОГЛАШЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ

2.3.1 Если в техническом задании и / или заказной (контрактной) документации на проектирование, постройку, ремонт, модернизацию и переоборудование судов, а также на изготовление материалов и изделий для судостроения и судоремонта предусматривается техническое наблюдение Речного Регистра, организация обращается в Речной Регистр с заявкой на осуществление технического наблюдения.

2.3.2 После анализа заявки в зависимости от конкретных условий предстоящей деятельности (объема работ, продолжительности технического наблюдения и т. п.) Речной Регистр и организация определяют необходимость заключения договора о техническом наблюдении, либо осуществления такового без заключения договора.

2.3.3 Техническое наблюдение осуществляется при условии, что организация до начала работ представит филиалу следующие материалы с учетом 3.4:

.1 технический проект и / или технические условия, согласованные с Главным управлением или филиалом в установленном порядке;

.2 рабочую документацию, согласованную с филиалом.

2.3.4 Договор о техническом наблюдении между Речным Регистром и организацией определяет объекты технического наблюдения и регламентирует взаимоотношения, права, обязанности и ответственность сторон.

2.3.5 При наличии у организации Свидетельства о признании организации-изготовителя, Сертификата об одобрении типового материала или изделия (при выпуске серийных изделий) или Свидетельства о признании организации-изготовителя (при выпуске несерийных изделий) Речной Регистр может применить форму деятельности, оговоренную в 2.1.11. В этом случае между Речным Регистром (Главным управлением или филиалом) и организацией оформляется соглашение о техническом наблюдении, предусматривающее передачу части функций Речного Регистра техническому персоналу организации, в соответствии с Номенклатурой (см. Приложение 1).

В соглашении о техническом наблюдении указываются права организации и ее обязательства, обязательства Речного Регистра и условия оплаты Речному Регистру за осуществление технического наблюдения.

Для проверки выполнения требований Речного Регистра к выпускаемой продукции, оформления сопроводительной документации и соблюдения условий соглашения в организации должно быть назначено должностное лицо, компетентное в вопросах производства и контроля качества объектов технического наблюдения.

Оплата в таких случаях производится организацией по счетам Речного Регистра (Главного управления или филиала) в соответствии с соглашением.

Соглашение о техническом наблюдении теряет силу и аннулируется в случае истечения срока действия Сертификата об одобрении типового материала или изделия и / или Свидетельства о признании организации-изготовителя.

Соглашение может быть расторгнуто также по желанию сторон, подписавших его.

2.4 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ СЕРТИФИКАТОВ НА МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

2.4.1 Материалы и изделия, применяемые при постройке судов и плавучих сооружений на класс Речного Регистра, должны поступать в судостроительную организацию с сертификатами или другими документами, подтверждающими их соответствие требованиям Правил Речного Регистра и / или стандартов.

Перечень материалов и изделий, изготовление которых осуществляется под тех-

ническим наблюдением Речного Регистра, приведен в Номенклатуре.

По заявке заказчика Речной Регистр может осуществлять техническое наблюдение за материалами и изделиями, не перечисленными в Номенклатуре.

2.4.2 Для получения Сертификата организация обращается в Речной Регистр с заявкой, к которой прилагается техническая документация на материалы или изделия в объеме, регламентируемом Правилами.

2.4.3 По результатам рассмотрения технической документации Речной Регистр направляет организации письмо-заключение, в котором уточняются условия проверок, включая объем испытаний. При необходимости организация представляет Речному Регистру для согласования программу испытаний.

2.4.4 При положительных результатах проверок и испытаний материала или изделия экспертом выдается Сертификат (форма РР-8.1, РР-8.1а или РР-8.2) или другой документ для данного вида продукции, если он предусмотрен.

2.5 ОДОБРЕНИЕ ТИПОВОГО МАТЕРИАЛА ИЛИ ИЗДЕЛИЯ

2.5.1 Сертификат об одобрении типового материала или изделия (формы РР-11.1, РР-11.1а) является документом Речного Регистра, удостоверяющим, что установленные путем проверок, испытаний и указанные в согласованной технической документации конструкция, свойства, параметры, характеристики типового материала или изделия удовлетворяют требованиям Речного Регистра для применения по назначению на судах и других объектах технического наблюдения.

2.5.2 Сертификат об одобрении типового материала или изделия не заменяет Сертификат или аналогичный документ Речного Регистра, выдаваемый на конкретный объект технического наблюдения.

2.5.3 Как правило, Сертификат об одобрении оформляется на материалы и изделия, изготавливаемые при непрерывном производстве или большими партиями.

2.5.4 Для получения Сертификата об одобрении организация обращается в Речной Регистр с заявкой.

С заявкой представляются техническая документация на материал или изделие, а также программа и график проведения испытаний. При рассмотрении и согласовании этой документации устанавливаются объем испытаний и объем технического наблюдения за изготовлением и испытаниями образцов.

2.5.5 Сертификат об одобрении выдается Речным Регистром после проверок и испытаний предъявляемого материала или изделия по согласованной технической документации, откорректированной при необходимости по результатам испытаний. Сертификат об одобрении материала или изделия, изготавливаемого в условиях отлаженного производства, выдается с учетом данных о ранее проведенных испытаниях, опыта производства и эксплуатации. Может быть принято также во внимание наличие Сертификата об одобрении материала или изделия, выданного другой классификационной или иной компетентной организацией.

2.5.6 Сертификат об одобрении выдается сроком на пять лет. Для его переоформления организация заблаговременно обращается в Речной Регистр с заявкой и представляет техническую документацию в соответствии с требованиями Правил, действующими на момент оформления нового Сертификата.

2.5.7 Сертификат об одобрении выдает Главное управление или по его поручению филиал.

Этот сертификат может быть аннулирован Речным Регистром, если конструкция изделия, его свойства и т. п. изменены без согласования с Речным Регистром, не обеспечивается эксплуатационная пригодность материала или изделия, не выпол-

няются требования Правил, вступивших в силу после его выдачи и предписывающих обязательное выполнение этих требований.

2.6 ПРИЗНАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

2.6.1 Свидетельство о признании — документ, удостоверяющий, что данная организация признается Речным Регистром как изготовитель продукции, удовлетворяющей Правилам (см. п. 1.8 «Положения о классификации судов»).

2.6.2 Свидетельство о признании не заменяет сертификат или другой аналогичный документ Речного Регистра, выдаваемый на конкретный объект технического наблюдения.

2.6.3 Для получения Свидетельства о признании организация обращается в филиал с заявкой на признание организации. После получения заявки филиал должен провести освидетельствование организации и необходимые испытания.

2.6.4 Испытания проводятся по программе, согласованной с Речным Регистром. Объем испытаний устанавливается на основе требований Правил, при этом могут быть учтены результаты испытаний объектов технического наблюдения в данной организации, проведенных при одобрении типового материала или изделия (см. 2.5).

2.6.5 Свидетельство о признании изготовителя выдается организации при соблюдении следующих условий:

.1 результаты испытаний, выполненных по согласованной программе, удовлетворяют Правилам;

.2 технология производства и система технического контроля обеспечивают надлежащие уровень и стабильность качества продукции;

.3 организация располагает специалистами нужной квалификации для выполнения работ и контроля качества продукции.

Выполнение перечисленных условий подтверждается актом освидетельствования организации (форма РР-10.2 или РР-10.2 а), который составляется экспертом или специалистом Главного управления, утверждается директором филиала или генеральным директором Речного Регистра соответственно и служит основанием для выдачи Свидетельства о признании.

2.6.6 Свидетельство о признании выдает Главное управление или по его поручению филиал.

2.6.7 Свидетельство о признании может быть выдано организации на производство нескольких видов работ. При изменении номенклатуры работ должно быть оформлено новое Свидетельство о признании в установленном порядке.

2.6.8 В Свидетельстве о признании организации-изготовителя должно быть указано:

.1 наименование организации, город, страна;

.2 наименование и обозначение объектов технического наблюдения;

.3 дополнительные технические сведения или указания (при необходимости);

.4 устанавливаемая форма технического наблюдения;

.5 срок действия Свидетельства о признании.

2.6.9 Свидетельство о признании выдается сроком на два года. По истечении срока действия Свидетельства организация подлежит освидетельствованию в порядке, установленном 2.6.3 – 2.6.8.

2.6.10 Речной Регистр может аннулировать Свидетельство о признании в следующих случаях:

.1 при нарушении организацией условий, оговоренных в 2.6.5;

.2 при внесении без согласования с Речным Регистром изменений в техническую документацию по вопросам, входящим в его компетенцию;

.3 при выявлении недопустимых дефектов или нарушений стабильности качества продукции.

2.7 ПРИЗНАНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

2.7.1 Испытательные лаборатории, осуществляющие регламентируемые Правилами испытания при изготовлении материалов и изделий и постройке судов, освидетельствуются Речным Регистром с целью проверки их компетентности для проведения этих испытаний (см. 1.8 «Положения о классификации судов»).

2.7.2 Проверка компетентности проводится в отношении как юридически независимых лабораторий, так и лабораторий, входящих в состав организаций-изготовителей.

2.7.3 Компетентность лабораторий в проведении испытаний удостоверяется Свидетельством о признании лаборатории. Это положение распространяется и на лаборатории, входящие в состав организаций-изготовителей независимо от наличия Свидетельства о признании самой организации.

2.7.4 Для получения Свидетельства о признании лаборатория обращается с заявкой в филиал, осуществляющий классификационную деятельность в регионе по месту нахождения лаборатории.

В заявке сообщаются основные сведения о лаборатории, в том числе область ее деятельности.

2.7.5 После рассмотрения заявки и согласования Речным Регистром программы испытаний лаборатория проводит в присутствии эксперта контрольные испытания, по результатам которых экспертом составляется акт, служащий основанием для выдачи Свидетельства о признании.

2.7.6 Свидетельство о признании выдается сроком на два года.

2.7.7 В период действия Свидетельства о признании лаборатория:

.1 информирует филиал о любых изменениях в области своей деятельности, указанной в Свидетельстве о признании. В связи с изменениями могут быть проведены дополнительные освидетельствования, если филиал сочтет это необходимым;

.2 обеспечивает филиалу доступ к описанию мер по обеспечению качества и методикам проведения испытаний, к процессам испытаний, оборудованию, отчетным документам и статистическим данным.

При невыполнении указанных условий филиал может приостановить действие Свидетельства или аннулировать его с письменным уведомлением лаборатории о принятом решении.

Лаборатория ставит в известность филиал о необходимости проведения периодической проверки не позднее чем за два месяца до срока возобновления Свидетельства.

2.7.8 Техническая информация, представляемая Речному Регистру в процессе проверок и испытаний, является конфиденциальной и не подлежит передаче какой-либо третьей стороне.

2.8 ПРИЗНАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ РАБОТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПРАВИЛ

2.8.1 Организации, выполняющие работы, результаты которых используются Речным Регистром в классификационной деятельности, до начала таких работ получают Свидетельство о признании (см. п. 1.8 «Положения о классификации судов»).

2.8.2 Свидетельства о признании выдаются на следующие виды работ:

.1 проектирование судов на класс Речного Регистра;

.2 измерение толщин корпусных конструкций;

.3 подводные освидетельствования;

.4 диагностика, испытания и техническое обслуживание судовых технических средств;

.5 обслуживание надувных спасательных средств;

.6 обслуживание аппаратуры связи и навигационного оборудования;

.7 обследование металлоконструкций грузоподъемных устройств;

.8 монтажно-наладочные работы;

.9 другие виды работ по заявкам организаций.

2.8.3 Для получения Свидетельства о признании организация обращается в филиал с заявкой, содержащей:

.1 информацию об организации — организационную структуру и систему управления;

.2 информацию о работах, выполняемых организацией;

.3 сведения о профессиональной подготовке и квалификации персонала;

.4 краткое описание и характеристики применяемого оборудования и приборов;

.5 инструкции для проведения работ;

.6 формы протоколов или других отчетных документов;

.7 информацию о наличии внутренней системы качества.

2.8.4 После рассмотрения заявки филиал проводит освидетельствование организации. При необходимости организация проводит испытания, подтверждающие возможность выполнения заявленных ею работ.

2.8.5 При удовлетворительных результатах освидетельствования и испытаний экспертом составляется акт, служащий основанием для выдачи Свидетельства о признании.

2.8.6 Свидетельство о признании выдается Главным управлением сроком на два года.

2.8.7 Если в оговоренную в Свидетельстве о признании систему работ вносятся какие-либо изменения, Речной Регистр должен быть своевременно о них информирован.

В обоснованных случаях Речной Регистр может признать необходимым проведение дополнительного освидетельствования организации.

2.8.8 Действие Свидетельства о признании может быть прекращено в следующих случаях:

.1 если работы выполняются организацией неудовлетворительно, или ею представлены недостоверные результаты;

.2 если Речным Регистром обнаружены какие-либо недостатки в оговоренной номенклатуре работ, выполняемых организацией.

О прекращении действия Свидетельства о признании Речной Регистр письменно уведомляет организацию.

2.9 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЕ ЭКСПЕРТОМ В ОРГАНИЗАЦИИ

2.9.1 Эксперт осуществляет свою деятельность в организации на основании договора о техническом наблюдении или заявки (см. 2.3).

2.9.2 Для конкретизации объема и порядка проверок эксперт и организация составляют Перечень контрольных проверок объектов и технологических операций, подлежащих предъявлению филиалу (в дальнейшем — Перечень, см. приложение 2). Перечень составляют на основании требований Правил с учетом конкретных условий технического наблюдения, его подписывают руководитель службы технического контроля и эксперт, утверждают руководитель организации и директор филиала. Указанный перечень является приложением к договору о техническом наблюдении и подлежит ежегодному переоформлению или продлению срока его действия.

2.9.3 Проверки объектов технического наблюдения эксперт должен проводить на конечной стадии производства (готовая продукция) после контроля продукции

персоналом организации и оформления соответствующих документов.

По усмотрению эксперта или в зависимости от технологии производства эти проверки могут быть совмещены с контролем, осуществляемым персоналом организации.

Проверки на промежуточных стадиях изготовления объектов технического наблюдения следует проводить в предписанных Правилами случаях после проведения операционного контроля персоналом организации или, в зависимости от конкретных условий производства, по усмотрению эксперта.

2.9.4 Помимо проверок, предусмотренных Перечнем, эксперт может осуществлять общий контроль качества работ, соблюдения технологических процессов и т. п., результаты которого необходимо отражать в журнале технического наблюдения (см. приложение 3).

2.9.5 Организация применяет в производстве материалы, полуфабрикаты и готовые изделия при наличии сертификатов или паспортов (см. 4.6 «Положения о классификации судов»).

Эксперт обязан потребовать проведения дополнительных проверок и / или испытаний материалов и комплектующих изделий, если в процессе технического наблюдения им установлено, что они не удовлетворяют требованиям Речного Регистра, либо при их применении объекты технического наблюдения не будут удовлетворять этим требованиям. При неудовлетворительных результатах проверок и испытаний такие материалы и изделия не должны применяться независимо от наличия сертификатов и других документов, удостоверяющих их качество.

Исправление каких-либо дефектов материалов и изделий может производиться организацией только после согласования способа исправления с Речным Регистром.

2.9.6 В процессе осуществления своей деятельности в организации эксперт проверяет соблюдение условий выдачи Свидетельства о признании и / или договора о техническом наблюдении.

2.9.7 По результатам проверок и испытаний эксперт оформляет соответствующие документы на объекты и в предписанных случаях проводит их клеймение.

2.10 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПО ПОРУЧЕНИЮ РЕЧНОГО РЕГИСТРА

2.10.1 Речной Регистр может поручить техническое наблюдение другой классификационной или иной компетентной организации.

2.10.2 Техническое наблюдение по поручению осуществляется организацией от имени Речного Регистра на основании договора о взаимозамещении и в соответствии с конкретным поручением Речного Регистра или соглашением, заключенным между Речным Регистром и организацией.

2.10.3 При выдаче поручения определяются:

.1 объекты и объем проверок;

.2 порядок согласования технической документации;

.3 выдаваемые документы.

Техническое наблюдение по поручению Речного Регистра осуществляется на договорной основе.

2.10.4 Если в договоре не оговорено иное, на сертификатах и других документах, выдаваемых организацией, осуществляющей техническое наблюдение по поручению Речного Регистра, должна быть отметка «По поручению Российского Речного Регистра. Письмо №____ от _____ 20____ г.».

2.10.5 Если не оговорено иное, проверки осуществляются методами организации, выполняющей поручение.

2.10.6 Поручения на техническое наблюдение выдает Главное управление.

2.11 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПО ПОРУЧЕНИЮ ДРУГОЙ КЛАССИФИКАЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

2.11.1 Техническое наблюдение по поручению другой классификационной организации осуществляется Речным Регистром на основании договора о взаимозамещении и / или в соответствии с конкретным поручением другой классификационной организации — соглашением, заключенным между Речным Регистром и указанной организацией.

2.11.2 При обсуждении поручения другой классификационной организации должны быть определены:

.1 объекты и объем проверок;

.2 порядок согласования технической документации;

.3 выдаваемые документы.

Кроме того, в поручении оговаривается порядок оплаты работ, осуществляемых в рамках технического наблюдения.

2.11.3 Если не оговорено иное, сертификаты или другие документы, выдаваемые Речным Регистром, осуществляющим техническое наблюдение по поручению другой классификационной организации, должны иметь следующую отметку:

«По поручению _____ №____ от _____ 20____ г.».

2.11.4 Если не оговорено иное, проверки в процессе технического наблюдения осуществляются с помощью методик и в соответствии с практикой Речного Регистра.

2.11.5 Поручения на техническое наблюдение от другой классификационной организации принимает Главное управление. Филиалы выполняют работы по поручениям другой классификационной организации только при наличии письменного указания Главного управления.

3 РАССМОТРЕНИЕ И СОГЛАСОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1.1 Основные положения, регламентирующие классификационную деятельность Речного Регистра при рассмотрении и согласовании технической документации, изложены в гл. 3 «Положения о классификации судов».

3.1.2 Классификационная деятельность Речного Регистра при разработке технической документации заключается в ее рассмотрении на различных стадиях разработки с целью проверки выполнения требований Правил, относящихся к данному объекту технического наблюдения, и последующем согласовании.

3.1.3 Техническая документация должна быть представлена в Главное управление (см. 1.3) или в филиал (см. 1.4), в районе деятельности которой находится проектная организация.

3.1.4 По усмотрению проектной организации может быть выбран один из следующих вариантов представления Речному Регистру на согласование технической документации:

.1 в два этапа: сначала представляется документация в объеме технического проекта, а затем — рабочие чертежи;

.2 в один этап: представляется техническая документация в объеме, содержащем все необходимые сведения, дающие возможность определить соответствие проектируемого судна или изделия Правилам и обеспечить техническое наблюдение за изготовлением основных конструктивных узлов (технорабочий проект).

3.1.5 Типовой перечень технической документации, представляемой на рассмотрение Речному Регистру, приведен в приложении 9.

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ СУДОВ

3.2.1 Технические проекты судов должны быть представлены на рассмотрение Главному управлению или филиалу в двух экземплярах с сопроводительным письмом и полным перечнем представленных на рассмотрение документов.

3.2.2 Возможно представление проектов отдельными частями (по корпусу, энергетической установке, системам, электрическому оборудованию и т. д.) по согласованию с Речным Регистром. При этом с первой партией документации должны быть представлены спецификация и чертежи общего расположения.

Для новых типов судов, требования к которым в Правилах отсутствуют или изложены не в полной мере, Речной Регистр может затребовать дополнительно необходимые с его точки зрения документы и сведения.

3.2.3 Срок рассмотрения технических проектов не должен превышать 20 рабочих дней.

3.2.4 По каждому рассмотренному проекту должно быть составлено письменное заключение, в начале которого необходимо указывать класс судна, район плавания и высоту надводного борта. В случае необходимости оговариваются соответствую-

щие ограничения по ветро-волновому режиму, роду перевозимого груза и т. д.

Далее должны быть приведены замечания, подлежащие выполнению при корректировке проекта или при разработке рабочих чертежей.

3.2.5 Если в проекте приняты решения, отличающиеся от регламентируемых Правилами, или в нем предусмотрено применение новых, не проверенных конструкций, материалов, оборудования, Речной Регистр при согласовании проекта может присвоить такому судну класс с соответствующими ограничениями или ввести в формулу класса символ «Э» (см. 7.5 «Положения о классификации судов»).

3.2.6 Согласование технических проектов судов и изделий Речной Регистр оформляет постановкой на копиях соответствующих чертежей или документов приведенных ниже образцов штампов, с указанием номера и даты письма, содержащего заключения по проекту:

.1 если проект согласован Главным управлением:

СОГЛАСОВАНО
с Российским Речным Регистром
Письмо № _____
от _____
Зам. ген. директора _____
(подпись)

ПРИНЯТО К СВЕДЕНИЮ
Российским Речным Регистром
Письмо № _____
от _____

.2 если проект согласован филиалом:

СОГЛАСОВАНО
с _____ филиалом
Российского Речного Регистра
Письмо № _____
от _____
Директор _____
(Лицо, исполняющее обязанности директора) (подпись)

ПРИНЯТО К СВЕДЕНИЮ
_____ филиалом
Российского Речного Регистра
Письмо № _____
от _____

3.2.7 В конце письма-заключения по проекту (или в приложении к письму) приводится перечень согласованных и принятых к сведению документов.

3.2.8 Один комплект согласованного технического проекта Речной Регистр оставляет себе, другой — вместе с заключением возвращает проектной организации.

3.2.9 Проекты, у которых истек срок действия согласования (см. 3.10 «Положения о классификации судов»), рассматриваются в общем порядке. При представлении на рассмотрение такого проекта организация направляет Главному управлению или филиалу пояснительную записку с анализом соответствия проекта Правилам, введенным в действие после предыдущего рассмотрения проекта. В случае расхождения проекта с требованиями новых Правил в этом же документе излагается мнение проектной организации о целесообразности приведения проекта в соответствие с этими Правилами или приводятся обоснования возможности сохранения отдельных технических решений по первоначальному проекту.

Главное управление или филиал с учетом обоснований проектной организации и опыта эксплуатации судов, построенных по проекту, согласованному ранее, принимают решение о целесообразности пересогласования проекта.

Возможно комплектование проектов, представляемых на пересогласование, чертежами из комплекта рабочей документации.

3.2.10 В случае отказа в согласовании проекта Речной Регистр указывает мотивы отказа и излагает свои замечания в письме-заключении.

3.2.11 Согласование технической документации с замечаниями возможно только для технических проектов.

Замечания Речного Регистра учитываются проектной организацией при корректировке технического проекта или разработке рабочих чертежей и эксплуатационной документации.

3.2.12 Порядок рассмотрения и согласования технических проектов в полной мере распространяется на техническую документацию, разрабатываемую и представляемую Речному Регистру в один этап.

Такая техническая документация должна быть согласована без замечаний. Все замечания проектант учитывает до согласования документации. На копиях, представленных на согласование с постановкой штампов, исправления могут быть возможны только при их подтверждении двумя подписями: представителя проектной организации и эксперта.

3.2.13 Главное управление может в порядке контроля рассмотреть проекты, согласованные филиалом. В этом случае по запросу Главного управления экземпляр согласованного проекта филиал направляет на контрольное рассмотрение, после которого проект вместе с заключением Главное управление возвращает в филиал. Заключение Главного управления филиал доводит до сведения проектной организации и обеспечивает контроль за устранением замечаний.

3.3 РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.3.1 Рабочую документацию представляют на рассмотрение филиала в одном экземпляре.

3.3.2 Условия рассмотрения рабочей документации (место, время, порядок, способ выполнения документов и т. п.) определяются проектной организацией по согласованию с филиалом.

3.3.3 Рабочая документация выполняется в соответствии с согласованным Речным Регистром техническим проектом с учетом требований Правил и стандартов.

3.3.4 На согласованную рабочую документацию ставится штамп с подписью эксперта, рассматривавшего эту документацию:

СОГЛАСОВАНО
с _____ филиалом
Российского Речного Регистра
Письмо № _____
от _____
Эксперт _____
(подпись)
_____ 20 __ г.

Документы, требующие рассмотрения экспертами различных специальностей (спецификации, программы испытаний и т. п.), подписывает директор филиала.

Штамп о согласовании ставится на первом листе документа после устранения всех замечаний филиала.

Один комплект документов рабочего проекта (копия) со штампами и подлинными подписями эксперта или директора филиала хранится в качестве контрольного в архиве проектанта.

3.3.5 На всех копиях рабочей документации, согласованной с филиалом, должны быть заверенные проектантом копии штампов согласования.

3.3.6 После повторного согласования технического проекта (см. 3.2.9) рабочая документация корректируется.

При этом рабочая документация, выпускаемая под новым номером, согласовывается с постановкой штампа на ней, а корректируемая документация с сохранением номера согласовывается с постановкой штампа на извещение об изменении.

3.3.7 После согласования вновь разработанной или откорректированной по результатам повторного согласования технического проекта рабочей документации проектант выпускает перечень материалов рабочего проекта, согласованных с филиалом. В перечне должны быть отметки о дате согласования каждого документа.

3.3.8 Обезличенная документация, разработанная в соответствии со стандартами, подлежит согласованию с филиалом в составе рабочей документации.

3.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

3.4.1 Речным Регистром рассматривается и согласовывается техническая документация на изготовление изделий и материалов, включенных в Номенклатуру.

3.4.2 Техническая документация на изделия представляется Речному Регистру в двух экземплярах. В состав представляемой документации включаются технические условия (ТУ) на поставку.

3.4.3 Если изделия или относящиеся к ним отдельные детали и узлы, указанные в Номенклатуре, изготавливаются по стандартам, эти стандарты подлежат согласованию с Речным Регистром в соответствии с 3.5.

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

В отдельных случаях Речной Регистр может согласовать техническую документацию на сборочные единицы при не согласованной с Речным Регистром технической документации комплектующих изделий, если результаты испытаний этих комплектующих изделий в составе сборочных единиц на соответствие судовым условиям (механические и климатические испытания) и на электромагнитную совместимость (для электрического и электронного оборудования) признаны удовлетворительными.

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

3.4.6 ТУ на материалы должны содержать необходимые сведения о методе изготовления, химическом составе, механических и технологических свойствах, объеме и порядке проведения испытаний, оформлении результатов испытаний и порядке маркировки.

С документацией представляются результаты испытаний головного образца (головной партии) материала, проведенных по программе, согласованной с Речным Регистром.

3.4.7 Срок рассмотрения ТУ не должен превышать 10 рабочих дней.

3.4.8 Согласование чертежей изделий подтверждается постановкой штампов, а согласование ТУ на изделия и материалы — подписью заместителя директора Речного Регистра или директора филиала, заверенной печатью структурного подразделения Речного Регистра.

3.4.9 Один экземпляр окончательно оформленных и утвержденных ТУ разработчик высылает структурному подразделению Речного Регистра, согласовавшему документ.

3.4.10 Вносимые в ТУ изменения согласовываются постановкой штампа на извещение об изменениях. ТУ, выпускаемые взамен действующих под новым номером, необходимо согласовывать повторно.

3.5 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

3.5.1 Национальные стандарты и руководящие документы (РД) представляются на рассмотрение в Главное управление, а стандарты организаций и другие нормативные документы — в филиал.

3.5.2 На рассмотрение представляются все редакции нормативных документов, однако согласованию подлежит только окончательная редакция.

3.5.3 По первой и промежуточной редакциям нормативных документов Речной Регистр составляет письменное заключение (отзыв), которое направляет автору

документов, а сами документы оставляет в архиве.

3.5.4 Если для разработки или пересмотра нормативного документа были специально изготовлены чертежи, выполнены расчеты и подготовлена другая документация, а также проведены различные испытания, то Речной Регистр может потребовать представления ему на рассмотрение этой документации и результатов испытаний.

3.5.5 Если при рассмотрении нормативного документа будет установлено, что его содержание не в полной мере соответствует требованиям Правил, то Речной Регистр может потребовать представления ему на рассмотрение дополнительной документации или проведения дополнительных испытаний.

3.5.6 При рассмотрении и согласовании нормативных документов необходимо руководствоваться следующим:

.1 Речной Регистр согласовывает документы на объекты, подлежащие изготовлению под его техническим наблюдением, если уровень обеспечения надежности и безопасности технических требований, изложенных в этих документах по меньшей мере не ниже уровня требований Правил;

.2 если требования ранее изданных нормативных документов не удовлетворяют требованиям Правил, то их применение является предметом специального рассмотрения Речным Регистром.

При очередном пересмотре требования этих документов приводятся в соответствие с действующими Правилами.

3.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

3.6.1 В настоящей главе под компьютерным приложением понимается комплекс взаимосвязанных программных, графических и текстовых модулей, предназначенный для решения поставленной расчетной задачи с помощью компьютера.

3.6.2 Компьютерные приложения, предназначенные для выполнения расчетов в соответствии с требованиями Правил, подлежат согласованию с Речным Регистром.

Согласование указанных приложений проводит Главное управление с оформлением Сертификата об одобрении.

Программные продукты, используемые для замены «ручного» счета, возможности которых ограничены техникой выполнения вычислений, или приложения, применяемые для определения значений вспомогательных величин при разработке технической документации, Речной Регистр принимает к сведению без оформления Сертификата об одобрении.

3.6.3 Компьютерные приложения, которые должны иметь Сертификат об одобрении Речного Регистра, представляются в Главное управление на рассмотрение до их применения.

В отдельных случаях по согласованию с Речным Регистром можно представлять компьютерные приложения и документы сопровождения в составе проектной документации на судно.

3.6.4 Для получения Сертификата об одобрении компьютерных приложений в Речной Регистр представляются следующие материалы:

.1 дистрибутив или демонстрационная версия приложения;

.2 руководство пользователя, в котором содержатся требования к конфигурации компьютера, сведения об авторах, описание входных и выходных форм;

.3 подробное описание методики расчета, реализованной в приложении, с представлением всех используемых уравнений, их аппликации, указанием эмпирических коэффициентов, методов решения вычислительных задач, в обоснованных случаях — критериев сходимости, ограничений на область применения и т. д.

В этом описании должны быть приведены анализ соответствия реализованной в

приложении методики расчета и принятых допущений требованиям Правил и ссылки на литературные источники;

.4 тестовые (контрольные) примеры расчетов с полным списком исходных данных и объяснением особенностей их выбора, всеми выходными формами и трактовкой результатов расчета.

Проверка достоверности расчетов, выполненных с помощью рассматриваемого приложения, может быть осуществлена путем проведения расчетов по исходным данным контрольной задачи, выданным Речным Регистром, и последующего сопоставления итоговых данных с результатами расчета, проведенного с помощью эталонного приложения, или с результатами натурных и / или модельных экспериментов.

Тестовые примеры должны охватывать весь диапазон возможного изменения основных параметров.

Речному Регистру могут быть также представлены сведения о признании данного приложения другими классификационными или иными компетентными организациями. В этих случаях по согласованию с Речным Регистром объем представляемых материалов может быть уменьшен.

В случае, когда в приложении учтены требования Правил, необходимо указать на это обстоятельство и дать ссылку на год издания Правил.

Документация должна иметь номер, название и быть зарегистрирована в установленном порядке.

3.6.5 При рассмотрении методики расчета принимаются во внимание:

.1 достоверность используемых физических моделей;

.2 обоснованность принятых допущений;

.3 статистические критерии адекватности описания реальных физических процессов.

3.6.6 Приложения должны удовлетворять следующим требованиям:

.1 должна быть предусмотрена возможность контроля и печати исходных данных до выполнения расчетов;

.2 исходные данные и результаты расчета, в том числе выводимые на печать, помимо численных значений должны включать в себя текстовое описание параметров и их единицы измерения.

Выходные формы должны содержать основные сведения о приложении, необходимые для их идентификации.

3.6.7 При анализе результатов расчетов, выполненных с помощью рассматриваемого приложения, учитывается также соответствие рассчитанных параметров требованиям Правил.

3.6.8 В результате рассмотрения и проверки представленного приложения в соответствии с требованиями настоящих Правил Речной Регистр выдает Сертификат об одобрении приложения, содержащий: наименование приложения; название организации-разработчика и / или владельца приложения; сведения об области применения, методике расчета, требуемой конфигурации компьютера; основание для выдачи Сертификата.

3.6.9 В случае представления в Речной Регистр расчетов, входящих в техническую документацию судна и выполненных с помощью компьютерного приложения, имеющего Сертификат об одобрении, необходимо в соответствующем месте сделать ссылку на номер Сертификата, выданного Речным Регистром.

3.6.10 Выданный Речным Регистром Сертификат теряет силу в случае, когда в программных модулях приложения были произведены изменения, затрагивающие предмет согласования.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОСТРОЙКОЙ И РЕМОНТОМ СУДОВ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4.1.1 Порядок технического наблюдения, виды проверок и испытаний устанавливаются Перечнем (см. 2.9.2).

4.1.2 В Перечне указываются объекты технического наблюдения, в том числе корпусные конструкции судна, двигатели и другие технические средства, устройства, оборудование и снабжение, а также отдельные технологические операции и работы, осуществляемые под техническим наблюдением Речного Регистра.

При модульной постройке судов в Перечне указываются конструктивные модули, представляющие собой корпусные конструкции в виде панелей, секций, блоков, идущих на сборку корпусов.

Каждому пункту Перечня должно соответствовать одно предъявление эксперту, охватывающее один или несколько однородных объектов технического наблюдения, или объем работ, законченных на данной стадии постройки судна. При этом учитываются технологическая последовательность и другие условия постройки судна.

4.1.3 В дополнение или взамен отдельных позиций Перечня по согласованию с филиалом могут быть использованы документы, разработанные судостроительной организацией в соответствии с принятой в ней практикой: стандарт организации на предъявление Речному Регистру конструкций и выполненных работ, перечень предъявления секций и блоков, журнал испытаний на непроницаемость и т. п.

4.1.4 Если обнаружены дефекты и недостатки, требующие устранения, эксперт обязан потребовать повторного предъявления объекта технического наблюдения к проверке.

При обнаружении дефектов на какомлибо этапе постройки эксперт должен потребовать проверки предшествующих технологических операций для выявления причин возникновения дефектов и предупреждения их появления в дальнейшем.

4.1.5 Помимо проверок в соответствии с Перечнем экспертом осуществляются периодические проверки качества изготовления отдельных деталей, узлов и элементов конструкций, входящих в состав объектов технического наблюдения, предъявляемых в соответствии с Перечнем, соблюдения технологических процессов изготовления этих объектов, а также надлежащего выполнения персоналом организации контрольных функций.

При этом особое внимание следует уделять выявлению недостатков и дефектов, которые не могут быть обнаружены при проведении проверок согласно Перечню после завершения соответствующих работ.

4.1.6 Организация разрабатывает и согласовывает с Речным Регистром типовые технологические процессы на все основные работы по постройке судна и технологические инструкции на отдельные операции производственных процессов, включая указания об объеме, методах и средствах технического контроля.

4.1.7 Результаты приемок завершенных этапов работ службой технического кон-

троля организации отражаются в документах, разработанных организацией в соответствии со стандартами.

4.1.8 Результаты проверок и испытаний объектов технического наблюдения экспертом оформляются записью в извещении (см. приложение 4).

В зависимости от особенностей производства по согласованию с филиалом в качестве документа, отражающего результаты проверок, может быть использован построечный журнал (см. приложение 5).

4.1.9 Для выполнения проверок и испытаний эксперта вызывают не позднее чем за сутки извещением или по телефону. Эксперту предъявляют извещение или построечный журнал.

В случае обнаружения отклонений от требований Правил эксперт должен потребовать устранения недостатков и повторного предъявления узла или объекта к проверке. После выполнения требований эксперта ему направляют повторное извещение.

4.1.10 Изменения в утвержденный технический проект, рабочие чертежи или ТУ вносятся по согласованию с Главным управлением или филиалом. В отдельных случаях по согласованию с автором проекта изменения, не касающиеся основных характеристик судна и не влияющие на безопасность плавания, может вносить судостроительная организация с последующим оформлением автором проекта извещения об изменении.

Для согласования изменений и отступлений автор проекта или организация представляют Главному управлению или филиалу необходимые технические обоснования.

Согласованные отступления и изменения только для определенного объекта не могут распространяться организацией на последующие объекты без предварительного согласования с Речным Регистром.

Отступления от проекта и технологической документации оформляются картами разрешения на отступление (см. приложение 6).

При этом в графе «Эксперт Речного Регистра» должны быть:

.1 подпись эксперта или ссылка на письмо филиала, ведущего техническое наблюдение за постройкой (при отступлении от рабочих чертежей или технологического процесса);

.2 ссылка на согласовательный документ Главного управления или филиала, если отступления вызывают изменение основных спецификационных характеристик судна.

4.1.11 Перед монтажом двигателей и других технических средств, устройств, систем, оборудования и снабжения эксперт должен проверить, имеют ли указанные объекты документы, подтверждающие изготовление их под техническим наблюдением Речного Регистра.

4.1.12 После завершения постройки корпуса, монтажа двигателей и других технических средств, устройств, систем, оборудования и снабжения эксперт осуществляет техническое наблюдение за проведением швартовных и ходовых испытаний судна по программе, разработанной в соответствии с требованиями стандартов, Правил и проектной документации судна, согласованной с Речным Регистром.

4.1.13 В программе швартовных и ходовых испытаний должны быть учтены требования стандартов и технической документации на поставку, а также программы организаций-поставщиков на испытания поставляемого оборудования.

При наличии методик проведения испытаний, согласованных с Речным Регистром, в программе швартовных и ходовых испытаний необходимо дать ссылки на эти методики.

4.1.14 Программу швартовных и ходовых испытаний согласовывает то же структурное подразделение Речного Регистра, которое рассматривало материалы технического проекта.

4.1.15 В программу швартовных и ходовых испытаний включают следующие разделы:

.1 подготовка к испытаниям;

.2 швартовные испытания;

.3 ходовые испытания;

.4 ревизия;

.5 контрольный выход, контрольные испытания.

Эксперт принимает непосредственное участие в испытаниях судов на всех этапах. В ходе подготовки к испытаниям он проверяет комплектность документов построечного периода и документации на комплектующие изделия.

4.1.16 Безопасность проведения испытаний и судна в целом до сдачи судна заказчику обеспечивает судостроительная организация, если не оговорены иные условия поставки.

4.1.17 Управление оборудованием при испытаниях должно производиться в соответствии с правилами технической эксплуатации и инструкциями по его обслуживанию.

4.1.18 Эксперт не имеет права собственноручно управлять оборудованием или вмешиваться в действия обслуживающего персонала. Если действия персонала могут привести к аварии или порче оборудования, эксперт имеет право через представителей службы технического контроля и ответственного сдатчика потребовать прекращения таких действий.

4.1.19 Во время испытаний объектов организация приостанавливает все работы, мешающие нормальному проведению испытаний или создающие опасность для участников испытаний, освобождает от посторонних предметов производственные площади вокруг объекта испытания, обеспечивает надлежащим освещением и вентиляцией.

4.1.20 Швартовные и ходовые испытания производят в соответствии с планом-графиком, согласованным с экспертом. Возможные обоснованные отклонения от графика не должны нарушать технологии проведения испытаний.

4.1.21 Если результаты испытаний объектов не удовлетворяют требованиям Правил или согласованной документации, их подвергают повторным испытаниям после устранения причин, вызвавших неудовлетворительные результаты испытаний.

Способы устранения дефектов и объем повторных испытаний согласовывают с экспертом.

4.1.22 Возможность перерыва в испытаниях объекта на непрерывных режимах оговаривают в программе испытаний, а вопрос о продолжении испытаний и условиях их проведения (увеличение длительности и объема) согласовывают с экспертом с учетом причин, вызвавших прекращение испытаний.

4.1.23 При вторичном вынужденном перерыве одного и того же непрерывного режима испытания прекращают для устранения причин, вызвавших перерыв, с последующим проведением повторных испытаний в полном, а в необходимых случаях и увеличенном объеме. Время проведения испытаний согласовывают с экспертом.

4.1.24 Испытания объектов должны быть прекращены в следующих случаях:

.1 при обнаружении неисправностей или дефектов, устранение которых требует большего перерыва, чем оговорено программой (см. 4.1.23);

.2 при аварийном состоянии объекта;

.3 при ухудшении метеорологических условий, представляющих угрозу безопасности судна.

Решение о прекращении испытаний в зависимости от причин принимает эксперт, организация или заказчик (по согласованию с экспертом).

Вне зависимости от того, кем принято решение о прекращении испытаний, объект технического наблюдения подвергается повторным испытаниям, продолжительность и объем которых согласовывают с экспертом.

4.1.25 При прекращении испытаний объекта организация составляет акт с указанием причин прекращения испытаний, требований по устранению указанных причин, подлежащих выполнению до проведения повторных испытаний.

4.1.26 Необходимые измерения выполняет судостроительная организация. Обработанные результаты испытаний представляют эксперту.

При положительных результатах эксперт подписывает предусмотренный для этого документ организации о завершении испытаний объектов, к которому в необходимых случаях прилагаются таблицы с результатами измерений.

4.2 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

4.2.1 Швартовные испытания проводятся с целью проверки:

.1 качества постройки корпуса, размещения, комплектности и качества монтажа, регулировки и работоспособности двигателей, устройств, систем, оборудования и снабжения, а также соответствия их параметров требованиям Правил и согласованной технической документации;

.2 готовности судна, его главных и вспомогательных двигателей, устройств, систем, оборудования и снабжения к проведению ходовых испытаний.

4.2.2 До начала швартовных испытаний организация представляет эксперту:

.1 документы, удостоверяющие окончание монтажных и других работ, предусмотренных на построечной стадии испытаний, подписанные персоналом службы технического контроля организации, а в случаях, предусмотренных Перечнем, — экспертом;

.2 программу швартовных испытаний;

.3 план-график швартовных испытаний, согласованный с экспертом;

.4 спецификацию;

.5 перечень решений, отличающихся от регламентируемых Правилами и согласованной технической документации;

.6 формуляры и паспорта на судовые технические средства;

.7 документы на приборы;

.8 описания объектов технического наблюдения и инструкции по их обслуживанию;

.9 методики испытаний (в том числе имитационных) со схемами имитационных устройств.

4.2.3 Дату и время начала швартовных испытаний определяет администрация организации по согласованию с экспертом.

4.2.4 Технические средства, устройства, оборудование, системы, для испытания которых не требуются ходовые режимы, следует испытывать и проверять полностью на швартовных испытаниях.

4.2.5 Выполнение требований по отдельным объектам по согласованию с экспертом в исключительных случаях может быть отсрочено, если эти требования не препятствуют проведению ходовых испытаний и не влияют на безопасность плавания судна и находящихся на борту людей в процессе ходовых испытаний.

4.3 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

4.3.1 Ходовые испытания проводятся с целью:

.1 проверки основных параметров главных двигателей и всей энергетической установки, а также их соответствия спецификационным характеристикам;

.2 проверки работы энергетической установки при маневрировании на переднем и заднем ходу судна;

.3 проверки реверсивных свойств главных двигателей;

.4 проверки работоспособности главных двигателей и всей энергетической установки в условиях, приближенных к эксплуатационным;

.5 проверки характеристик маневренности и управляемости судна;

.6 проверки средств автоматизации в условиях, приближенных к эксплуатационным;

.7 окончательных испытаний объектов, за исключением тех, которые будут подвергнуты ревизии и последующим контрольным испытаниям;

.8 проверки работоспособности палубных механизмов, устройств, аппаратов, навигационного, радио- и электрооборудования в условиях, приближенных к эксплуатации;

.9 измерения параметров крутильных колебаний системы «двигатель – валопровод – движитель» и параметров вибрации корпусных конструкций и технических средств;

.10 подтверждения возможности присвоения судну предусмотренного проектом класса Речного Регистра в соответствии с его назначением.

4.3.2 До начала ходовых испытаний организация представляет эксперту следующую документацию:

.1 документы службы технического контроля, удостоверяющие окончание швартовных испытаний;

.2 программу ходовых испытаний, согласованную с Речным Регистром;

.3 план-график ходовых испытаний, согласованный с экспертом;

.4 методики испытаний;

.5 Информацию об остойчивости и непотопляемости судна;

.6 протокол кренования и расчеты остойчивости (для головного судна);

.7 в необходимых случаях, кроме перечисленной выше, следует представить указанную в 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.7 и 4.2.2.8 документацию.

4.3.3 После предъявления эксперту документов, перечисленных в 4.3.2, завершения швартовных испытаний и устранения обнаруженных дефектов организация в письменном виде сообщает филиалу (эксперту) о намеченной дате начала ходовых испытаний.

В заявке подтверждается готовность судна к этим испытаниям и приводятся сведения о числе участников ходовых испытаний, наличии коллективных и индивидуальных спасательных средств и судового снабжения.

4.3.4 При наличии упомянутой документации и удовлетворительных результатах швартовных испытаний эксперт письменно подтверждает возможность выхода судна на ходовые испытания.

4.3.5 Дату и время начала ходовых испытаний определяет администрация организации по согласованию с экспертом.

4.3.6 Район проведения ходовых испытаний и ограничения по погоде согласовывают с экспертом на соответствие условиям, предусмотренным требованиями Правил и согласованной технической документации. Предполагаемый район проведения ходовых испытаний должен быть безопасным, пригодным для выполнения программы испытаний в полном объеме и получения достоверных результатов испытаний.

4.3.7 Независимо от указаний 4.2.5, на ходовых испытаниях осуществляется наблюдение за работой всех технических средств, устройств, систем и оборудования. Обнаруженные дефекты устраняют и в случае необходимости производят повторные испытания.

4.3.8 Результаты испытаний заносят в разработанные организацией и согласованные с экспертом протоколы и журналы с указанием значений контролируемых параметров, необходимых для оценки правильности функционирования технических средств, устройств, систем и другого оборудования.

4.3.9 По окончании ходовых испытаний эксперт передает организации изложенные письменно замечания и требования по устранению обнаруженных дефектов.

4.4 РЕВИЗИЯ И КОНТРОЛЬНЫЙ ВЫХОД

4.4.1 По окончании ходовых испытаний или испытаний в ходовых режимах без движения судна с применением имитаци-

онных методов, устранения замечаний и выполнения требований эксперта (см. 4.3.9) организация составляет с участием эксперта перечень объектов, подлежащих ревизии, с указанием объема работ. Перечень составляется с учетом результатов швартовных и ходовых испытаний, а также технического наблюдения за однотипными объектами.

4.4.2 В процессе ревизии производится разборка отдельных узлов объектов технического наблюдения для определения их состояния и необходимости контрольных испытаний после ревизии.

4.4.3 Результаты ревизии оформляются актом службы технического контроля организации, который должен содержать:

.1 перечень объектов технического наблюдения, подлежащих ревизии;

.2 описание обнаруженных дефектов;

.3 причину появления дефектов;

.4 меры по устранению дефектов.

Эксперт должен подписывать акт только в отношении объектов технического наблюдения Речного Регистра.

4.4.4 До контрольного выхода должны быть устранены все обнаруженные в процессе швартовных и ходовых испытаний и ревизии дефекты.

4.4.5 Необходимость контрольного выхода согласовывается с экспертом. Контрольный выход, как правило, требуется в случаях, когда:

.1 объект технического наблюдения подвергался ревизии и контрольные испытания его не могут быть проведены без контрольного выхода;

.2 параметры, характеризующие правильное функционирование объекта технического наблюдения, могут быть подтверждены только при контрольном выходе;

.3 по результатам швартовных и ходовых испытаний и / или ревизии потребовалась замена объекта полностью или замена ответственных узлов, работоспособность которых может быть подтверждена только при контрольном выходе;

.4 невозможно достигнуть средствами имитации требуемых режимов или при отсутствии таких средств.

4.4.6 Положительные результаты швартовных и ходовых испытаний, а также контрольного выхода являются основанием для оформления документов Речного Регистра на построенное судно.

4.4.7 Перечень документов Речного Регистра, оформляемых на построенное судно, приведен в приложении 7 к ПОСЭ.

4.4.8 В случаях отправления судна заказчику по железной дороге или другим транспортным средством филиал, проводивший техническое наблюдение за постройкой, должен назначить судну регистровый номер, оформить комплект документов Речного Регистра (см. 4.4.7) и направить его в адрес филиала, в районе деятельности которого будет эксплуатироваться судно. В акте первоначального освидетельствования необходимо записать требование о предъявлении судна к внеочередному освидетельствованию филиала Речного Регистра для постановки на учет.

Филиал, в район деятельности которого прибыло такое судно, должен произвести внеочередное освидетельствование с контрольной проверкой судна и его элементов в ходовом режиме, установить срок следующего освидетельствования и поставить судно на учет филиала.

4.4.9 В случае строительства судна в двух (нескольких) судостроительных организациях документы Речного Регистра должен оформить эксперт, осуществлявший техническое наблюдение за достройкой и испытаниями судна.

Эксперт, осуществлявший техническое наблюдение на начальных этапах постройки судна, должен составить акт о выполненных работах и проследить за его отправкой вместе с сертификатами на материалы и другие объекты судовой техники, формулярами двигателей и т. п. в организацию, достраивающую судно. Акт должен содержать необходимые сведения для заполнения свидетельства о годности к пла-

ванию и других документов Речного Регистра. Использование для составления акта форм Речного Регистра, приведенных в приложении 7 к ПОСЭ, не допускается.

4.5 ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИСПЫТАНИЯМИ ГОЛОВНЫХ СУДОВ

4.5.1 Испытания головного судна проводятся по расширенной в сравнении с серийными судами программе, включающей проверку характеристик и определение параметров, которые могут быть использованы для серийных судов без таких проверок.

4.5.2 В программу испытаний головного судна в общем случае включаются:

.1 проведение опыта кренования в соответствии с разд. 12 ч. I ПСВП;

.2 определение маневренных качеств;

.3 измерение параметров вибрации корпусных конструкций и отдельных объектов судовой техники;

.4 проверка прочности и мореходных качеств на волнении (см. 4.5.4);

.5 измерения параметров крутильных колебаний системы «двигатель – валопровод – движитель»;

.6 ходовые испытания в условиях, максимально приближенных к эксплуатационным;

.7 испытания судовой энергетической установки в увеличенных по сравнению с серийными судами объемах;

.8 ревизия в увеличенном по сравнению с серийными судами объеме;

.9 контрольный выход с сохранением условий ходовых испытаний.

4.5.3 Испытания головных судов, в том числе толкаемых составов, с целью определения маневренных качеств в части управляемости и инерционных характеристик проводят по методике, согласованной с Речным Регистром.

4.5.4 Головные суда и составы новых конструктивных типов и суда с необычными соотношениями главных размерений испытывают в условиях расчетного ветро-волнового режима. При этом:

.1 испытывают прочность судна и сцепов с непосредственным измерением напряжений по специально разработанной программе;

.2 проверяют управляемость при ветре;

.3 оценивают параметры качки;

.4 ведут общее наблюдение за состоянием судна (заливаемостью, работой движителей и судового оборудования при качке и т. п.).

Указанные испытания проводят по специальной программе и в сроки, согласованные с Речным Регистром.

4.5.5 На головных судах проводят также испытания, оговоренные в соответствующих разделах настоящих Правил.

4.5.6 После завершения испытаний головного судна приемная комиссия подготавливает перечень мероприятий, подлежащих и рекомендуемых для выполнения на последующих судах серии. Этот перечень согласовывается с Речным Регистром.

4.5.7 В случае применения новых материалов, головных образцов изделий и оборудования в зависимости от назначения судна должны предусматриваться эксплуатационные испытания по согласованной с Речным Регистром программе.

Протоколы эксплуатационных испытаний должны быть представлены в филиал в согласованные сроки после окончания испытаний.

4.5.8 Решение о проведении эксплуатационных испытаний не является препятствием для оформления и выдачи на судно документов Речного Регистра.

4.6 ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИСПЫТАНИЯМИ СУДОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ (МЕТОДОВ)

4.6.1 Имитационные испытания могут быть проведены как для отдельных объектов судовой техники и оборудования, так и для всего комплекса оборудования судна.

4.6.2 Целесообразность и методы проведения имитационных испытаний определяют судостроительная организация, проектант и заказчик.

Возможность проведения имитационных испытаний на стапельном месте является предметом специального рассмотрения Речного Регистра.

4.6.3 Имитационные устройства, способы их крепления и вызываемые ими воздействия (вибрация и т. п.) не должны отрицательно влиять на испытываемый объект или на судовые конструкции.

4.6.4 Методы испытаний и имитационные устройства должны соответствовать требованиям стандартов и согласованной технической документации.

4.6.5 Имитационные устройства или методы испытаний, предлагаемые впервые или недостаточно проверенные практикой технического наблюдения, а также не в полной мере отвечающие требованиям настоящей главы, являются предметом специального рассмотрения Речного Регистра.

4.6.6 Настоящая глава не распространяется на головные суда и головные образцы (головные партии) объектов судовой техники, оборудования и других изделий.

Примечание. Отладка имитационных устройств и сравнительные испытания могут производиться как на серийных, так и на головных судах.

4.6.7 При проведении имитационных испытаний должны быть проверены все необходимые параметры испытываемого объекта.

Если имитационные испытания позволяют определить лишь некоторые параметры, остальные должны быть проверены с помощью обычных испытаний.

Погрешность измерения результатов имитационных испытаний должна быть не больше, чем при обычных испытаниях.

4.6.8 С целью обоснования возможности применения имитационных методов на одном и том же судне выполняют сравнительные испытания (натурные на свободной воде и имитационные) с последующим анализом их результатов, разработкой и согласованием рабочей программы (методики) имитационных испытаний судов данной серии.

4.6.9 Сравнительные испытания проводят по программе (методике), согласованной с Речным Регистром.

4.6.10 Программа (методика) сравнительных испытаний включает в себя:

.1 пояснительную часть, включающую теоретическое обоснование принятого имитационного метода испытаний, схемы (чертежи) имитационных устройств и соединений их с испытываемыми объектами, схемы полигонов, сведения о количестве судов, на которых должны быть проведены сравнительные испытания;

.2 указания по проверке качества монтажа и требования к проведению испытаний в швартовном режиме;

.3 указания по проведению имитационных испытаний, включая указания по контролю и измерению параметров, а также по обеспечению тех или иных значений контролируемых параметров;

.4 указания о методике сравнения и о требуемой сходимости параметров, полученных при опытных имитационных и натурных испытаниях.

4.6.11 По результатам сравнительных испытаний не менее чем на двух судах оформляется документ организации, согласованный с экспертом, в котором приводятся значения сопоставимых или сопоставляемых параметров, данные о сходимости результатов испытаний и заклю-

чение о возможности проведения имитационных испытаний на последующих судах серии.

4.6.12 Имитационные испытания производятся в соответствии с программой (методикой), составленной по результатам сравнительных испытаний и согласованной с Речным Регистром.

4.6.13 Программа (методика) имитационных испытаний включает в себя:

.1 общие положения;

.2 требования к техническому состоянию предъявляемого к испытаниям объекта;

.3 требования к техническому состоянию имитационного устройства или иного обеспечивающего устройства или оборудования;

.4 методические указания по подготовке к испытаниям и их проведению, включая указания по контролю и измерению параметров. Указываются также значения параметров, которые должны быть достигнуты с помощью имитационного устройства;

.5 схемы имитационных устройств и полигонов;

.6 указания о проведении контрольных сравнительных испытаний и их периодичности.

4.6.14 Испытания судовых технических средств и оборудования после проведения их ревизии можно выполнять с применением имитационных методов, моделируя режимы работы, характерные для контрольного выхода. При этом должны быть использованы те же имитационные методы, которые применялись для проверки объектов на ходовых режимах.

4.6.15 На судах серийной постройки, испытываемых имитационными методами, с целью подтверждения достоверности и стабильности результатов имитационных испытаний в согласованные с Речным Регистром сроки или на судах с заранее назначенными строительными номерами (например, каждое 3-е, 5-е, 10-е и т. д.) производят контрольные сравнительные испытания с использованием полной программы натурных испытаний.

Периодичность (частоту) сравнительных контрольных испытаний устанавливают с учетом стабильности качества изготовления и монтажа объектов технического наблюдения и сходимости результатов натурных и имитационных испытаний.

4.7 ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕМ, МОДЕРНИЗАЦИЕЙ, ОБНОВЛЕНИЕМ И РЕМОНТОМ СУДОВ

4.7.1 Речной Регистр осуществляет техническое наблюдение за переоборудованием, модернизацией, обновлением и ремонтом судов в эксплуатации.

4.7.2 Техническое наблюдение за переоборудованием, обновлением и модернизацией судов осуществляется на договорной основе в соответствии с согласованной проектной документацией. Договор о техническом наблюдении заключается филиалом с организацией-исполнителем работ или судовладельцем.

4.7.3 Необходимость разработки проектной документации на ремонт определяется филиалом в каждом конкретном случае в зависимости от сложности и объема работ, типа и срока службы судна, района его плавания и т. п. Документация подлежит согласованию с филиалом.

4.7.4 Плановый ремонт судна, как правило, приурочивается к срокам периодических освидетельствований. В случае несовпадения сроков ремонта и периодических освидетельствований проводится внеочередное освидетельствование элементов судна, подлежащих ремонту.

Перед большими по объему и продолжительности ремонтами, не совпадающими по времени с очередными освидетельствованиями, можно предъявлять судно или его элементы к очередному освидетельствованию досрочно.

4.7.5 Техническое наблюдение за ремонтом судов на договорной основе осуществляется в случаях выполнения:

.1 больших по объему и продолжительности работ, связанных с восстановлением или заменой отдельных элементов судна и производимых, как правило, в соответствии с проектной документацией, согласованной с филиалом;

.2 ремонтных работ, вытекающих из требований, выставленных экспертом при очередном или внеочередном освидетельствовании, если для обеспечения надлежащего уровня качества и / или в соответствии с указаниями Правил или других нормативно-технических документов требуется поэтапное предъявление к контрольной проверке ремонтируемых объектов после завершения определенного объема работ или технологических операций. Этапы контроля в общем случае включают в себя проверку сертификатов на основные и сварочные материалы, а также на вновь устанавливаемые объекты судовой техники, рассмотрение результатов дефектации элементов судна и согласование объемов ремонта, проверку качества сварных швов, испытания на непроницаемость, гидравлические испытания судовых технических средств, контроль технологических операций по центрованию агрегатов и валопроводов и т. п. и уточняются при заключении договора в зависимости от вида и объема предстоящих ремонтных работ.

В случаях, когда контроль качества ремонтных работ может быть выполнен экспертом при внеочередных освидетельствованиях или при классификационном или ежегодном освидетельствовании, заключение договора о техническом наблюдении за ремонтом не является обязательным.

4.7.6 При техническом наблюдении за ремонтом судов необходимо руководствоваться требованиями настоящих Правил в отношении:

.1 номенклатуры объектов технического наблюдения (см. приложение 1);

.2 порядка согласования проектной документации (см. разд. 3);

.3 объема технического наблюдения (характера проверок и испытаний, в том числе швартовных и ходовых);

.4 применения материалов и сварки;

.5 документации и клеймения.

4.7.7 Объемы и методы ремонта определяются судоремонтной организацией или судовладельцем и согласовываются с экспертом.

4.7.8 Дефектация элементов судна выполняется судовладельцем с учетом требований Правил или специально разработанных для судов данного проекта нормативов, относящихся к определению технического состояния. Результаты оформляются в виде актов дефектации, согласованных с экспертом (см. приложение 2 к ПОСЭ).

4.7.9 В случаях, когда для ремонта элементов судна разработка проектной документации не требуется, судовладелец согласовывает с экспертом объем ремонтных работ на основании рассмотрения актов дефектации, ремонтных ведомостей и результатов очередного или внеочередного освидетельствования судна перед ремонтом. При этом эксперт должен учесть положения о ремонте судов, действующие в ведомствах и судоходных компаниях, если эти положения согласованы с Речным Регистром. В зависимости от сложности ремонтных работ эксперт может потребовать разработки и / или представления технологических процессов, согласованных филиалом для ремонта данного судна или в качестве типовых.

4.7.10 Результаты контрольных проверок объема и качества работ, производимых в процессе технического наблюдения за переоборудованием, модернизацией, обновлением и ремонтом, замечания и требования эксперта оформляются в виде документов, предусмотренных настоящими Правилами (перечни контрольных проверок, журналы технического наблюдения, извещения о вызове эксперта, акты испытаний и др.).

5 КОРПУС

5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения за постройкой металлических, железобетонных и пластмассовых корпусов судов, а также судовых надстроек и рубок независимо от степени их участия в общем изгибе корпуса.

5.1.2 Порядок и объем проверок и испытаний корпусных конструкций определяется Перечнем (см. 2.9.2), разработанным с учетом особенностей технологических процессов, методов формирования корпуса и надстроек, способов сварки, методов и способов контроля, принятых в данной судостроительной организации.

5.1.3 При осуществлении технического наблюдения за качеством изготовления материалов необходимо проверить:

.1 наличие сертификатов на листовой, полосовой, профильный, сортовой прокат, трубы, литые и кованые изделия, документов на сварочные материалы (электроды, сварочную проволоку, флюсы и др.);

.2 соответствие данных, указанных в сертификатах и других документах на материалы, требованиям Правил и технической документации, согласованной с Речным Регистром, применительно к освидетельствуемой конструкции;

.3 соответствие категории стали, марки материала и номера плавки, указанных на детали, данным сертификата. Если номер плавки на детали отсутствует или заменен условным знаком, он должен быть однозначно определен по документам согласно действующему в организации порядку;

.4 соответствие марок материалов требованиям чертежей.

5.1.4 Наружным осмотром следует проверить:

.1 соответствие конструкции объекта технического наблюдения чертежам и технической документации, совмещение, сопряжение и соединение деталей, узлов и других элементов, качество выполнения механической обработки и установленных конструктивных требований;

.2 выполнение требований Правил, касающихся объекта технического наблюдения;

.3 отсутствие видимых дефектов и отклонений от формы изделия, качество удаления временных монтажных деталей и приспособлений;

.4 соответствие типа сварных соединений и параметров выполненного шва требованиям чертежа и таблицы сварки, отсутствие наружных дефектов.

5.1.5 Необходимо выборочно проверить на соответствие указанным в чертежах следующие конструктивные параметры:

.1 толщины деталей из листового материала;

.2 размеры деталей сварных и катаных балок, книц, ребер, элементов фундаментов, комингсов, шельфов и т. п.;

.3 расстояние между балками набора;

.4 отстояние сварных соединений от балок, концов книц;

.5 разнесение сварных швов;

.6 размеры вырезов, расстояние между ними, их отстояние от кромок деталей и опор, радиусы скруглений;

.7 скосы балок, притупления, зазоры у торцов;

.8 значения разностенностей, смещения связей и деталей;

.9 прямолинейность связей, углы их присоединения к полотнам и балкам;

.10 значения параметров местных деформаций (выпучин, вмятин, гофров, ребристости полотнища и иных построечных сварочных деформаций), которые должны находиться в допустимых пределах, указанных в технологической документации (см. приложение 8);

.11 размеры конструктивных элементов сварных швов (ширина шва, форма и высота усиления, катет шва, длина и шаг прерывистых швов);

.12 размеры конструктивных элементов заклепочных швов (ширина перекроя и полок угольника, шаг заклепочного шва, расстояние между рядами заклепок и от оси заклепок до кромки листа, размеры элементов заклепок и др.).

5.1.6 При проверке качества сварочных работ эксперту надлежит руководствоваться требованиями ч. V ПСВП.

5.1.7 При периодических проверках сварочного производства организации эксперт должен проверить:

.1 качество сварочных материалов;

.2 способы сварки;

.3 квалификацию сварщиков и операторов-дефектоскопистов;

.4 подготовку соединения к сборке и сварке, качество прихваток сварных соединений и швов;

.5 соблюдение технологии, включая защиту от неблагоприятных погодных условий;

.6 методы и объем контроля качества сварных соединений.

5.1.8 При осуществлении технического контроля в соответствии с Перечнем необходимо убедиться, что сварные швы не имеют дефектов в виде: трещин в шве и околошовной зоне, незаваренных кратеров, не заполненной металлом разделки, смещений и сужений швов, шлаковых, металлических (вольфрамовых), оксидных и флюсовых включений на поверхности шва, свищей, пор, раковин, западаний между валиками, седловин, бугристости и чешуйчатости, подрезов, неплавного перехода шва к основному металлу, неправильной формы шва.

5.1.9 Эксперт должен проверить выполнение персоналом организации контроля качества сварных швов неразрушающими методами, если в проекте предусмотрен такой контроль. При этом необходимо проверить:

.1 наличие согласованной схемы контроля сварных швов;

.2 соответствие метода контроля согласованному Речным Регистром для применения в данной организации;

.3 соответствие количества испытанных участков сварных швов и мест их расположения схеме контроля и указаниям эксперта с учетом дополнительных и контрольных испытаний;

.4 результаты испытаний по документам организации.

5.1.10 Выборочно проверяют рентгено- и гамма-снимки, документы ультразвукового контроля, в отдельных случаях эксперт может потребовать вскрытия швов для уточнения характера дефекта.

5.1.11 Испытания корпуса на непроницаемость проводят по согласованной с Речным Регистром схеме испытаний, разработанной в соответствии с приложением 7.

5.1.12 При испытаниях на непроницаемость необходимо проверить:

.1 подготовку помещения (отсека) к испытаниям;

.2 методы и условия проведения испытаний;

.3 полноту охвата испытаниями конструкций и швов;

.4 последовательность и методику выполнения технологических операций и проведение организацией пооперационного контроля;

.5 правильность оценки непроницаемости;

.6 качество исправления дефектных мест.

5.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ УЗЛОВ, СЕКЦИЙ И БЛОКОВ СЕКЦИЙ

5.2.1 В процессе изготовления корпусных деталей, сборки узлов, секций и блоков необходимо осуществлять установленные технологическим процессом и стандартами пооперационный и поэтапный контроль.

5.2.2 Стенды, кондукторы, постели и другая оснастка до сборки должны быть предварительно выверены, чтобы обеспечивались допускаемая погрешность габаритных размеров собираемых узлов, секций и блоков, плавность их обводов в соответствии с чертежами и ординатами, снятыми с плаза.

5.2.3 При постройке корпусов серийных судов эксперт может ограничиться периодическими осмотрами изготовленных секций и отдельных узлов. В этом случае их проверки необходимо проводить на последующих стадиях постройки корпуса: в составе блоков секций, частей корпуса на предстапельных позициях или в составе корпуса на стапеле.

5.2.4 При осуществлении технического наблюдения за постройкой секций необходимо проводить:

.1 контроль материала согласно 5.1.3;

.2 наружный осмотр секций согласно 5.1.4, элементов сварных конструкций согласно 5.1.8;

.3 проверку размеров согласно 5.1.5;

.4 дефектоскопию сварных швов согласно 5.1.9;

.5 проверку условий проведения и результаты испытаний на непроницаемость согласно 5.1.11 и 5.1.12.

5.2.5 Секции и отдельные узлы необходимо подавать к местам формирования блоков полностью готовыми, принятыми службой технического контроля организации и, если это предусмотрено Перечнем, после проверки экспертом.

5.2.6 Блоки предъявляются к проверке согласно Перечню после полного окончания сборочно-сварочных и правочных работ и испытаний на непроницаемость.

5.2.7 При осуществлении технического наблюдения за постройкой блоков необходимо убедиться, что:

.1 качество монтажа секций, входящих в блоки, обеспечивает непрерывность связей корпуса. Стыкование продольных связей корпуса, предопределяющих общую прочность, проверяют с особой тщательностью;

.2 забойные детали и узлы обеспечивают качественный монтаж межсекционных соединений;

.3 в секциях и забойных узлах и деталях припуски достаточны, в местах межсекционных соединений имеются вырезы, позволяющие качественно выполнять стыковые сварные швы;

.4 сварка монтажных соединений по наружной обшивке выполнена сначала с внутренней стороны, а затем, после удаления корня шва, — с наружной стороны корпуса;

.5 параметры деформаций не превышают значений, регламентируемых Правилами и стандартами (см. приложение 8).

5.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОСТРОЙКОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КОРПУСА НА СТАПЕЛЕ

5.3.1 Секции и блоки должны быть поданы на стапель полностью готовыми, принятыми службой технического контроля организации и в случаях, предусмотренных Перечнем, после проверки экспертом.

Отклонения формы и размеров должны соответствовать чертежам. Необходимость и технологию установки временных подкреплений и деталей, значения припусков по монтажным кромкам с целью обеспечения надлежащего качества стапельной

сборки определяет судостроительная организация.

5.3.2 В процессе стапельной сборки судна необходимо проверить:

.1 правильность установки секций и блоков относительно базовых линий стапеля и ранее установленных секций и блоков;

.2 правильность стыкования секций по обшивке и по набору и подготовки межсекционных соединений под сварку;

.3 размеры и качество сварных швов;

.4 значения сварочных деформаций корпуса, надстроек и качество правки деформаций (см. приложение 8).

5.3.3 Если секции или блоки были осмотрены и проверены экспертом при их изготовлении, достаточно убедиться в отсутствии повреждений в результате транспортировки и монтажа. Особенно тщательно должно быть проверено качество монтажных соединений, выполненных на стапеле.

5.3.4 К осмотру и проверкам предъявляют помещения (в том числе отсеки, цистерны и т. п.) корпуса согласно Перечню после полного окончания всех работ по сборке, сварке, клепке и правке, а также установки всех деталей насыщения, присоединяемых непосредственно к корпусным конструкциям. Конструкции, примыкающие к проверяемому помещению, должны быть также окончательно сварены на длине не менее 1 м от этого помещения.

5.3.5 После осмотра и проверки помещения экспертом работы, связанные с тепловой резкой, сваркой и клепкой, проводятся по согласованию с экспертом.

5.3.6 При обнаружении трещин в корпусных конструкциях эксперт обязан поставить в известность организацию и тщательно проверить состояние конструкций, в том числе и проверенных ранее. Необходимо принять меры к выявлению и устранению причин возникновения трещин. Работы по корпусу в районах, указанных экспертом, должны быть прекращены. Поврежденные конструкции должны быть удалены из корпуса или исправлены с полным устранением трещин по согласованной с филиалом технологии.

5.3.7 При анализе результатов неразрушающего контроля эксперт должен обратить особое внимание на наиболее напряженные связи, районы, подверженные вибрации, а также качество угловых и тавровых швов, сварка которых предусмотрена с полным проваром. Проверки непроницаемости сварных швов, как правило, можно совмещать с испытаниями непроницаемости корпуса в целом по согласованной схеме. Результаты испытаний непроницаемости швов, выполненных до проведения испытания корпуса в целом, необходимо проверять по документам организации.

5.3.8 При периодических проверках в процессе постройки корпуса судна на стапеле эксперт должен проверять последовательность формирования корпуса во избежание возникновения чрезмерных напряжений и деформаций корпуса, контролировать выполнение организацией проверок положения корпуса на стапеле и ведение стапельного журнала.

5.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОСТРОЙКОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СУДОВ

5.4.1 В процессе технического наблюдения за постройкой судна необходимо проверить:

.1 качество материалов, используемых для постройки корпуса судна, по сертификатам и данным лабораторных анализов;

.2 качество заготовок арматурной стали, правильность изготовления арматурных каркасов и сеток, установки и крепления арматуры с закладными деталями и прокладками защитного слоя;

.3 правильность дозировки компонентов бетона, качество приготовления бе-

тонной смеси, ее укладки и виброуплотнения;

.4 соблюдение температуры и режима влажности, сроков твердения бетона, а также прочность бетона перед снятием секций с матриц;

.5 соответствие секций проектным требованиям после их снятия с матриц и оформление паспортов или журналов секций;

.6 подготовленность стапеля, его нивелировку и разметку;

.7 правильность установки секции на стапеле, монтажа, сварки и зачистки арматурных стыков, установки закладных деталей и прокладок защитного слоя в монтажных стыках, подготовки кромок секций к бетонированию;

.8 правильность бетонирования монтажных стыков, качество бетона, соблюдение температуры и режима влажности при его твердении;

.9 соответствие элементов корпуса проекту перед передвижкой со стапельного места. При этом корпус необходимо осматривать снаружи и изнутри и проверять размеры всех элементов. До передвижки судна необходимо проверить прочность бетона монтажных стыков.

5.4.2 При изготовлении железобетонного корпуса монолитным способом особое внимание следует обратить на правильность установки опалубки и толщину защитного слоя, создание необходимого температурно-влажностного режима при созревании бетона и сроки распалубки.

При значительных перерывах в бетонировании необходимо проверить подготовку поверхностей ранее уложенного бетона.

5.4.3 Контроль за испытаниями корпуса железобетонного судна следует проводить по согласованной схеме испытаний, разработанной в соответствии с требованиями стандартов.

5.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОСТРОЙКОЙ ПЛАСТМАССОВЫХ СУДОВ

5.5.1 В процессе технического наблюдения за постройкой судна следует проверить:

.1 результаты лабораторных анализов материалов перед их использованием. Основные показатели должны соответствовать стандартам или техническим условиям на эти материалы;

.2 качество рабочей поверхности оснастки;

.3 соответствие оснастки рабочим чертежам и плазовым обводам.

5.5.2 При подготовке к формованию корпусных конструкций оценивают:

.1 качество приготовления и нанесения разделительных составов;

.2 качество приготовления связующих и правильность раскроя армирующих материалов.

5.5.3 В процессе формования корпусных конструкций необходимо проверить:

.1 правильность укладки стеклоткани, направление основы и количество слоев, зазоры между стыкуемыми полотнищами;

.2 равномерность пропитки и уплотнения армирующего материала;

.3 отсутствие посторонних включений;

.4 наличие технологических припусков для физико-механических испытаний.

5.5.4 После формования корпусных конструкций контролируют время их выдержки в соответствии со стандартами и техническими условиями.

5.5.5 При осмотре готовых узлов и секций необходимо убедиться в отсутствии:

.1 недопустимого отклонения размеров секций от указанных в чертежах;

.2 наружных и внутренних дефектов;

.3 недопустимого отклонения от заданных толщин, прямолинейности и разностенности.

5.5.6 В процессе изготовления секций, блоков корпусов и надстроек организация

контролирует температуру и относительную влажность воздуха с записью результатов в журнале.

5.5.7 Периодически эксперт должен контролировать соблюдение инструкции по хранению материалов применительно к конкретным условиям.

5.5.8 Эксперт должен проверить физико-механические свойства материала конструкций корпуса, определенные разрушающим методом в соответствии с требованиями Правил (по лабораторным испытаниям сухих образцов).

5.5.9 Корпуса судов из стеклопластика следует ремонтировать с применением тех же материалов, что и при постройке. Технология ремонта корпусов должна быть разработана с учетом требований стандартов и согласована с филиалом.

5.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНСТРУКТИВНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

5.6.1 Техническое наблюдение за изготовлением материалов и конструкций, обеспечивающих пожарную безопасность судна, осуществляется экспертом или представителем организации-изготовителя по соглашению (см. 2.3.5).

5.6.2 При осуществлении технического наблюдения за изготовлением противопожарных конструкций на строящемся судне эксперт должен проверить:

.1 сертификаты на материалы;

.2 толщину изоляции и размеры воздушных зазоров, качество крепления изоляции к металлической основе, соблюдение технологии нанесения изоляционных материалов при формировании противопожарных переборок и палуб;

.3 узлы прохода труб электротрасс и вентиляционных каналов через противопожарные перекрытия;

.4 оборудование пожароопасных помещений (фонарных, малярных, камбузов, помещений для демонстрации кинофильмов и т. д.);

.5 оборудование хранилищ жидкого топлива и смазочных материалов;

.6 выполнение специальных требований, связанных с назначением судна.

5.6.3 В процессе технического наблюдения за изготовлением противопожарных дверей и других закрытий проверяют:

.1 работоспособность и плотность закрытия;

.2 их открытие и закрытие от усилия одного человека;

.3 работу закрывающего устройства самозакрывающихся дверей при управлении с местного и дистанционного (при его наличии) постов;

.4 закрытия вентиляционных каналов, кольцевых пространств вокруг дымовых труб, световых люков машинных, котельных и насосных отделений.

5.6.4 Качество материалов, применяемых для внутренней изоляции и оборудования, следует проверить по документам и методом наружного осмотра на соответствие согласованной проектной документации.

5.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗАКРЫТИЙ, ОГРАЖДЕНИЙ, ТРАПОВ И ЭЛЕМЕНТОВ УСТРОЙСТВ, ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ К ПОДВОДНОЙ ЧАСТИ КОРПУСА

5.7.1 При осуществлении технического наблюдения применительно к коридорам, выходам, дверям и трапам эксперт должен проверить соответствие чертежам и Правилам:

.1 проходов, предназначенных для быстрой эвакуации людей к местам посадки в спасательные шлюпки и плоты;

.2 типа и размеров дверей;

.3 направления открытия дверей;

.4 длины тупиков в коридорах;

.5 ширины выходов из зрительных залов, жилых и служебных помещений;

.6 ширины магистральных коридоров в районе жилых помещений пассажиров и экипажа;

.7 ширины наклонных трапов и размеров площадок.

5.7.2 После окончания монтажа закрытий необходимо проверить:

.1 соответствие конструкций устройств и закрытий чертежу;

.2 прилегание уплотнительных прокладок к кромкам буртов;

.3 легкость и беспрепятственность (плавность) их открытия, закрытия, передвижения и задраивания;

.4 соответствие высоты комингсов чертежу и требованиям Правил;

.5 качество сварных швов в местах соединения закрытий с корпусом, надстройками и рубками;

.6 крепление съемных щитов для стекол;

.7 результаты испытаний на непроницаемость.

5.7.3 При техническом наблюдении за изготовлением леерного ограждения, фальшборта и переходных мостиков эксперту следует проверить:

.1 качество сварных соединений фальшборта и переходных мостиков;

.2 соответствие расстояния от палубы до нижнего леера леерных ограждений и расстояния между другими леерами требованиям Правил;

.3 соответствие высоты фальшбортов и леерных ограждений требованиям Правил.

5.7.4 После окончания монтажа крыльевого устройства эксперт должен проверить:

.1 соответствие проекту углов атаки крыльев;

.2 крепление крыльевого устройства к корпусу;

.3 наличие надежных стопорных приспособлений, исключающих самоотвинчивание гаек.

5.7.5 После окончания монтажа гибкого ограждения СВП необходимо проверить:

.1 установку и крепление гибкого ограждения;

.2 наличие надежных стопорных приспособлений, исключающих самоотвинчивание гаек.

5.8 ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ КОРПУСА К СПУСКУ НА ВОДУ

5.8.1 Корпус спускается на воду при достижении той степени готовности судна, которая установлена согласованной с Речным Регистром технологией постройки.

5.8.2 До оформления согласия на спуск эксперт должен проверить документы организации и документы Речного Регистра, оформленные в процессе технического наблюдения и подтверждающие проведение поэтапного контроля и испытаний:

.1 конструкций корпуса;

.2 непроницаемости корпусных конструкций;

.3 сварных швов;

.4 установки дейдвудных труб, гребных валов и винтов, рулей, насадок и заслонок, подруливающих устройств, если эти работы не предусмотрено выполнять на плаву;

.5 донно-бортовой арматуры;

.6 непроницаемости мест крепления навигационной аппаратуры к корпусу;

.7 монтажа и крепления крыльевых устройств СПК и гибких ограждений СВП;

.8 монтажа подруливающего устройства;

.9 установки и надежности закрытий горловин в настиле внутреннего дна и цистернах, закрытий отверстий в непроницаемых переборках;

.10 заделки технологических отверстий в корпусе;

.11 нанесения грузовой марки и марок углубления;

.12 главных размерений и формы корпуса с приложением таблиц измерений;

.13 полноту и качество нанесения лакокрасочных покрытий на подводную часть корпуса (см. 5.8.6 и 5.8.7).

5.8.3 При положительных результатах проверок, предусмотренных по 5.8.2, эксперт оформляет согласие на спуск судна записью в извещении и протоколе о готовности судна к спуску на воду.

5.8.4 После спуска судна на воду все отсеки судна осматриваются персоналом службы технического контроля организации. По результатам осмотра оформляется акт, который предъявляют эксперту.

5.8.5 Эксперт должен потребовать предъявления к осмотру подводной части судна в доке или на слипе, если:

.1 повреждена подводная часть корпуса при спуске;

.2 обнаружена течь в подводной части корпуса;

.3 выявлены дефекты либо есть основания опасаться недопустимых дефектов в подводной части, образовавшихся при спуске, достройке или при проведении испытаний судна.

В отдельных случаях по согласованию с экспертом (филиалом) осмотр подводной части корпуса в доке может быть заменен водолазным осмотром.

5.8.6 Выбор схемы покрытий, окраски и цементировки, контроль качества их нанесения на судах внутреннего плавания, включая выполнение указаний технологической документации, осуществляется проектной и судостроительной организациями.

5.8.7 На судах смешанного плавания Речной Регистр осуществляет техническое наблюдение за работами по окраске подводной части корпуса, грузовых помещений и балластных цистерн сухогрузных и нефтеналивных судов. При этом эксперт проверяет соответствие применяемых лакокрасочных материалов ведомости окраски, согласованной с Речным Регистром, наличие сертификатов на лакокрасочные материалы и соблюдение технологии нанесения их на корпусные конструкции.

6 МЕХАНИЗМЫ

6.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

6.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения в процессе изготовления, монтажа и испытаний судовых технических средств, объединенных при оформлении актов Речного Регистра в отдельную группу объектов технического наблюдения, условно названную механизмами. В состав механизмов включены: главные и вспомогательные двигатели, редукторы, реверсивно-редукторные передачи, разобщительные и другие муфты, валопроводы, движители, компрессоры, насосы, вентиляторы, сепараторы, палубные механизмы, приводы рабочих устройств судов технического флота и т. п.

6.1.2 Порядок и объем проверок и испытаний механизмов определяется Перечнем, разработанным организацией на основании Номенклатуры и требований Правил с учетом особенностей технологических процессов изготовления, сборки, монтажа, методов и способов контроля, принятых в организации, и согласованным с филиалом.

6.1.3 На все материалы, включая поковки и отливки, комплектующее оборудование и изделия, идущие на изготовление механизмов и их деталей или предназначенные для комплектации, предъявляются сертификаты или другие документы, подтверждающие, что материал, изделие и технология их изготовления соответствуют требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром. В установленных случаях на деталях или изделиях должны быть поставлены клейма.

6.1.4 Техническое наблюдение в процессе изготовления деталей и при их монтаже включает в себя измерения во всех контрольных точках и сечениях, указанных в рабочей документации и инструкциях по монтажу и эксплуатации механизма. Измеряются линейные, угловые размеры, монтажные зазоры, отклонения от формы, параметры шероховатости, твердость, исследуется также микроструктура материала.

6.1.5 При исправлении поверхностных дефектов отливок, поковок и сварных конструкций следует руководствоваться требованиями технической документации, согласованной с Речным Регистром, и указаниями ч. V ПСВП. После исправления дефектов детали и изделия подлежат проверке неразрушающими методами контроля, если это оговорено требованиями Правил и технической документации.

6.1.6 При техническом наблюдении за изготовлением механизмов следует:

.1 проверить по документам качество материала и термической обработки, наличие комплектующего оборудования, систему заводского клеймения и нумерации;

.2 проконтролировать проведение гидравлических и воздушных испытаний изделий;

.3 провести выборочный наружный осмотр и проверить качество обработки, соответствие размеров рабочим чертежам, соблюдение технологии и использование требуемых технологической документацией методов дефектоскопии;

.4 убедиться в полном соответствии изготовленных деталей, узлов и объектов

технического наблюдения требованиям технической документации.

6.1.7 Изделия, подвергаемые в соответствии с требованиями Правил и стандартов гидравлическому испытанию, к моменту его проведения должны быть термически и механически обработаны. Значение давления при гидравлических испытаниях должно быть принято в соответствии с Правилами и стандартами.

При гидравлическом испытании изделий остаточные деформации, отпотевание и пропуски жидкости являются браковочными признаками.

6.1.8 Результаты гидравлических испытаний заносят в журнал испытаний, в котором указываются:

.1 наименование изделия;

.2 производственный номер;

.3 номер чертежа;

.4 значение рабочего давления;

.5 значение пробного гидравлического давления;

.6 результаты испытаний и сведения о допущенных исправлениях дефектов;

.7 дата испытаний.

Достоверность перечисленных сведений должна быть подтверждена подписью представителя службы технического контроля организации.

6.1.9 На деталях, прошедших испытания, на видном месте выбивают номер детали, клеймо службы технического контроля организации-изготовителя, а в необходимых случаях — значения рабочего и пробного давлений.

Предохранительные клапаны изделий после гидравлического испытания должны быть отрегулированы в соответствии с Правилами, опробованы воздухом и опломбированы персоналом службы технического контроля организации.

6.1.10 Техническое наблюдение за ремонтом механизмов, указанных в 6.1.1, в специализированной организации должно быть осуществлено согласно Номенклатуре при наличии согласованной с Речным Регистром технической документации на ремонт.

6.1.11 Заменяемые при ремонте детали и навесные агрегаты подвергаются тем же видам испытаний, что и при изготовлении новых механизмов.

6.1.12 После ремонта механизмы подвергаются тем же видам испытаний, что и после изготовления новых механизмов.

При модернизации основных элементов механизмов испытания проводятся по расширенной программе-методике, согласованной с филиалом.

6.1.13 При положительных результатах проверок и испытаний Речной Регистр выдает на изделия документы, предусмотренные Правилами.

6.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

Двигатели внутреннего сгорания

6.2.1 При техническом наблюдении за изготовлением деталей и узлов двигателей внутреннего сгорания необходимо убедиться, что они соответствуют требованиям технической документации в отношении:

.1 конструкции, материалов, химико-термической обработки, механических и физико-химических свойств поверхности;

.2 размеров, формы, расположения и шероховатости базовых поверхностей сопряжения, прямолинейности осей, посадок сопрягаемых деталей;

.3 качества сварных, резьбовых и других соединений, фиксации и стопорения соединяемых деталей;

.4 равномерности и прочности сцепления антифрикционных, противоизносных и других покрытий;

.5 наличия дефектов, их характера и способа устранения;

.6 дефектоскопии литых и кованых деталей, сварных швов;

.7 гидравлических испытаний;

.8 наличия технологических баз, приливов и отверстий, припусков на окончательную обработку;

.9 отклонения от профиля и площади контакта в зацеплении зубчатых передач;

.10 статической и динамической балансировки коленчатых валов.

6.2.2 На сборку двигателя подаются узлы и детали, окончательно принятые службой технического контроля организации, и после их проверки экспертом.

6.2.3 При сборке двигателя эксперт должен проверить:

.1 установку фундаментной рамы в положении, определенном конструкторской документацией;

.2 соосность постелей рамовых подшипников;

.3 пригонку вкладышей рамовых подшипников по постелям и опорно-упорного подшипника;

.4 укладку коленчатого вала с проверкой прилегания коренных шеек к подшипникам, линию вала, биение коренных шеек и раскепы коленчатого вала;

.5 монтаж и крепление блока цилиндров, пригонку поверхностей сопряжения;

.6 усилие затяга резьбовых соединений;

.7 раскепы (повторно) после затяжки анкерных связей и установки маховика;

.8 монтаж и центрирование приводов газораспределения, распределительного вала и навешенных агрегатов;

.9 монтаж деталей цилиндро-поршневой группы;

.10 монтаж цилиндровых крышек в сборе;

.11 монтаж и центрирование воздухонагнетателей;

.12 монтаж систем двигателя;

.13 стопорение деталей.

6.2.4 После окончания сборки, обкатки и регулировки проводят стендовые испытания двигателей по программе-методике, согласованной с Речным Регистром.

6.2.5 При проведении стендовых испытаний эксперт должен руководствоваться указаниями 6.3 с учетом нижеследующего:

.1 главные двигатели, предназначенные для работы на винт фиксированного шага, испытывают по винтовой характеристике;

.2 двигатели, предназначенные для привода генераторов, насосов, компрессоров и т. д., испытывают по нагрузочной характеристике;

.3 при наличии новых конструктивных решений в комплексе «двигатель – передача – движитель» порядок проведения испытаний является предметом специального рассмотрения Речным Регистром;

.4 двигатели на стенде испытывают со всеми штатными приборами, аппаратами и устройствами автоматического управления, аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) и защиты;

.5 продолжительность стендовых испытаний устанавливают в соответствии с табл. 6.2.5.5, при этом двигатели, работающие по нагрузочной характеристике, испытывают на режимах 1 – 6 изменения мощности при номинальной частоте вращения;

.6 до выведения двигателя на режим проверяют системы управления, регулирования, АПС и защиты, блокировки и отключения, пуско-реверсивные характеристики двигателя, работу регуляторов;

.7 испытания систем автоматизированного управления проводят по отдельной программе-методике, согласованной с Речным Регистром;

.8 работа двигателя проверяется на всех режимах, предусмотренных программой-методикой, при этом фиксируют параметры рабочего процесса и показатели, предусмотренные техническими условиями и программой-методикой испытаний;

.9 измерение параметров выполняют не менее двух раз после выхода двигателя на установившийся режим;

.10 измерение выбросов вредных веществ и дымности в выпускных (отработавших) газах двигателя, признанного головным образцом, производят в соответствии с программой (методикой), согласованной с Речным Регистром. На последующих двигателях серии указанные измерения произ-

Таблица 6.2.5.5

№ режима	Режим работы двигателя и значения его параметров в % от значений на номинальном режиме			Продолжительность испытаний двигателя, ч, при номинальной частоте вращения, мин$^{-1}$			
	Мощность	Частота вращения	Момент	менее 200	от 200 до 500	от 500 до 1000	свыше 1000
1	Режим холостого хода		0	0,5	0,5	0,25	0,25
	Режимы работы под нагрузкой по винтовой характеристике на переднем ходу:						
2	25	63	39	1,0	1,0	0,5	0,25
3	50	80	63	1,0	1,0	0,5	0,5
4	75	91	83	1,0	1,0	0,5	0,5
5	100	100	100	8,0	6,0	4,0	1,0
6	110	103	107	0,5	0,5	0,5	0,5
7	Режим заднего хода			1,0	1,0	0,5	0,5
8	Режим минимально устойчивой частоты вращения			0,5	0,5	0,25	0,25
—	Общая продолжительность испытаний			14	12	7	3,75

Примечание: При проведении контрольных испытаний продолжительность работы двигателя в режиме 5 должна составлять не более 25% времени, указанного в таблице, но не менее 0,5 ч.

водятся в случае, если в конструкцию двигателя внесены изменения, влияющие на выброс вредных (загрязняющих) веществ.

6.2.6 После стендовых испытаний проводят ревизию сборочных единиц и деталей двигателя с их тщательным осмотром, а в необходимых случаях с измерениями в объеме, установленном программой-методикой испытаний. При этом проверке подлежат:

.1 крышки цилиндров;

.2 поршни, шатуны и шатунные болты;

.3 цилиндровые втулки;

.4 коленчатый вал;

.5 подшипники коленчатого вала и верхней головки шатуна;

.6 распределительный вал;

.7 привод газораспределения и навешенных агрегатов.

6.2.7 После ревизии и сборки двигателя проводятся контрольные испытания с проверкой необходимых параметров. На контрольных испытаниях в присутствии эксперта проверяют в действии:

.1 пусковые устройства;

.2 реверсивное устройство;

.3 систему АПС и защиты, предохранительные устройства;

.4 систему автоматизированного управления;

.5 систему регулирования частоты вращения.

При других испытаниях эксперт может не присутствовать.

6.2.8 При неудовлетворительных результатах проверок согласно 6.2.7 их повторяют в полном объеме после устранения дефектов, влияющих на работоспособность данной системы.

6.2.9 Для каждого изготовленного двигателя организация-изготовитель комплектует следующие документы сопровождения:

.1 технический формуляр;

.2 комплект узловых и сборочных чертежей двигателя в объеме, предписываемом техническими условиями;

.3 формуляры навешенных агрегатов, поставляемые организациями-контрагентами;

.4 технический паспорт и инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию с подробным описанием узлов двигателя и специального инструмента;

.5 ведомость запасных частей;

.6 паспорта на контрольно-измерительные приборы;

.7 акт организации о приемке двигателя после сборки;

.8 протокол стендовых испытаний двигателя (проверочных);

.9 акт организации о ревизии двигателя после испытания;

.10 технический паспорт выбросов вредных (загрязняющих) веществ в отработавших газах и дымности;

.11 журнал регистрации параметров двигателя для записи всех изменений комплектации и регулировок.

Примечание: документ, указанный в 6.2.9.11, может быть составной частью паспорта или формуляра двигателя.

6.2.10 После проверки формуляра эксперт на фирменной табличке двигателя ставит клеймо Речного Регистра, если это предусмотрено Номенклатурой (см. приложение 1), и выдает сертификат Речного Регистра установленной формы.

Данные, вносимые в фирменную табличку, должны соответствовать указаниям стандарта.

Валопроводы

6.2.11 При техническом наблюдении за изготовлением валов эксперт должен проверить:

.1 соответствие качества материала требованиям технической документации, режим термической обработки и результаты дефектоскопии;

.2 шероховатость, размеры и форму рабочих поверхностей;

.3 радиальное биение валов, торцовое биение плоскостей фланцев и гребней упорных валов, концентричность наружных и внутренних поверхностей или разностенность полых валов;

.4 форму сечения и разделку шпоночного паза, положение шпоночного паза относительно оси вала и конуса;

.5 сборку и соблюдение соосности при соединении валов, натяги и зазоры в соединениях;

.6 поверхность под посадку облицовки, которая должна иметь достаточный допуск для соблюдения предусмотренной чертежами посадки.

6.2.12 Окончательно обработанные валы подвергают наружному осмотру. При этом эксперт должен убедиться в том, что:

.1 параметры поверхностных дефектов не превышают норм, указанных в технических требованиях чертежа;

.2 шейки валов не имеют забоин, царапин, рисок, заусенцев;

.3 резьба на валах чистая, без заусенцев и сорванных ниток;

.4 галтели выполнены плавно, у пазов нет острых кромок и заусенцев.

При положительных результатах проверок, дефектоскопии и измерений на валы должны быть поставлены клейма Речного Регистра, если это предусмотрено Номенклатурой (см. приложение 1).

6.2.13 В процессе изготовления и после окончательной обработки облицовок необходимо проверить:

.1 соответствие свойств материала требованиям технической документации;

.2 результаты дефектоскопии;

.3 наружную поверхность облицовок на отсутствие дефектов;

.4 размеры, обеспечивающие гарантированный натяг при посадке облицовки на вал;

.5 результаты гидравлического испытания на плотность облицовки или сваренных обечаек до посадки на вал.

6.2.14 После посадки облицовки на вал и окончательной обработки эксперту следует проверить:

.1 наружную поверхность облицовок на отсутствие поверхностных дефектов;

.2 размеры, форму, шероховатость и радиальное биение рабочих поверхностей;

.3 сварные швы облицовок, сваренных на валу, по результатам испытаний на плотность воздухом или маслом под давлением 0,2 МПа и / или с использованием методов цветной дефектоскопии;

.4 уплотнение концов облицовки.

6.2.15 Гидроизоляцию валов проверяют на отсутствие потеков, вздутий, воздушных включений.

6.2.16 Окончательно изготовленные муфты, соединительные болты, упорные и опорные подшипники, дейдвудные устройства, уплотнения и сальники осматриваются экспертом до постановки их на место. Окончательный контроль фланцевых полумуфт по наружным и торцевым поверхностям выполняется после их посадки на вал.

Передачи и разобщительные муфты главных двигателей

6.2.17 При техническом наблюдении за изготовлением деталей и узлов передач и разобщительных муфт главных двигателей необходимо убедиться в следующем:

.1 обработанные шейки валов, поверхности под посадку, параметры нарезки зубьев, зубчатые венцы, поверхности под уплотнения и соединения, шпоночные пазы, резьбы, отклонения от профиля, радиальное биение, перпендикулярность торцовых поверхностей к оси вала, торцовое биение, химико-термическая обработка, защитные покрытия отвечают требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром;

.2 ответственные детали подвергнуты дефектоскопии;

.3 посадки в соединениях выполнены с требуемым натягом (зазором);

.4 окончательно собранные и обработанные зубчатые колеса, шестерни, валы с муфтами и полумуфтами в сборе подвергнуты статической или динамической балансировке.

6.2.18 После завершения сварочных работ и проведения термообработки при контроле окончательно обработанных деталей корпусов редукторов и муфт необходимо проверить:

.1 сварные швы, в том числе с использованием методов дефектоскопии;

.2 обработанные опорные поверхности фундаментов и фланцевых соединений отдельных частей корпуса;

.3 расточку постелей под подшипники и уплотнения;

.4 соосность расточек постелей под подшипники каждого вала;

.5 качество и надежность соединения отдельных частей корпуса редуктора или муфты;

.6 взаимное расположение осей валов, находящихся в зацеплении.

Корпус редуктора следует подвергнуть испытанию на непроницаемость, а корпус гидромуфты — гидравлическому испытанию.

6.2.19 При сборке редукторов и муфт проверяют:

.1 пригонку подшипников по постелям, шейкам штатных валов или фальшвалов, зазоры в опорных и упорных подшипниках;

.2 межцентровое расстояние и взаимное расположение осей валов;

.3 зазоры и контакт зубьев в зубчатом зацеплении;

.4 качество монтажа муфт, навешенных агрегатов и систем, обслуживающих редуктор;

.5 центровку редуктора с приводным двигателем и нагрузочным устройством;

.6 качество монтажа ведущей и ведомой частей муфты.

6.2.20 После окончания сборки, обкатки и регулировки проводят стендовые испытания передач и разобщительных муфт по программе-методике, согласованной с Речным Регистром. При этом эксперт должен руководствоваться требованиями 6.3 с учетом следующего:

.1 испытания передач и муфт следует проводить, как правило, со штатным первичным двигателем;

.2 при проведении испытаний со стендовым первичным двигателем режимы работы должны соответствовать условиям работы передачи или муфты со штатным двигателем;

.3 режимы испытаний по времени и нагрузке назначают с учетом требований, предъявляемых к штатному первичному двигателю.

6.2.21 После окончания испытаний передачи и муфты подвергаются ревизии в объеме, установленном программой-методикой испытаний. Объем ревизии может быть изменен по согласованию с экспертом.

6.2.22 После ревизии проводятся контрольные испытания в присутствии эксперта, на которых проверяют:

.1 реверсирование, предусмотренное конструкцией передачи;

.2 отключение передачи от первичного двигателя или нагрузки;

.3 системы АПС и предохранительные устройства;

.4 системы автоматизированного управления;

.5 плавность изменения частоты вращения первичного двигателя в диапазоне от минимально устойчивой до номинальной.

Движители

6.2.23 При техническом наблюдении за изготовлением движителей и их деталей проверяют:

.1 соответствие параметров конструкции и размеров требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром;

.2 качество материалов заготовок, поковок и отливок, идущих на изготовление движителей и комплектующих деталей (по представленным документам);

.3 результаты дефектоскопии, выполненной в соответствии с технологической документацией;

.4 допустимость выявленных при дефектации поверхностных и внутренних дефектов;

.5 взаимозаменяемость и разницу в массе между штатными и запасными лопастями у винтов со съемными лопастями;

.6 результаты статической и / или динамической балансировки гребных винтов и роторов водометных движителей после механической обработки и в окончательно собранном виде.

6.2.24 При положительных результатах проверок на движитель ставится клеймо Речного Регистра, если это предусмотрено Номенклатурой (см. приложение 1), и эксперт выдает сертификат или подписывает паспорт движителя.

6.2.25 Объем технического наблюдения за деталями движителей специальной конструкции (крыльчатых, колонок, гребных колес и т. д.), а также виды, последовательность проверок и испытаний, проводимых при техническом наблюдении за их изготовлением, являются предметом специального рассмотрения Речным Регистром.

Компрессоры, насосы, вентиляторы, сепараторы

6.2.26 При техническом наблюдении за изготовлением деталей и узлов компрессоров, насосов, вентиляторов и сепараторов следует убедиться, что они отвечают требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром. При этом следует руководствоваться применимыми к данному объекту технического наблюдения положениями 6.1.6 и другими требованиями настоящих ПТНП.

6.2.27 При сборке и монтаже объектов технического наблюдения необходимо убедиться в том, что:

.1 валы уложены в подшипники, пригнанные по постелям и шейкам валов;

.2 требуемые зазоры в подшипниках, уплотнениях, между рабочими органами и корпусами соблюдены;

.3 вал сцентрирован с первичным двигателем;

.4 обеспечен требуемый контакт в зубчатых зацеплениях;

.5 предохранительные устройства и устройства безопасности отрегулированы.

6.2.28 После сборки, обкатки и регулировки проводят стендовые испытания рассматриваемых изделий по программе-методике, согласованной с Речным Регистром, в присутствии эксперта.

6.2.29 При стендовых испытаниях проверяют работоспособность объектов и фиксируют все параметры, предусмотренные техническими условиями, а также проверяют в действии:

.1 средства автоматики;

.2 предохранительные устройства.

6.2.30 После окончания испытаний проводится ревизия объекта в соответствии с программой-методикой испытаний в объеме, согласованном с экспертом.

6.2.31 Все обнаруженные при испытании и ревизии дефекты устраняются, после чего проводятся контрольные испытания в присутствии эксперта с проверкой необходимых параметров.

Объем испытаний в каждом конкретном случае зависит от результатов ревизии и характера дефектов и подлежит согласованию с экспертом.

6.2.32 Предохранительные устройства проверяются в действии согласно Правилам и пломбируются персоналом службы технического контроля организации.

Системы

6.2.33 Каждая партия труб должна быть снабжена сертификатом. При отсутствии сертификатов на трубы или в случае сомнения в соответствии труб данным сертификатам необходимо испытать трубы согласно требованиям Правил и стандартов.

6.2.34 Арматура трубопроводов должна быть изготовлена по технической документации, согласованной с Речным Регистром, и соответствовать требованиям Правил и стандартов.

6.2.35 При осуществлении технического наблюдения за изготовлением арматуры трубопроводов эксперт должен проверить:

.1 соответствие материала требованиям технической документации;

.2 качество обработки и притирки рабочих и уплотнительных поверхностей;

.3 соответствие характеристик применяемых в арматуре пружин, вставок, мембран требованиям ТУ;

.4 результаты гидравлических испытаний;

.5 правильность функционирования местных и дистанционных приводов арматуры;

.6 регулирующую, предохранительную, измерительную арматуру и автоматически действующие клапаны. При этом необходимо учитывать, что перечисленная арматура подлежит проверке в действии на стенде для подтверждения характеристик работы, предусмотренных технической документацией.

6.2.36 Опытные и головные образцы новых типов арматуры также проверяются при длительной работе в условиях вибрации, предельных значений температур и давлений, на других специальных режимах, определяемых назначением арматуры (огнестойкость, невоспламеняемость паров горючих смесей, предотвращение случайного попадания воды, надежность при гидравлическом ударе, гидравлическое сопротивление и т. д.).

6.2.37 Результаты гидравлических испытаний труб и арматуры заносятся в журнал или заменяющий его документ с указанием пробного давления, номеров сертификатов на трубы и сведений о проведении испытаний сварных швов.

6.2.38 Клеймо службы технического контроля организации о проведенных гидравлических испытаниях ставят на боковой стороне одного из фланцев трубы или корпуса.

6.2.39 Глушители и искрогасители газовыпускных систем и дымоходов котлов испытываются по программе-методике, согласованной с Речным Регистром.

6.3 СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

6.3.1 После изготовления, обкатки, регулировки и приемки изделия (механизма) службой технического контроля организа-

ции-изготовителя проводят стендовые испытания этого изделия по программе-методике, согласованной с Речным Регистром.

6.3.2 До начала испытаний изделия эксперту представляют:

.1 документ организации о готовности стенда к испытаниям;

.2 схему оборудования, размещения КИП и паспорт стенда;

.3 документы о проверке и тарировке контрольно-измерительных приборов стенда или штатных приборов;

.4 документ службы технического контроля организации о проведении заводских испытаний с представлением результатов по контролируемым параметрам;

.5 техническую документацию на изготовление и поставку изделия, а также комплектующего оборудования в случае его установки на стенд с изделием, подлежащим испытанию;

.6 описание и инструкцию по обслуживанию, чертежи, результаты измерений деталей и монтажных размеров;

.7 заполненный формуляр (паспорт) на изделие;

.8 программу-методику испытаний.

6.3.3 Нарушение непрерывности режимов испытаний вследствие неисправностей при вынужденной остановке испытываемого изделия (механизма) возможно один раз продолжительностью не более 15 мин. После устранения неисправности изделие должно быть испытано повторно, начиная с режима, на котором произошла вынужденная остановка.

При остановке продолжительностью более 15 мин, повторной остановке механизма или при замене деталей испытание следует считать несостоявшимся. Оно может быть возобновлено только после анализа и устранения всех причин и недостатков, препятствующих непрерывной работе изделия, если они не являются случайными.

6.3.4 После стендовых испытаний проводится ревизия узлов и деталей изделия в объеме, установленном программой-методикой испытаний. Объем ревизии может быть изменен экспертом в зависимости от результатов испытаний и характера дефектов, обнаруженных при ревизии.

6.3.5 Заключительным этапом проверок изделия являются контрольные испытания после ревизии. Присутствие эксперта на контрольных испытаниях обязательно. Контрольные испытания проводятся, как правило, на режиме номинальной нагрузки или на режиме нагрузки, близкой к ожидаемой в эксплуатации.

Технические параметры, полученные при контрольных испытаниях, вносятся в формуляр (паспорт) изделия.

6.3.6 Положительные результаты контрольных испытаний являются основанием для выдачи документов Речного Регистра.

6.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ НА СУДНЕ

6.4.1 До начала монтажа механизмов на судне эксперт должен проверить выполнение требований Правил к оборудованию машинных помещений, постам управления, устройствам проходов, выходных путей и трапов, свободному доступу для обслуживания и ремонта судовых технических средств, котлов, трубопроводов, арматуры и т. д.

6.4.2 Перед монтажом на судне механизмы подвергаются наружному осмотру, а в необходимых случаях и разборке. Эксперту следует также проверить:

.1 наличие и правильность заполнения сопроводительных документов, маркировки и клейм в соответствии с формой технического наблюдения;

.2 сохранность стендовой сборки механизма и комплектность поставки;

.3 соответствие фундаментов, их установки, расположения и подготовки опорных поверхностей требованиям согласованной технической документации.

6.4.3 Установка и монтаж главных двигателей, элементов судовых передач и деталей валопровода должны проводиться только после завершения всех корпусных работ и испытания на непроницаемость отсеков и междудонных цистерн в районе машинно-котельного отделения и линии валопровода, включая окончание работ по изготовлению фундаментов.

6.4.4 При монтаже на судне главного двигателя, находящегося в разобранном виде, необходимо выполнять проверки и вести техническое наблюдение в соответствии с указаниями 6.2, начиная с проверки подготовки фундамента и монтажа фундаментной рамы, руководствуясь указаниями организации-изготовителя двигателя.

6.4.5 Монтаж механизмов производится в соответствии с согласованной технической документацией в зависимости от их типа и конструкции и с учетом рекомендаций организации-изготовителя изделия.

6.4.6 При техническом наблюдении за монтажом передач и муфт эксперт должен проверить:

.1 надежность крепления корпусов передач к судовым фундаментам;

.2 качество монтажа узлов и деталей, участвующих в передаче крутящего момента, на валах.

6.4.7 Техническое наблюдение за монтажом и испытаниями объектов, приводимых в действие от главных двигателей, осуществляется одновременно с техническим наблюдением за монтажом и испытаниями главных двигателей.

6.4.8 После окончания монтажных работ проводится осмотр механизмов для проверки качества монтажа и его соответствия рабочим чертежам, согласованным с Речным Регистром.

6.4.9 Монтаж дейдвудного устройства и валопровода на судне производится после окончания корпусных работ, включая работы по фундаментам под главные двигатели и подшипники валопровода, испытания отсеков и цистерн в районе расположения валопровода и машинного отделения, определения теоретической оси валопровода.

6.4.10 До монтажа дейдвудного устройства и валопровода все сосредоточенные грузы, силы тяжести которых могут привести к деформации корпуса, должны быть установлены и закреплены на своих штатных местах, а изменение положения корпуса в районе расположения валопровода и машинного отделения не должно превышать ± 3 мм относительно его положения, зафиксированного в начале работ.

6.4.11 При монтаже дейдвудного устройства необходимо проверить:

.1 качество пробивки теоретической оси валопровода;

.2 размеры, отклонение формы и шероховатость посадочных поясов и торцовых поверхностей кронштейна, мортир, приварыша ахтерпиковой переборки, посадочных поясов дейдвудной трубы и втулок подшипников;

.3 соответствие посадок сопрягаемых поверхностей требованиям чертежа;

.4 усилия по запрессовке деталей, надежность их крепления и стопорения.

После монтажа проводят контрольные измерения внутренних диаметров и осмотр дейдвудных подшипников.

Если дейдвудная труба установлена после испытания корпуса на непроницаемость, то эти испытания применительно к соответствующему отсеку корпуса проводят повторно.

6.4.12 Перед монтажом валопровода эксперт должен проверить:

.1 установку фундаментов под подшипники и обработку их опорных поверхностей — отклонение от плоскостности, шероховатость, толщину опорных листов фундаментов;

.2 гребной вал путем наружного осмотра и документы к нему;

.3 качество пригонки гребного винта и полумуфты к гребному валу;

.4 зазоры в дейдвудных и кронштейновых подшипниках по результатам обмеров шеек гребного вала и подшипников.

6.4.13 После установки гребного вала проверяют:

.1 зазоры в подшипниках;

.2 положение гребного вала в дейдвудном устройстве в осевом направлении;

.3 качество установки дейдвудных сальников или иных уплотнений дейдвудного устройства и укладку сальниковой набивки.

6.4.14 Перед монтажом движителя контролируют:

.1 наличие документов, клейм;

.2 отсутствие поверхностных дефектов (путем наружного осмотра);

.3 качество подготовки посадочных поверхностей отверстия ступицы, пригонки конусного отверстия ступицы по валу;

.4 пригонку шпонок в шпоночных соединениях.

6.4.15 При монтаже гребного винта или роторов водометных движителей эксперт должен проверить:

.1 осевое перемещение гребного винта относительно вала;

.2 усилие напрессовки и натяг в соединении;

.3 равномерность и плотность прилегания гайки обтекателя к ступице и надежность ее стопорения;

.4 усилие затяжки и стопорение деталей крепления съемных лопастей;

.5 зазоры между насадкой и лопастями винта или в проточной части водометного движителя.

6.4.16 Перед монтажом и центрированием валопровода проверяют:

.1 диаметры шеек валов и внутренних расточек вкладышей подшипников по результатам контрольных измерений с целью определения зазоров в подшипниках;

.2 качество монтажа подшипников качения на валах;

.3 укладку валов в подшипники и установку подшипников на фундаменты;

.4 взаимное расположение валов относительно друг друга по контрольным меткам при соединении их в цехе;

.5 обработку крепежных болтов и отверстий в фундаментах и подшипниках.

6.4.17 Центрирование валопровода по согласованию с экспертом выполняется любым из общепринятых способов и таким образом, чтобы при любых вариантах загрузки судна и допустимых износах валов и подшипников при эксплуатации напряжения в валах и нагрузки на подшипники не превышали допускаемых значений.

6.4.18 Отверстия под болты фланцевых соединений обрабатывают совместно для обоих фланцев соединяемых валов по фактическим размерам, при этом проверяют плотность прилегания головок болтов и гаек к поверхности фланцев.

6.4.19 При монтаже валопровода и после окончания сборки всех соединений, закрепления подшипников необходимо проверить:

.1 положение валов в подшипниках и прилегание опорных вкладышей к шейкам валов;

.2 зазоры в упорном подшипнике между гребнем и сегментами, осевые зазоры между упорными буртами и галтелями валопровода или торцами вкладышей подшипников;

.3 пригонку подкладок под опорные лапы корпусов подшипников;

.4 обработку отверстий под призонные болты в фундаментах и подшипниках;

.5 надежность крепления и стопорения болтов;

.6 раскепы коленчатого вала главного двигателя после присоединения его к валопроводу.

6.4.20 Окончательный контроль центрирования валопровода проводится на плаву после пригонки подкладок под подшипники при водоизмещении не менее 85% от водоизмещения судна порожнем.

Качество центрирования линии валопровода на подшипниках скольжения мо-

жет быть оценено по фактическим нагрузкам на подшипники, определяемым специальными приборами или с помощью расчетных таблиц. Оценка может быть произведена также по допускаемым значениям изломов и смещений осей валов, определяемым с помощью приближенных формул в зависимости от допускаемых нагрузок на подшипники.

Результаты измерения параметров центрирования (изломов и смещений осей валов) заносятся в таблицы, в которых приводятся также расчетные и допускаемые значения этих параметров, и представляются эксперту.

6.4.21 Монтаж, сборка и контроль установки валоповоротного устройства, датчика тахометра, тормоза валопровода, устройств отбора мощности проводятся в соответствии с требованиями технической документации, согласованной с Речным Регистром.

6.4.22 Проверку параметров центрирования коленчатого вала главного двигателя с валопроводом или редуктором проводят одновременно с центрированием валопровода или после этого. Значения измеренных параметров не должны превышать указанных в стандартах или в технических условиях на монтаж перечисленных объектов, разработанных организацией-изготовителем. Отклонения в прямолинейности рамы и раскепы коленчатого вала не должны превышать норм, установленных организацией-изготовителем двигателя.

6.4.23 Центрирование коленчатого вала двигателя и электрогенератора при жестком их соединении (у главных агрегатов на судах с электродвижением) должно быть выполнено в пределах допусков, указанных в технических условиях организации-изготовителя генератора.

Центрирование вала якоря гребного электродвигателя и упорного вала должно быть выполнено в пределах допусков, установленных организацией-изготовителем гребного электродвигателя.

6.4.24 Техническое наблюдение за монтажом компрессоров, насосов, вентиляторов и сепараторов ведется в соответствии с согласованной технической документацией в зависимости от типа, назначения и конструкции изделия.

6.4.25 Техническое наблюдение за монтажом систем и трубопроводов заключается в проверке их соответствия принципиальным схемам и выполнения требований рабочей документации. При этом эксперт должен проверить:

.1 комплектность и соответствие элементов системы требованиям технической документации;

.2 качество очистки и обработки элементов системы, нанесенных антикоррозионных покрытий;

.3 факт проведения и результаты гидравлических испытаний арматуры, трубопроводов, аппаратов до установки их на судно;

.4 правильность размещения и установки трубопроводов, арматуры, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, соответствие радиусов гиба труб указанным в чертежах;

.5 окончание сборки, сварки и испытаний корпусных конструкций на непроницаемость, в том числе и после установки приварных деталей насыщения;

.6 надежность и правильность установки донно-бортовой арматуры, элементов протекторной защиты;

.7 установку штатных прокладок, крепежа, надежность крепления трубопроводов, компрессоров;

.8 удобство и безопасность технического обслуживания и ремонта трубопроводов и арматуры;

.9 наличие устройств для продувания и спуска среды, отсутствие возможных зон застоя жидкости, исключение возможности возникновения гидравлического удара, наличие уклонов трубопроводов;

.10 наличие изоляции, кожухов, ограждений, защиты от механических повреждений;

.11 наличие отличительных планок на арматуре, отличительной окраски трубопроводов, указателей положения запорных органов;

действие местных и дистанционных приводов, обеспеченность свободного доступа к ним;

.12 расположение и конструкцию приемных отростков и отливных отверстий;

.13 безопасность мероприятий по предотвращению затопления отсеков, проникновения взрывопожароопасных и ядовитых газов и паров в служебные и жилые помещения.

После окончания монтажа необходимо провести гидравлические испытания систем на прочность и плотность на судне или воздушные испытания, если такая замена предусматривается Правилами.

6.4.26 Гидравлическое испытание смонтированных систем и трубопроводов на плотность проводит персонал службы технического контроля организации. Испытания главных паропроводов, питательных трубопроводов, труб верхнего и нижнего продувания, воздухопроводов и систем холодильных установок судов, перевозящих скоропортящиеся грузы, проводятся в присутствии эксперта.

6.5 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

6.5.1 Целью швартовных испытаний является проверка качества монтажа и регулировки механизмов и систем, соответствия их параметров и характеристик спецификационным и определение готовности судна к ходовым испытаниям.

6.5.2 Механизмы должны быть предъявлены к швартовным испытаниям после полного окончания монтажных работ, проверки качества монтажа, сборки, регулировки, обкатки и подготовки к работе по прямому назначению совместно с системами и устройствами.

6.5.3 Швартовные испытания механизмов и систем в действии по прямому назначению проводят только со штатным оборудованием на режимах и в объеме, предусмотренных программой-методикой испытаний, согласованной с Речным Регистром.

6.5.4 Перед началом швартовных испытаний должны быть закончены и приняты службой технического контроля организации-изготовителя все работы, связанные с монтажом, обкаткой и регулировкой механизмов и систем.

Общие положения по техническому наблюдению при швартовных испытаниях изложены в 4.2.

6.5.5 В процессе швартовных испытаний следует проверить работу ручного, дистанционного и автоматического управления, средства блокировки, АПС и сигнализации, средства связи между машинно-котельным отделением, ходовым мостиком и постами управления.

6.5.6 При проведении швартовных испытаний фиксируются все значения параметров, предусмотренные программой-методикой испытаний. Таблицы измерений и форма представления результатов испытаний разрабатывается организацией-изготовителем или проектантом.

6.5.7 В случае вынужденных перерывов в работе механизмов при проверке их в действии решение о продолжении режима, увеличении его продолжительности и повторении принимается по согласованию с экспертом с учетом причин, вызвавших остановку.

6.5.8 При испытании двигателей необходимо проверить:

.1 готовность к работе агрегатов и систем, обслуживающих двигатели;

.2 пусковые и реверсивные качества двигателей в соответствии с Правилами, достаточность объема воздухохранителей или емкости аккумуляторных батарей;

.3 систему автоматического регулирования частоты вращения и действие предельных выключателей;

.4 параметры двигателей в соответствии с техническими условиями.

6.5.9 Режимы нагрузок и продолжительность испытаний главных и вспомогательных двигателей на швартовных испытаниях должны соответствовать указанным в табл. 6.5.9.

Таблица 6.5.9

Двигатель, работающий по характеристике		Продолжительность испытаний, ч, при мощности двигателя, кВт	
винтовой, крутящий момент,	нагрузочной, мощность,	до 750	свыше 750
% от номинального значения			
—	Холостой ход	0,25	0,5
39	25	0,25	0,5
63	50	0,25	0,5
83	75	0,25	0,5
100	100	1,00	2,0
—	110	0,25	1,0
Задний ход	—	0,50	0,5
Примечание. Время испытания головных судов на режиме 100% должно быть увеличено в два раза.			

6.5.10 Измерения параметров производят при установившемся тепловом состоянии двигателя не менее двух раз на каждом режиме после окончания всех переходных процессов.

6.5.11 Валопровод, передачи и муфты испытывают при их работе совместно с главными двигателями. Эксперт должен проверить:

.1 температуру опорных и упорных подшипников;

.2 отсутствие стука в дейдвудном устройстве, в передачах и муфтах, подшипниках;

.3 вибрацию двигателей, подшипников и фундаментов;

.4 эффективность уплотнений дейдвудных устройств;

.5 подачу воды в дейдвудную трубу.

6.5.12 Насосы, вентиляторы, компрессоры и сепараторы испытывают совместно с устройствами и системами, в состав которых они входят.

При этом следует проверить:

.1 возможность управления с местного, дистанционного, аварийного и запасных постов;

.2 правильность функционирования средств автоматизации, сигнализации и защиты, возможность регулирования привода;

.3 спецификационные параметры объектов в соответствии с техническими условиями;

.4 эффективность действия предохранительных, перепускных, разобщительных и тормозных устройств;

.5 плотность соединений и трубопроводов;

.6 усилия на рукоятках ручных приводов.

6.5.13 При испытании системы сжатого воздуха с обслуживающими ее компрессорами эксперту следует проверить:

.1 действие предохранительных, редукционных и пусковых быстрозапорных клапанов и показания манометров;

.2 продолжительность заполнения воздухохранителей сжатым воздухом до предусмотренного рабочего давления;

.3 своевременность автоматического включения и выключения компрессоров, продолжительность автоматической продувки их при пуске;

.4 расход воздуха на тифон и его работу;

.5 состояние и работу электрооборудования и сигнализации в рулевой рубке о работе компрессора;

.6 температуру воздуха, поступающего в воздухохранитель.

6.5.14 При испытании топливной системы необходимо проверить:

.1 стабильность работы топливоподкачивающих насосов в заданном режиме и возможность дистанционного отключения;

.2 продолжительность заполнения расходных цистерн;

.3 срабатывание сигнализации по минимально допустимому уровню топлива в цистерне;

.4 техническое состояние и работоспособность электрооборудования;

.5 правильность функционирования устройств дистанционного закрытия клапанов расходных цистерн и цистерн основного запаса, а также переливных труб;

.6 устойчивость работы двигателей при переводе их с тяжелого топлива на дизельное и обратно;

.7 правильность функционирования системы подготовки тяжелого топлива (сепараторов, фильтровальных установок, подогревателей, автоматики поддержания заданной температуры топлива),

6.5.15 При испытании масляной системы эксперт должен проверить в действии систему дистанционного управления прокачкой маслом двигателей из рубки, термостаты и маслоперекачивающие насосы, систему прокачки маслом главных двигателей ручным насосом с механическим приводом (с местного поста управления или из ЦПУ).

6.5.16 При испытании системы охлаждения проверяют:

.1 температуру воды на входе и выходе из охладителей и двигателя;

.2 подачу воды на охлаждение компрессоров газовыпускного трубопровода, дейдвудного устройства;

.3 правильность функционирования устройства автоматического регулирования температуры охлаждающей воды;

.4 возможность переключения внутреннего контура охлаждения на забортную воду или резерв;

.5 срабатывание сигнализации по минимальному уровню воды в расширительном бачке внутреннего контура.

6.5.17 При испытании судовых систем в действии проверяют:

.1 возможность выполнения всех операций управления, предусмотренных технической документацией;

.2 надежность работы арматуры, ее приводов, предохранительных и перепускных устройств;

.3 плотность соединений;

.4 исправность и правильность показаний штатных контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;

.5 отсутствие недопустимых вибрации, нагрева, посторонних шумов;

.6 выполнение специальных требований, обусловленных назначением системы и предусмотренных Правилами.

6.6 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

6.6.1 Целью ходовых испытаний является комплексная проверка в действии энергетической установки и систем в условиях, приближенных к эксплуатационным.

6.6.2 Ходовые испытания проводятся после устранения дефектов, выявленных при швартовных испытаниях, по программе-методике, согласованной с Речным Регистром. В программе ходовых испытаний следует предусматривать проверку всех параметров, предписанных спецификацией судна и техническими условиями на судовые технические средства.

6.6.3 Режимы нагрузок и продолжительность испытаний главных двигателей на ходовых испытаниях должны соответствовать указанным в табл. 6.6.3.

Таблица 6.6.3

№ режима	Дизель, работающий по характеристике		Продолжительность испытаний, ч
	винтовой, частота вращения,	нагрузочной, мощность,	
	% от номинального значения		
1	минимально устойчивая	—	0,25
2	63	25	0,50
3	80	50	0,50
4	91	75	0,50
5	100	100	4,00
6	103	110	1,00
7	Режим, соответствующий номинальной мощности заднего хода	—	0,50

Примечание. Время испытаний головных судов на режиме 100% мощности должно быть увеличено в два раза.

Дизель-генераторы проверяются в действии по прямому назначению.

6.6.4 Компрессоры, насосы, вентиляторы, сепараторы и общесудовые системы, принятые окончательно на швартовных испытаниях, проверяют в действии по прямому назначению.

6.6.5 Палубные механизмы испытываются совместно с входящими в них устройствами на режимах, предусмотренных программой-методикой испытаний.

6.6.6 В случаях, предусмотренных Правилами, на ходовых испытаниях производятся измерения параметров крутильных колебаний валопровода по отдельной программе-методике, согласованной с Речным Регистром.

Измерения выполняют на режимах винтовой характеристики от минимально устойчивой до максимальной частоты вращения.

В случае выявления запретной зоны частот вращения числовые значения ее границ заносят в паспорт судна, а запретные зоны на шкалах тахометров помечают хорошо видимой краской. О наличии запретных зон должна быть сделана запись в документах Речного Регистра, выдаваемых на судно.

7 КОТЛЫ, ТЕПЛООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ И СОСУДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

7.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

7.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения за изготовлением котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, а также за монтажом и испытаниями их на судне в соответствии с Номенклатурой (см. приложение 1).

7.1.2 На комплектующие изделия и все материалы, включая поковки, отливки, идущие на изготовление котлов, теплообменных аппаратов, сосудов под давлением и их деталей, представляются документы, подтверждающие их соответствие согласованной технической документации.

7.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

7.2.1 Техническое наблюдение за изготовлением котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, их деталей и узлов, выполнением технологических операций осуществляется в соответствии с технической документацией, согласованной с Речным Регистром.

7.2.2 Материалы, предназначенные для изготовления деталей и узлов котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, должны соответствовать технической документации, согласованной с Речным Регистром. При этом проверяется наличие клейм и соответствие маркировки документам, подтверждающим качество этого материала.

При возникновении сомнений в качестве или марке предназначенного к использованию материала, эксперт вправе потребовать проведения надлежащих исследований и испытаний.

7.2.3 Отсутствие дефектов листов, поковок и отливок (забоин, вмятин, трещин и т. п.), которые могут служить браковочными признаками материала, устанавливают путем наружного осмотра их поверхностей.

7.2.4 Технологические процессы обработки материалов, в процессе которых возможно изменение физико-химических, механических свойств и структуры материала (термическая резка, штамповка, термообработка и т. п.), режимы такой обработки и способы контроля должны быть согласованы с Речным Регистром.

7.2.5 Размеры деталей (толщины листов, радиусы, отфланцовки, шаги отверстий и т. д.) до сборки изделий проверяют на соответствие указанным в чертежах и техническим требованиям чертежей. Детали, поступающие на сборку, должны быть приняты службой технического контроля организации-изготовителя.

7.2.6 Сборку деталей и узлов изделий выполняют в пределах допусков на зазоры между элементами в соответствии с технической документацией, согласованной с Речным Регистром. Нельзя подгонять сопрягаемые элементы путем создания чрезмерного натяга, либо ударной правки в холодном состоянии. По согласованию с экспертом для подгонки может применяться тепловая правка сопрягаемых элементов.

7.2.7 Перед сваркой необходимо проверить разделку кромок и зазоры, которые должны быть выдержаны в соответствии с чертежами, согласованными с Речным Регистром. Поверхность кромок не должна иметь трещин, расслоений и других дефектов.

7.2.8 Сварочные работы выполняются после проверки соответствия сварочных материалов требованиям согласованной с Речным Регистром технической документации; в необходимых случаях следует руководствоваться требованиями 7.2.2.

Сварщики должны иметь документы, удостоверяющие их квалификацию.

7.2.9 Контроль качества сварных соединений проводится после термической обработки, если таковая предусматривается.

Объем контроля и методы контроля стыковых сварных соединений должны соответствовать согласованной с Речным Регистром технической документации.

7.2.10 Арматура котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением до установки на штатные места должна быть подвергнута гидравлическим испытаниям на прочность.

7.2.11 Детали и узлы котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением перед их сборкой должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность пробным давлением по нормам, предусмотренным стандартом.

Гидравлическое испытание на пробное давление проводится в присутствии эксперта при выполнении следующих условий:

.1 все работы по сборке, сварке и контролю сварных швов закончены и приняты службой технического контроля организации-изготовителя;

.2 элементы изделия не имеют изоляции и других защитных покрытий;

.3 имеется документ службы технического контроля организации-изготовителя о готовности детали или изделия к гидравлическому испытанию;

.4 деталь или изделие проверены экспертом.

7.2.12 Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением в собранном виде без арматуры до нанесения изоляции и каких-либо защитных покрытий должны быть подвергнуты в цехе внутреннему освидетельствованию и гидравлическим испытаниям на прочность пробным давлением по нормам, предусмотренным стандартом.

7.2.13 При удовлетворительных результатах освидетельствований и гидравлических испытаний котла, теплообменного аппарата или сосуда под давлением эксперт выдает сертификат. В необходимых случаях на изделие наносится маркировка и ставится клеймо Речного Регистра.

7.2.14 При техническом наблюдении за изготовлением головных образцов дополнительной проверке подвергаются узлы и детали принципиально новых конструкций или изготовленные по новой технологии. Головной образец котла (кроме утилизационных) подвергается также расширенным стендовым испытаниям по программе, согласованной с Речным Регистром. Часть стендовых испытаний по согласованию с Речным Регистром может быть выполнена на судне.

7.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ И ИСПЫТАНИЯМИ НА СУДНЕ

7.3.1 Установку котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением выполняют в соответствии с требованиями рабочей документации на монтаж, согласованной с Речным Регистром. До начала монтажа необходимо убедиться в том, что все работы по сборке и сварке судовых фундаментов закончены и приняты службой технического контроля организации-изготовителя, а сами изделия имеют соответствующие документы, подтверждающие возможность их использования.

7.3.2 Внутреннее освидетельствование котла со штатной арматурой и измерительными приборами проводит эксперт после окончания монтажных работ, уста-

новки котла на фундамент и крепления, но до установки изоляции, обшивки и футеровки.

Внутреннее освидетельствование теплообменных аппаратов проводит служба технического контроля организации.

Внутреннее освидетельствование сосудов под давлением проводит эксперт.

Если котел поступает от организации-изготовителя в полностью собранном виде (с изоляцией, футеровкой и обшивкой) и при наличии соответствующих документов, внутреннее освидетельствование проводят в доступных местах.

7.3.3 При внутреннем освидетельствовании котла необходимо убедиться в следующем:

.1 элементы котла и сварные швы не имеют повреждений и дефектов;

.2 водогрейные, экранные и опускные трубы не деформированы и в них нет пробок, что проверяется с помощью калиброванных шариков;

.3 установка водоуказательных приборов относительно поверхности нагрева выполнена в соответствии с требованиями Правил;

.4 внутреннее оборудование барабанов и коллекторов соответствует чертежу и надежно закреплено;

.5 арматура и контрольно-измерительные приборы, установленные на котле, соответствуют чертежам;

.6 на контрольно-измерительных приборах имеются непросроченные оттиски клейм и / или пломбы метрологической организации;

.7 барабаны и коллекторы котлов, а также коллекторы пароперегревателей защищены от непосредственного воздействия теплового потока излучения.

7.3.4 Гидравлическое испытание котла на плотность со всеми трубопроводами и арматурой после установки его на судно следует проводить в присутствии эксперта пробным давлением по нормам, предусмотренным стандартом.

Главный паропровод, питательный напорный трубопровод, трубы продувания и водомерные приборы со всей арматурой должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию совместно с котлом.

Если котел поступает в полностью собранном виде (с изоляцией, футеровкой, обшивкой) и при наличии требуемых документов, гидравлическое испытание котла на судне можно не проводить. Гидравлическое испытание паропровода на судне обязательно во всех случаях.

7.3.5 Пробное давление при испытании котла следует выдерживать в течение 5 – 10 мин. На время выдержки под пробным давлением подкачивающий насос должен быть отключен, при этом давление в котле не должно снижаться. Затем давление необходимо снизить до рабочего и поддерживать постоянным до окончания осмотра.

7.3.6 Котел считается выдержавшим испытание, если не будет обнаружено течи или отпотевания в сварных швах, пропусков воды в вальцовочных соединениях труб, в присоединительных фланцах арматуры, соединениях контрольно-измерительных приборов, а также местных выпучин, остаточных деформаций и признаков нарушения каких-либо соединений.

7.3.7 Сосуды под давлением вместе со всей арматурой и трубопроводом должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию на плотность, воздушному испытанию и наружному освидетельствованию после установки на судне. Гидравлическое испытание следует проводить пробным давлением по нормам, предусмотренным стандартом.

7.3.8 Сосуды под давлением после гидравлического испытания необходимо подвергнуть воздушному испытанию на рабочее давление для проверки плотности соединений.

После проверки и регулировки в соответствии с требованиями Правил предохранительные клапаны должны быть опломбированы персоналом службы технического контроля организации-изготовителя.

7.3.9 Заводские номера, год изготовления, название организации-изготовителя, а также технические характеристики котлов и сосудов под давлением должны быть занесены в соответствующие разделы Свидетельства о годности к плаванию формы РР-1.1 или РР-1.2.

7.3.10 Результаты первоначального внутреннего освидетельствования и гидравлического испытания после монтажа на судне должны быть отражены в актах формы РР-3.11 для котлов и формы РР-3.12 для сосудов под давлением.

На сосуды под давлением одного назначения и с одинаковыми техническими характеристиками акты могут быть составлены на одном бланке с указанием заводских номеров всех сосудов.

7.4 ПАРОВАЯ ПРОБА КОТЛА

7.4.1 Паровая проба котла проводится после его монтажа на судне. При этом соблюдают следующие условия:

.1 продолжительность испытаний составляет 4 – 8 часов при рабочем давлении пара;

.2 пар от котла не расходуется, все клапаны от котла закрыты, за исключением клапана продувания коллектора пароперегревателя;

.3 уровень воды в котле поддерживается в рабочем диапазоне;

.4 изоляция и обшивка котла сняты таким образом, чтобы обеспечивалась возможность выполнения требований 7.4.2.

Если котел поступил в полностью собранном виде (с изоляцией, футеровкой, обшивкой) и при наличии соответствующих документов, паровую пробу котла можно не проводить. В этом случае паровая проба котла должна быть выполнена в организации-изготовителе до изоляционных работ.

После паровой пробы котла могут быть проведены швартовные и ходовые испытания. Утилизационные котлы под паром испытывают при работе двигателей на швартовных или ходовых испытаниях.

7.4.2 При паровой пробе котла проверяют:

.1 плотность сварных, заклепочных, резьбовых и вальцовочных соединений котла, фланцевых соединений арматуры и паропроводов;

.2 плотность обшивки котла и дымоходов;

.3 наличие и размеры тепловых зазоров в отверстиях опор крепления котла на фундаменте для обеспечения возможности теплового расширения котла и наличие зазоров в устройствах для предупреждения смещений котла;

.4 наличие и параметры тепловых деформаций частей котла.

При удовлетворительных результатах испытания котла под паром и устранения выявленных в процессе испытаний дефектов производится монтаж изоляции и обшивки.

7.4.3 Результаты испытания котла и главного паропровода под паром должны быть отражены в акте первоначального освидетельствования судна формы РР-3.1 или РР-3.2.

7.5 ПРОВЕРКА КОТЛОВ В ДЕЙСТВИИ НА ШВАРТОВНЫХ И ХОДОВЫХ ИСПЫТАНИЯХ

7.5.1 Проверку в действии паровых котлов на швартовных и ходовых испытаниях необходимо проводить по программе, согласованной с Речным Регистром.

7.5.2 Готовность парового котла к швартовным и ходовым испытаниям должна быть подтверждена документом службы технического контроля судостроительной организации.

7.5.3 В процессе швартовных и ходовых испытаний котла проверяют:

.1 работу топливной системы, в том числе: топливоподкачивающего насоса, фильтров, арматуры, подогревателей топлива, заполнение расходной топливной цистерны;

.2 работу форсунок и качество горения (визуально);

.3 работу конденсатно-питательной системы: питательных насосов, фильтров, арматуры, качество конденсата в теплом ящике и контрольной цистерне и качество водоподготовки;

.4 работу вентиляторов, шиберов, плотность воздушных каналов;

.5 плотность кожухов котла и дымохода;

.6 работоспособность автоматики;

.7 работу электрооборудования;

.8 амплитуду и частоту вибрации котла и его элементов.

7.5.4 Котел испытывается на всех режимах, предусмотренных инструкцией по эксплуатации и программой испытаний. При этом испытания автономных котлов на швартовных испытаниях являются, как правило, окончательными. Утилизационные котлы в полном объеме испытывают на ходовых испытаниях.

7.5.5 Наружный осмотр котлов в комплекте с арматурой, оборудованием, насосами, фильтрами, теплообменными аппаратами, трубопроводами и другими элементами системы проводится под паром при рабочем давлении.

7.5.6 При наружном осмотре котла необходимо проверить:

.1 уровень воды в котле путем продувки каналов водомерного стекла паром и водой, а также продувки пробных кранов;

.2 правильность нанесения риски на пробке краника котельного манометра;

.3 исправность водоуказательных приборов;

.4 пломбы или штампы (с указанием сроков калибровки) на манометрах и наличие красной черты на их шкалах;

.5 исправность дистанционных приводов разобщительных клапанов паропроводов, топливного и стопорного клапанов;

.6 исправность действия клапанов верхнего и нижнего продувания котла;

.7 регулировку предохранительных клапанов, при этом на котле с пароперегревателем в первую очередь должен срабатывать предохранительный клапан пароперегревателя, а при дальнейшем повышении давления — предохранительные клапаны насыщенного пара, установленные на котле. Проверка регулировки предохранительных клапанов должна проводиться при ручном управлении работой котла;

.8 исправность действия ручных приводов подрыва предохранительных клапанов из котельного помещения и за его пределами;

.9 исправность действия питательных средств;

.10 правильность функционирования систем автоматики котла, аварийной защиты и сигнализации;

.11 устойчивость работы котла при переходе с автоматического на ручное управление и наоборот;

.12 отсутствие течи, пропаривания и выпучивания в доступных осмотру огневых частях, состояние кирпичной кладки топки, исправность запоров топочных дверей;

.13 общее состояние хранилищ топлива и их воздушных труб, топливопроводов, топливных насосов, форсунок;

.14 качество изоляции котла и паропроводов.

При удовлетворительных результатах регулировки предохранительных клапанов один из клапанов, установленный непосредственно на котле, должен быть опломбирован представителем службы технического контроля судостроительной организации.

7.5.7 После швартовных и ходовых испытаний паровые котлы должны быть предъявлены для внутреннего освидетельствования.

Эксперту должны быть предъявлены результаты измерений жаровых труб, проведенных службой технического контроля судостроительной организации после швартовных и ходовых испытаний, для сопоставления их с результатами измерений, полученных при изготовлении котла в цехе, или указанными в технической документации.

7.6 ПРОВЕРКА В ДЕЙСТВИИ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ И СОСУДОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

7.6.1 Проверку в действии теплообменных аппаратов и сосудов под давлением на швартовных и ходовых испытаниях производят по программе-методике, согласованной с Речным Регистром.

7.6.2 Проверку теплообменных аппаратов в действии выполняют совместно с обслуживаемыми системами, трубопроводами и устройствами с целью проверки качества их монтажа и надежности в работе.

При этом проверяют:

.1 работу на спецификационных параметрах рабочей среды;

.2 исправность действия арматуры, контрольно-измерительных приборов и регулирующих устройств;

.3 регулировку предохранительных и сигнально-защитных устройств;

.4 крепление и конструкцию устройств, компенсирующих тепловые расширения.

7.6.3 Проверка в действии сосудов под давлением производится с целью оценки качества их монтажа и надежности в работе.

При этом проверяют:

.1 исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов и регулирующих устройств;

.2 регулировку предохранительных устройств, наличие пломб на предохранительных клапанах;

.3 действие устройств для удаления из сосуда влаги;

.4 пломбы или штампы на манометрах (с указанием сроков их калибровки), наличие на шкалах манометров красной черты, которой отмечается допустимое давление.

8 ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

8.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

8.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения за изготовлением холодильного оборудования, монтажом и испытаниями холодильных установок на судне.

8.1.2 Техническое наблюдение осуществляют путем проверок согласно Перечню, составленному в соответствии с Номенклатурой (см. приложение 1).

8.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.2.1 Технические условия и программа испытаний холодильного оборудования должны быть согласованы с Речным Регистром.

8.2.2 В объем технического наблюдения при изготовлении холодильного оборудования входит:

.1 проверка технической документации;

.2 проверка деталей, узлов, комплектующих изделий;

.3 проверка качества сварных и паяных соединений;

.4 гидравлические испытания на прочность;

.5 пневматические испытания на плотность;

.6 испытания на герметичность вакуумированием;

.7 стендовые испытания;

.8 ревизия.

8.2.3 При техническом наблюдении за изготовлением холодильного оборудования необходимо руководствоваться применимыми положениями разд. 6 и 7 и требованиями технической документации, согласованной с Речным Регистром.

8.2.4 При испытаниях согласно 8.2.2.4 – 8.2.2.6 следует руководствоваться положениями разд. 9 ч. II ПСВП.

8.2.5 При проведении стендовых испытаний и ревизии холодильного оборудования необходимо руководствоваться указаниями 6.3 настоящих Правил с учетом следующего:

.1 стенд для испытания компрессора должен обеспечить работу компрессора по полному холодильному циклу с применением спецификационных холодильного агента, масла и поддержанием паспортных параметров холодильного агента и условий окружающей среды (температуры охлаждающей воды +32 °С, окружающего воздуха +50 °С);

.2 испытания головных (опытных) образцов компрессоров, а также периодические испытания с целью подтверждения Свидетельства о признании организации проводятся на режимах номинальной мощности и холостого хода с целью определения или подтверждения холодопроизводительности, объемной подачи, потребляемой мощности и расхода масла;

.3 у компрессоров со встроенными электродвигателями проверяют пусковые характеристики, температуру и сопротивление изоляции;

.4 продолжительность испытаний головных (опытных) компрессоров должна быть не менее 500 ч, из которых 150 ч должно приходиться на работу в режиме максимальной разности давлений и 150 ч — в режиме максимальной мощности;

.5 насосы холодильного агента испытывают с применением спецификационного холодильного агента;

.6 продолжительность испытаний насоса холодильного агента должна быть достаточной для определения его спецификационных характеристик, но не менее 8 ч при отлаженном производстве. В других случаях продолжительность испытаний должна быть согласована с Речным Регистром;

.7 теплообменные аппараты (головные или опытные образцы), работающие под давлением холодильного агента, должны пройти стендовые теплотехнические испытания с применением спецификационного холодильного агента и с учетом конструкции и назначения аппарата. Стендовое оборудование должно обеспечить работу аппарата с осуществлением полного холодильного цикла.

8.2.6 Испытания головных (опытных) образцов, проводимые с целью получения Сертификата об одобрении типового изделия и / или Свидетельства о признании организации, могут быть совмещены с периодическими или типовыми испытаниями.

8.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ И ИСПЫТАНИЯМИ НА СУДНЕ

8.3.1 При техническом наблюдении за монтажом и испытаниями холодильной установки на судне следует руководствоваться применимыми положениями разд. 6 настоящих Правил с учетом следующего:

.1 комплектующие изделия и оборудование холодильной установки, поставляемые в судостроительную организацию, проверяются экспертом по сертификатам или документам организации-изготовителя холодильного оборудования;

.2 оборудование и изделия, изготавливаемые судостроительной организацией, подлежат проверке и испытаниям до их монтажа согласно 8.2 настоящих Правил.

8.3.2 После окончания сборочно-сварочных корпусных работ и до монтажа изоляции испытываются помещения холодильной установки на герметичность, при этом:

.1 значение пробного (избыточного) давления воздуха при проведении испытаний на герметичность следует принимать равным 2 кПа;

.2 падение давления сжатого воздуха в течение 1 ч не должно превышать 25 % первоначального пробного давления, т. е. по истечении 1 ч давление в испытуемом помещении должно быть не менее 1,5 кПа.

8.3.3 В процессе технического наблюдения за монтажом холодильных установок эксперт должен проверить:

.1 выполнение требований по оборудованию постов управления и мест обслуживания, устройству проходов, выходов основных и аварийных путей, а также их закрытий;

.2 соответствие расположения холодильного оборудования (включая устройства и приборы управления, контроля, сигнализации и защиты) требованиям согласованной технической документации;

.3 правильность монтажа трубопроводов и надежность защиты их от повреждений;

.4 крепление холодильного оборудования;

.5 центрирование агрегатов холодильной установки;

.6 качество монтажа изоляции, в том числе тип (марку) изоляционных материалов, толщину и надежность крепления изоляции, качество изоляции монтажных узлов в районе набора, мест прохода труб, люков и дверей.

8.3.4 При изготовлении и монтаже систем холодильных установок проверяют:

.1 качество сварных стыковых соединений трубопроводов холодильного агента

одним из методов неразрушающего контроля.

Сварные соединения внахлестку, на подкладном кольце и другие, проверка качества которых неразрушающим методом невозможна, испытывают гидравлическим давлением, равным 1,5 рабочего давления;

.2 работу запорной арматуры и трубопроводов системы холодильного агента после испытания системы на плотность поэтапным подключением участков системы по группам потребителей холода и повышением давления на этих участках до 1,1 рабочего давления;

.3 узлы прохода воздухопроводов систем воздушного охлаждения и вентиляции через водонепроницаемые и противопожарные конструкции;

.4 расположение приемных и выходных отверстий вентиляционных каналов, наличие пламепрерывающей арматуры на концах воздухопроводов и искробезопасное исполнение вентиляторов взрывоопасных помещений;

.5 газонепроницаемость и воздухонепроницаемость воздухопроводов до и после выполнения изоляционных работ;

.6 изоляцию воздухопроводов.

8.3.5 После завершения монтажных работ системы холодильного агента испытывают на плотность пробным давлением газовой среды, равным рабочему, в течение 18 ч. При этом суммарное понижение давления за время испытаний вследствие адсорбции и течи должно быть не более 2 % первоначального значения пробного давления.

Такое испытание проводят с применением сухого воздуха или азота с температурой насыщения водяных паров не выше 45 °С.

После испытаний на плотность для проверки системы аварийного слива холодильного агента необходимо сбросить давление поочередным открытием вентилей на станции аварийного слива.

8.3.6 Испытания системы холодильного агента на герметичность проводят в течение 12 ч после вакуумирования до остаточного давления не более 1 кПа.

Система признается выдержавшей испытание, если суммарное повышение давления (вследствие парогазовой десорбции и проникновения воздуха за время испытаний) составит не более 25 % первоначального значения остаточного давления.

После завершения испытаний на герметичность проверяют качество осушения системы холодильного агента.

Абсолютное содержание воды после осушения по данным лабораторного анализа не должно превышать 0,15 г/м^3.

8.3.7 Системы хладоносителя и охлаждающей воды испытывают на плотность рабочим давлением с выдержкой не менее 1 ч.

8.3.8 Предохранительные клапаны, предназначенные для защиты объектов холодильной установки, проверяют и испытывают в лаборатории до их установки на судно, при этом:

.1 клапан должен быть отрегулирован на подрыв в диапазоне 1,1 – 1,2 рабочего давления;

.2 клапан должен закрываться после срабатывания при давлении не менее 0,85 рабочего давления;

.3 должна быть проверена плотность затвора клапана погружением в воду путем вторичного подъема давления до расчетного после его закрытия в результате срабатывания.

8.3.9 Испытания холодильной установки в действии проводятся с целью подтверждения эффективности ее работы при различных температурных условиях окружающей среды, а также надежности и безопасности установки.

8.3.10 Испытания холодильной установки в действии проводят в присутствии эксперта по программе, согласованной с Речным Регистром. Проверку работы всех агрегатов холодильной установки проводят как в автоматическом, так и в аварийном ручном режиме управления.

8.3.11 При испытаниях холодильной установки проверяют:

.1 правильность функционирования основного и резервного холодильного оборудования (компрессоров, сепараторов, аппаратов, систем, терморегуляторов, контрольно-измерительных приборов, запорной и регулирующей арматуры, АПС и защиты, устройств дистанционного управления и т. д.), а также исправность электрооборудования, автоматики, систем, обслуживающих помещение холодильной установки и охлаждаемые помещения;

.2 возможность достижения низших спецификационных значений температур в охлаждаемых помещениях и необходимое для этого время;

.3 возможность поддержания спецификационных температур в охлаждаемых помещениях в течение 24 ч с периодическим подключением резервного оборудования при условии его непрерывной работы в течение 10 – 12 ч. Для головных судов при этом определяют холодопроизводительность;

.4 эффективность изоляции по осредненному значению коэффициента теплопередачи и динамику изменения температуры воздуха при неработающей холодильной установке (для головных судов) в течение 24 ч.

8.3.12 Если испытания холодильной установки проводились при температурах кипения и конденсации, отличных от проектных более чем на 1 °С по температуре кипения и на 2 °С по температуре конденсации, то необходимо выполнить пересчет холодопроизводительности на проектные условия по общепринятым методикам.

8.3.13 Холодопроизводительность и осредненный коэффициент теплопередачи считаются подтвержденными, если они отличаются не более чем на 5 % от проектных значений.

8.3.14 Обработанные результаты испытаний холодильной установки представляются эксперту для оформления документов Речного Регистра.

К отчетной документации испытаний холодильной установки в действии прилагается заключение о соответствии характеристик установки и ее оборудования спецификационным.

9 СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА И СНАБЖЕНИЕ

9.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

9.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения за изготовлением судовых устройств, оборудования и снабжения, а также за монтажом и испытаниями указанных изделий на судне в соответствии с Номенклатурой (см. приложение 1).

9.1.2 Материалы, применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям ч. III и ч. V ПСВП.

9.1.3 Техническое наблюдение за изготовлением и испытаниями рулевых машин и палубных механизмов (брашпили, шпили, якорные, швартовные, буксирные и шлюпочные лебедки) должно осуществляться с учетом положений, изложенных в разд. 6 настоящих Правил.

9.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

9.2.1 Техническое наблюдение за изготовлением устройств, оборудования и снабжения включает:

.1 проверку технической документации;

.2 контроль материалов;

.3 внешний осмотр изделий;

.4 проверку правильности измерений;

.5 контроль дефектоскопии;

.6 испытания.

9.2.2 При осмотре деталей рулевого и подруливающего устройств дополнительно к указанному в 9.2.1 проверяют:

.1 сборку руля (насадки), качество шпоночных пазов;

.2 защиту внутренних полостей изделий от коррозии или их заполнение;

.3 качество обработки отверстий под плотно пригнанные болты;

.4 установку заглушек и спускных пробок на пустотелых перьях рулей и поворотных насадках после их заполнения инертной массой.

9.2.3 При осмотре якорей дополнительно к указанному в 9.2.1 проверяют:

.1 документы об испытаниях бросанием;

.2 качество сварки сварных якорей;

.3 кривизну веретена якоря;

.4 массу якоря (путем взвешивания).

В отдельных случаях можно взвешивать выборочно 5 %, но не менее двух изготовленных якорей одного типоразмера.

9.2.4 При техническом наблюдении за изготовлением якорных цепей проверяют их соответствие требованиям Правил и стандартов.

9.2.5 Головные образцы сцепного оборудования испытывают на стенде пробной нагрузкой с тензометрированием ответственных деталей по специально разработанной программе, согласованной с Речным Регистром.

Значения пробной нагрузки и допускаемых напряжений в деталях сцепного оборудования определены в ч. III ПСВП.

9.2.6 При техническом наблюдении за изготовлением серийного сцепного оборудования проверяют:

.1 соответствие качества изготовления основных деталей и сцепного оборудования в целом техническим условиям;

.2 кинематику и взаимодействие всех деталей, раскрытие замка под расчетной нагрузкой и прочность замка при испытании пробной нагрузкой на стенде (без тензометрирования).

9.2.7 Техническое наблюдение за изготовлением спасательных шлюпок, плотов, приборов, кругов и жилетов осуществляют в соответствии с требованиями 9.2.1 и методики испытаний, приведенной в приложении к ч. III ПСВП.

9.2.8 При техническом наблюдении за сигнально-отличительными фонарями дополнительно к указанному в 9.2.1 проверяют:

.1 взаимозаменяемость деталей;

.2 водозащищенность;

.3 электрическую прочность изоляции;

.4 сопротивление изоляции.

9.2.9 Стендовые испытания головных образцов фонарей, кроме указанного в 9.2.8, включают в себя:

.1 проверку их действия в условиях вибрации и ударных нагрузок;

.2 проверку работы при высоких и низких температурах окружающего воздуха;

.3 проверку на коррозионную стойкость;

.4 проверку на термостойкость;

.5 проверку на влагостойкость;

.6 проверку работы при крене и дифференте;

.7 проверку степени защиты от соприкосновения с токоведущими частями;

.8 светотехнические испытания.

9.2.10 При техническом наблюдении за изготовлением крыльевого устройства дополнительно к указанному в 9.2.1 проверяют:

.1 сборку крыльевого устройства;

.2 защиту внутренних полостей изделий от коррозии или их заполнение;

.3 установку заглушек и спускных пробок на пустотелых конструкциях крыльевого устройства.

9.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ И ИСПЫТАНИЯМИ НА СУДНЕ

9.3.1 После окончания монтажа рулевого и подруливающего устройств эксперт должен проверить:

.1 сертификаты на цепи и канаты, акты о гидравлическом испытании системы гидравлики;

.2 надежность установки и крепления основного рулевого привода на судовом фундаменте;

.3 правильность нанесения контрольных рисок среднего положения руля (насадки), правильность градуировки указателя положения руля (насадки) у сектора;

.4 центрирование привода;

.5 качество установки подшипников баллера;

.6 прилегание опорных поверхностей рулевого привода к прокладкам и прокладок к опорным частям фундамента, а также головок фундаментных болтов и гаек к поверхностям привода и полкам фундамента;

.7 плотность соединений трубопроводов гидравлических систем рулевого и подруливающего устройств;

.8 легкость поворота пера руля или поворотной насадки при отсоединенном приводе;

.9 монтажные соединения баллера с пером руля или поворотной насадкой, наличие клейма Речного Регистра на баллере, если это предусмотрено Номенклатурой (см. приложение 1);

.10 установку боковых упоров рулевого привода;

.11 сальниковое уплотнение баллера и непроницаемость уплотнения конусных соединений;

.12 установку и крепление запасного рулевого привода;

.13 зазоры в петлях и подшипниках;

.14 зазоры, регламентирующие перемещение руля либо насадки в аксиальном направлении (вверх) в зависимости от конструкции рулевого привода;

.15 наличие стопорных приспособлений, исключающих самоотвинчивание движущихся деталей устройства;

.16 углы перекладки руля или поворотной насадки до соприкосновения с ограничителем поворота на корпусе и размер площади поверхности касания;

.17 соответствие показаний аксиометров положению рулей или насадок.

9.3.2 При швартовных испытаниях рулевого устройства проверяют:

.1 работоспособность устройства с механическим приводом путем непрерывной перекладки руля или насадки с борта на борт в течение 30 мин;

.2 возможность работы устройства от аварийного источника питания в течение 15 мин;

.3 время перекладки руля или насадки с борта на борт и от среднего положения на левый и правый борт в отдельности при питании от основного и аварийного источников электроэнергии. В случае использования главного двигателя в качестве привода для гидронасоса рулевого устройства время перекладки руля замеряется на режиме малого и полного ходов;

.4 надежность переключения с основного привода на запасный и обратно не менее трех раз и при различных положениях руля или насадки;

.5 работоспособность устройства с запасным приводом путем шестикратной перекладки руля или насадки с борта на борт, время перекладки на угол от 20° одного борта до 20° другого борта и необходимое для выполнения этой операции количество людей;

.6 исправность ограничителей хода рулевой машины и угла поворота сектора;

.7 исправность средств связи постов управления судном и аксиометров;

.8 нагрев подшипников рулевой машины, редукторов и других частей;

.9 перекладку руля или насадки с помощью румпеля (румпель-талей).

9.3.3 При швартовных испытаниях подруливающего устройства проверяют:

.1 работу устройства в течение 30 мин;

.2 упор подруливающего устройства с помощью прямых измерений при попеременной работе на правый и левый борт (на головных судах);

.3 правильность функционирования сигнализации в рубке.

9.3.4 Ходовые испытания рулевого устройства головных судов проводят одновременно с проверкой маневренных качеств судна при проектных осадках в грузу и порожнем, а буксиров и толкачей — без состава и с составом.

9.3.5 В процессе ходовых испытаний рулевого устройства судов, указанных в 9.3.4, проверяют:

.1 безотказность перекладки руля (насадок) с борта на борт, а также с любого произвольного положения на борт или в диаметральной плоскости (ДП) при полном, среднем и малом ходах вперед и назад;

.2 безотказность устройства в режимах испытаний мореходных качеств судна;

.3 время перекладки рулей или насадок с борта на борт и от ДП на каждый борт при полном и малом ходах вперед (для электрифицированного привода при питании от основного и аварийного источников электроэнергии);

.4 исправность контрольных ламп, конечных выключателей, сигнализации по перегрузке;

.5 показания аксиометров и их соответствие положениям пера руля или насадки;

.6 усилие на штурвале ручного привода;

.7 усилие на рукоятке реверса водометных движителей;

.8 надежность и удобство перехода с основного привода на запасный и обратно при разных скоростях судна и различных углах отклонения рулей или насадок.

9.3.6 На серийных судах рулевое устройство необходимо испытывать в соответствии с 9.3.5.1 и 9.3.5.3 – 9.3.5.5.

9.3.7 После окончания монтажа якорного устройства эксперту следует проверить:

.1 установку и крепление брашпиля или якорных шпилей на судовом фундаменте;

.2 установку и крепление на судовом фундаменте стопоров якорного устройства;

.3 монтаж якорных цепей — сборку соединительных звеньев;

.4 оборудование цепных ящиков;

.5 установку устройств для крепления и отдачи коренных концов якорных цепей;

.6 якорные цепи и якоря в сборе на соответствие чертежам, включая наличие клейм и соответствие узлов и деталей по сертификатам;

.7 калибры сварных швов фундаментов под элементы якорных устройств;

.8 отсутствие изломов в плане якорной цепи;

.9 установку оборудования системы дистанционного управления.

9.3.8 На швартовных испытаниях якорное устройство проверяют в действии поочередным вытравливанием нескольких смычек каждой цепи и последующим выбиранием их с помощью механического и ручного приводов.

В процессе испытаний проверяют:

.1 правильность прохождения звеньев цепи по звездочкам, через стопоры и якорные клюзы;

.2 работоспособность стопоров и ленточных тормозов брашпиля, шпиля или якорной лебедки (выполнить два-три торможения при вытравливании цепи или каната);

.3 обеспечение свободного выхода цепи и якоря из клюза, обратного их входа, а также прилегания лап якоря к борту судна;

.4 надежность и быстроту отдачи якоря при разъединении звездочек с валом брашпиля;

.5 плотность закрытия клюзовых и цепных труб;

.6 безотказность устройства дистанционной отдачи якорей;

.7 соответствие скорости выбирания якорных цепей паспортным данным механизма;

.8 самоукладку всей вытравленной якорной цепи в цепном ящике.

9.3.9 В процессе ходовых испытаний на головных судах и составах необходимо установить, обеспечивает ли якорное устройство надежную стоянку и безопасную эксплуатацию в районах плавания, оговоренных техническим заданием.

При этом проверяют:

.1 достаточность держащей силы якорей для удержания одиночного судна или толкача с составом на течении;

.2 работоспособность якорного устройства при подъеме якорей с расчетных глубин якорной стоянки.

9.3.10 Работу якорных устройств на серийных судах проверяют на максимальных глубинах района испытания, а также в речных условиях на течении.

9.3.11 В процессе испытаний носового якорного устройства проверяют:

.1 работоспособность ленточных тормозов при отключенном приводе путем торможения при вытравливании якорной цепи или якорного каната;

.2 работоспособность палубных стопоров;

.3 возможность выбирания с помощью брашпиля каждого якоря с отрывом его от грунта и скорость подъема;

.4 возможность отдачи обоих якорей с помощью брашпиля с неотключенным приводом на всех предусмотренных проектом режимах работы;

.5 возможность одновременного подъема двух висящих якорей и скорость их подъема;

.6 безотказность устройства дистанционной отдачи якорей из рубки;

.7 исправность ручного привода брашпиля или якорной лебедки;

.8 правильность прохождения звеньев якорной цепи по звездочкам брашпиля, через стопоры и клюзы в процессе прове-

дения всех видов испытания, а также якорного каната через канатоукладчик.

9.3.12 Во время испытаний кормового якорного устройства проверяют:

.1 надежность отдачи якоря с отключенным с помощью тормоза приводом якорного механизма;

.2 возможность отдачи якоря, отрыва его от грунта и выбирания с помощью якорного механизма и скорость выбирания;

.3 работоспособность палубных стопоров.

9.3.13 После окончания монтажа буксирного устройства эксперт должен проверить:

.1 установку и крепление буксирных лебедок на фундаменте;

.2 соответствие типа, диаметра или окружности и длины буксирного каната чертежу или ведомости;

.3 регулировку механического затвора буксирного гака;

.4 правильность установки ограничителей буксирного каната;

.5 работоспособность устройства дистанционной отдачи буксирного каната при всех возможных углах его отклонения от диаметральной плоскости;

.6 расположение и устройство направляющих роликов, блоков, отсутствие соскальзывания каната или трения его о корпусные конструкции.

9.3.14 При швартовных испытаниях буксирного устройства проверяют:

.1 подвижность буксирного гака с закрепленным на нем канатом;

.2 возможность свободной отдачи буксирного каната с гака;

.3 правильность функционирования устройства дистанционной отдачи каната из рубки;

.4 правильность функционирования буксирной лебедки при выбирании и травлении каната;

.5 работоспособность механизмов и тормозов буксирной лебедки.

9.3.15 При ходовых испытаниях с составом головных буксирных судов и толкачей проверяют:

.1 исправность буксирной лебедки;

.2 безотказность тормозов и канатоукладчика;

.3 возможность свободного передвижения каната по буксирным дугам и эффективность стопорения его на ограничителях.

9.3.16 После окончания монтажа сцепного устройства эксперту следует проверить:

.1 наличие формуляра на сцепное оборудование;

.2 надежность крепления сцепного оборудования к фундаменту;

.3 наличие подкрепления корпуса судна в районе установки сцепного оборудования.

9.3.17 При швартовных испытаниях сцепного устройства проверяют:

.1 правильность функционирования механизма изменения вылета;

.2 правильность функционирования клешней и запорных крюков;

.3 работоспособность кулачков головки путем поворота их с помощью лебедки и обратного поворота под действием пружин;

.4 правильность функционирования нажимных хвостовиков для двухзамковых сцепов;

.5 правильность функционирования лебедки при подъеме и опускании замка по всей высоте упора;

.6 правильность функционирования держателя замка и сбрасывающего устройства;

.7 правильность функционирования ключа замка и устройства для крепления по-походному для канатных сцепов;

.8 натяжение канатов натяжной станцией;

.9 исправность канатоукорачивающего устройства.

После проверки работоспособности отдельных механизмов производят контрольную сцепку-расцепку, проверяют

работу устройств, исключающих самопроизвольное раскрытие замка. Раскрытие замка осуществляют с местного и дистанционного постов управления.

Контрольная сцепка и расцепка сцепного устройства толкачей и носовых замков несамоходных судов может производиться на специальных стендах, имитирующих кормовую оконечность баржи.

На головных судах и составах прочностные характеристики сцепного устройства должны быть проверены во время ходовых испытаний путем прямых измерений напряжений или усилий, возникающих в сцепном устройстве.

9.3.18 После окончания монтажа швартовного устройства проверяют:

.1 установку и крепление на фундаментах швартовных шпилей или лебедок и другого оборудования швартовного устройства;

.2 взаимное расположение, высоту установки элементов швартовного устройства, а также наличие свободных площадей и подходов к ним;

.3 соответствие типа, окружности и длины швартовных канатов указаниям чертежа (ведомости снабжения);

.4 качество монтажа трубопроводов и насосов гидросистемы.

9.3.19 Поступающие для установки на суда спасательные средства должны иметь сертификаты Речного Регистра или другой классификационной организации.

9.3.20 До начала испытаний пробным грузом проводят осмотр спусковых устройств в сборе. При этом эксперт должен проверить:

.1 качество монтажа и комплектность спусковых устройств;

.2 наличие клейм и маркировки изделий, узлов и деталей, их соответствие представленным сертификатам;

.3 затяжку крепежных болтов, плотность прилегания лап станин к фундаментам, качество сварных швов фундаментов и подкреплений под ними;

.4 надежность закрепления концов лопарей на барабанах лебедок, а также коренных концов лопарей;

.5 вылет шлюпбалки;

.6 обеспечение возможности наблюдения за процессом спуска-подъема шлюпки с поста управления лебедкой;

.7 правильность функционирования ручного привода лебедок шлюпбалок, винтового привода заваливающихся шлюпбалок.

9.3.21 После установки на судно каждое шлюпочное устройство испытывают при спуске и подъеме шлюпки. При этом нагрузку следует принимать в соответствии с ч. III ПСВП.

9.3.22 При испытании шлюпочного устройства проверяют:

.1 надежность срабатывания ручного тормоза лебедки во время спуска шлюпки. Торможение должно быть плавным, но эффективным;

.2 плавность движения катков по направляющим скатывающихся шлюпок;

.3 прохождение лопарей по шкивам и направляющим роликам, а также в местах, закрытых кожухами;

.4 скорость спуска шлюпки;

.5 равномерность наматывания каната на барабан лебедки;

.6 необходимую длину лопарей для спуска шлюпки каждого борта до уровня самой низкой ватерлинии судна в балласте при крене 15° на любой борт;

.7 канатоемкость барабана лебедки (достаточное возвышение реборды барабана по торцам над верхним рядом полностью уложенного каната);

.8 время спуска шлюпки.

9.3.23 Проверку заваливания стрел шлюпбалок проводят путем многократного (не менее трех раз) вываливания и заваливания стрел и шлюпбалок, спуска и подъема шлюпки с грузом, равным массе полного комплекта снабжения и спусковой команды. При этом проверяют:

.1 плавность перемещения стрел шлюпбалок;

.2 плавность движения катков по направляющим скатывающихся шлюпбалок;

.3 усилие на рукоятке ручного привода;

.4 автоматическое отключение (блокировку) питания электрического привода при включении ручного (с присоединенной рукояткой ручного привода);

.5 наличие и регулировку конечных выключателей.

9.3.24 Спасательные шлюпки с механическим приводом и моторные шлюпки испытывают на ходу с целью проверки в действии привода и / или двигателя. При наличии радиооборудования, прожекторов, системы орошения и сжатого воздуха (на танкерных шлюпках) проводят проверку указанных объектов по назначению.

9.3.25 При установке спасательных плотов проверяют соответствие типа, количества, вместимости, размещения, клейм и маркировки плотов требованиям согласованной технической документации, наличие сертификатов Речного Регистра или другой классификационной организации и документов организации-изготовителя.

9.3.26 Эксперту следует проверить соответствие количества, размещения и крепления спасательных приборов на судне требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром, наличие сертификатов Речного Регистра или другой классификационной организации и документов организации-изготовителя, а также исправность спасательных приборов и их комплектность.

Необходимо обратить внимание на рациональное размещение спасательных приборов и их доступность для немедленного использования.

9.3.27 Спасательные жилеты тщательно осматривают и проверяют их соответствие документам организации-изготовителя и сертификатам Речного Регистра.

9.3.28 Предметы снабжения спасательных шлюпок проверяют на соответствие документации, согласованной с Речным Регистром, и требованиям ч. III ПСВП.

Проверяют также комплектность предметов снабжения, размещение их в шлюпке и наличие документов организации-изготовителя.

9.3.29 При осуществлении технического наблюдения за сигнальными средствами в период постройки судов выполняют проверки:

.1 соответствия сигнальных средств документации, согласованной с Речным Регистром;

.2 установки сигнальных средств на судах.

9.3.30 Проверка соответствия сигнальных средств согласованной технической документации включает в себя контроль паспортов, сертификатов и других документов, проверку сигнальных средств и сопоставление сопроводительных документов с маркировкой и клеймами, нанесенными на сигнальных средствах.

9.3.31 Проверка установки сигнальных средств на судах включает в себя наружный осмотр и контрольные измерения с целью определения:

.1 правильности расположения стационарных сигнальных средств в вертикальной и горизонтальной плоскостях и относительно ДП судна;

.2 правильности установки и крепления сигнальных средств;

.3 удобства демонтажа сигнальных средств и замены сменно-запасных частей;

.4 правильности монтажа электрических кабелей и защитного заземления сигнальных средств;

.5 эффективности защиты от радиопомех, создаваемых электрическими сигнальными средствами;

.6 качества монтажа систем трубопроводов сжатого воздуха, пара или другого агента для приведения в действие звуковых сигнальных средств;

.7 работоспособности конструкций и безопасности устройств и приспособлений для приведения в действие сигнальных

пиротехнических средств, а также мест их хранения.

9.3.32 При техническом наблюдении за пожарным, навигационным и аварийным снабжением, сигнальными пиротехническими и звуковыми средствами эксперт должен проверить:

.1 наличие документов на предметы снабжения и срок их действия;

.2 комплектность снабжения согласно проекту и Правилам;

.3 размещение и крепление предметов снабжения на судне согласно проекту.

10 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА

10.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

10.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения за изготовлением, монтажом на судне и испытаниями грузоподъемных устройств согласно Номенклатуре (см. приложение 1).

10.1.2 Изготовление, ремонт и испытание грузоподъемных устройств следует осуществлять в соответствии с технической документацией, согласованной с Речным Регистром.

10.1.3 При техническом наблюдении за изготовлением механизмов, грузоподъемных устройств, сосудов под давлением, корпусов плавучих кранов, плавучих доков, их устройств и систем, электрооборудования и т. д. следует руководствоваться соответствующими разделами настоящих Правил.

10.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

10.2.1 При осуществлении технического наблюдения за грузоподъемными устройствами, выпускаемыми организациями-изготовителями для установки на судах, классифицируемых Речным Регистром, проверяют:

.1 качество основных и сварных материалов, применяемых для изготовления металлоконструкций и их соответствие технической документации, согласованной с Речным Регистром;

.2 наличие необходимых документов на комплектующие изделия согласно Номенклатуре;

.3 качество изготовления деталей, узлов и сборки грузоподъемного устройства согласно Перечню;

.4 правильность проведения испытаний съемных деталей согласно 10.3, грузоподъемного устройства в собранном виде на стенде по программе, согласованной с Речным Регистром.

10.2.2 При положительных результатах проверок и стендовых испытаний грузоподъемного устройства эксперт оформляет сертификат.

10.2.3 Клеймение испытанных грузоподъемных устройств необходимо производить в соответствии с 6.17 ч. III ПСВП.

10.3 ИСПЫТАНИЯ СЪЕМНЫХ ДЕТАЛЕЙ

10.3.1 Все вновь изготовленные съемные детали грузоподъемных устройств испытывают пробной нагрузкой под наблюдением компетентного лица. Испытание проводится на машине, тарированной соответствующим образом, или путем подвешивания груза определенной массы к испытываемым деталям (табл. 10.3.1).

Пробная нагрузка прикладывается статически, время выдержки под нагрузкой должно быть не менее 5 мин.

После испытания все детали подвергаются тщательному осмотру компетентным лицом на отсутствие дефектов или остаточных деформаций. Блоки должны быть разобраны для осмотра осей и шкивов.

Все съемные детали по возможности предъявляются к осмотру и испытаниям с антикоррозионным покрытием (за исключением окраски).

Таблица 10.3.1

Съемные детали	Масса груза m_{SWL}, т, соответствующая допускаемой нагрузке SWL	Масса пробного груза, т
Цепи, вертлюги, скобы, гаки и т. п.	$m_{SWL} \le 25$ $m_{SWL} > 25$	$2\ m_{SWL}$ $(1{,}22\ m_{SWL})+20$
Одношкивные блоки без крепления на них коренного конца грузового каната	m_{SWL}	$4\ m_{SWL}$
Одношкивные блоки с креплением на них коренного конца грузового каната	m_{SWL}	$6\ m_{SWL}$
Многошкивные блоки	$m_{SWL} \le 25$ $25 < m_{SWL} \le 160$ $m_{SWL} > 160$	$2\ m_{SWL}$ $(0{,}93\ m_{SWL})+27$ $1{,}1\ m_{SWL}$

Клеймение испытанных деталей производится в соответствии с Номенклатурой.

10.3.2 Испытания цепей, стальных, синтетических и растительных канатов на растяжение пробной и разрывной нагрузками необходимо проводить в соответствии с требованиями ч. V ПСВП.

Факт проведения испытаний подтверждается документом организации-изготовителя.

10.3.3 Если съемные детали грузоподъемного устройства объединены в узел (крюковая подвеска и т. п.), можно испытывать этот узел в сборе.

При этом испытания съемных деталей по отдельности не требуется.

10.3.4 Головные образцы стандартизованных съемных деталей, а также съемных деталей, производство которых осваивается организацией-изготовителем, испытывают предельной нагрузкой, равной двойной пробной нагрузке. Речной Регистр может потребовать проведения таких испытаний и для головных образцов несъемных деталей.

Съемные детали кранов грузоподъемностью 100 т и более по согласованию с Речным Регистром могут не испытываться предельной нагрузкой, если расчетами и результатами испытаний пробной нагрузкой будет подтверждена их достаточная прочность.

Речной Регистр может потребовать осуществления периодической проверки качества изготавливаемых съемных деталей путем испытания предельной нагрузкой.

Количество деталей из партии, подлежащих такому испытанию, определяется по согласованию с Речным Регистром.

Патроны и прессуемые зажимы для заделки концов стальных канатов, а также коуши испытывают вместе с канатом после его заделки.

Деталь считается выдержавшей испытание, если при предельной нагрузке она не разрушилась. Эксперт может потребовать продолжения испытаний до разрушения детали.

Детали, испытанные предельной нагрузкой, не подлежат ремонту и использование по прямому назначению.

Испытания предельной нагрузкой проводятся в присутствии эксперта. Результаты испытаний отражаются в акте организации-изготовителя, а их достоверность подтверждается подписью эксперта.

10.4 ИСПЫТАНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ НА СУДНЕ

10.4.1 На судно могут быть установлены грузоподъемные устройства, испытанные организацией-изготовителем, с клеймами (табличками), содержащими следующие сведения:

.1 грузоподъемность;

.2 месяц и год испытания;

.3 номер крана или стрелы;

.4 клеймо Речного Регистра.

Примечание. Для плавучих полноповоротных кранов дополнительно следует указывать номер стандарта.

10.4.2 После проверки монтажа грузоподъемного устройства организация проводит предварительные пробные испытания всех агрегатов на холостом ходу. При удовлетворительных результатах пробных испытаний грузоподъемное устройство с соответствующей документацией предъявляется эксперту для окончательных испытаний.

10.4.3 До начала испытаний на судне эксперт должен проверить следующие документы:

.1 извещение о приемке и готовности устройства к испытанию;

.2 паспорт или сертификат (для кранов);

.3 программу испытаний;

.4 сертификаты на цепи, канаты, съемные детали грузоподъемного устройства, а также на материалы ответственных деталей машин, металлических частей кранов, рангоута и на сварочные материалы;

.5 акты проверки качества сварных соединений и сведения о дипломировании сварщиков, выполнивших ответственные сварочные работы;

.6 паспорта на механизмы и агрегаты;

.7 спецификацию на грузоподъемное устройство;

.8 чертежи и схемы.

10.4.4 До начала испытаний эксперт должен провести осмотр грузоподъемного устройства с целью проверки:

.1 надежности креплений агрегатов к фундаментам и фундаментов к палубе;

.2 правильности сборки грузоподъемного устройства;

.3 удобства размещения постов управления;

.4 безопасности укладки каната на барабан;

.5 наличия приборов и устройств безопасности, предохранительных приспособлений и ограждений.

10.4.5 Установленное на судно грузоподъемное устройство подвергают статическим и динамическим испытаниям пробной нагрузкой.

Применять динамометр вместо пробного груза нельзя.

У кранов с переменным вылетом пробный груз поднимают при максимальном и минимальном вылетах, а при переменной в зависимости от вылета грузоподъемности — при максимальном и минимальном вылетах для каждой установленной грузоподъемности.

При испытаниях пробной нагрузкой ограничитель грузоподъемности отключают.

10.4.6 При статическом испытании крана должен быть использован пробный груз массой 125 % номинальной грузоподъемности, при этом стрелу устанавливают в положение, отвечающее наименьшей устойчивости крана, груз поднимают на высоту 100 – 200 мм. В неподвижном состоянии пробный груз должен удерживаться краном в течение не менее 10 мин.

При динамическом испытании крана должен быть использован пробный груз массой 110 % номинальной грузоподъемности. Все виды движения выполняются на полной скорости.

Изменение вылета при испытаниях осуществляется во всем диапазоне возможных значений вылета между двумя допустимыми крайними положениями стрелы.

Надежность работы тормозов грузовых лебедок стрел и кранов проверяют быстрым опусканием пробного груза приблизительно на 3 м и резким его торможением. Это испытание проводят, по меньшей мере, в двух положениях стрелы.

Проверяют также удержание пробного груза на весу при отключенном приводе лебедки.

10.4.7 После испытания крана пробной нагрузкой он испытывается грузом, масса которого равна грузоподъемности, при работе механизмов подъема, поворота, изменения вылета и передвижения с максимальной скоростью; при этом резким торможением должна быть проверена работа тормозов механизмов подъема, поворота, изменения вылета и передвижения.

При испытаниях проверяют также работу конечных выключателей и указателей вылета.

Если у крана предусмотрено совмещение движений (подъема, изменения вылета, поворота и передвижения), проверяют работу его при допускаемых вариантах такого совмещения.

Ограничители грузоподъемности проверяют на срабатывание подъема груза, соответствующего установке ограничителя.

10.4.8 При испытании следует наблюдать за состоянием стальных конструкций, стрел, механизмов, ответственных деталей и креплений.

Необходимо обратить особое внимание на устойчивость крана, равномерность прилегания к основанию нижних частей всех опор, крепление и работу противовеса и тормозного устройства.

Следует также убедиться в том, что при самом низком рабочем положении грузозахватного органа на барабане лебедки остается не менее полутора витков каната.

10.4.9 При испытании кранов передвижного типа необходимо убедиться, что катки не отделяются от рельсов.

10.4.10 После испытаний все металлоконструкции, агрегаты и детали грузоподъемного устройства должны быть осмотрены экспертом с целью выявления возможных дефектов: трещин, остаточных деформаций и т. п.

При обнаружении дефектов необходимо установить причины их появления, устранить дефекты согласованными с Речным Регистром способами и, при необходимости, провести повторные испытания.

10.4.11 После окончания испытаний грузоподъемного устройства должны быть оформлены документы Речного Регистра.

11 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

11.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

11.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения Речного Регистра за изготовлением, монтажом на судне и испытаниями электрического оборудования в соответствии с Номенклатурой (см. приложение 1).

11.1.2 Техническое наблюдение Речного Регистра согласно 11.1.1 предусматривает:

.1 согласование технических условий, проектов на изготовление и программ испытания электрического оборудования;

.2 техническое наблюдение за изготовлением и испытаниями электрического оборудования в организации-изготовителе;

.3 техническое наблюдение за монтажом и испытаниями электрического оборудования на судах.

11.1.3 Все виды электрического оборудования, монтажных работ, арматуры, материалов и др., которые после их установки и завершения работ оказываются недоступными для контроля, предъявляются эксперту на той стадии работ, когда возможно осуществление необходимых проверок.

11.1.4 Техническое наблюдение за электрическим оборудованием технологического, хозяйственного и бытового назначения ограничивается следующими проверками:

.1 состояния и сопротивления изоляции;

.2 использования систем распределения электрической энергии;

.3 исправности узлов подключения к источникам электрической энергии;

.4 уровня взрывозащиты электрического оборудования при размещении во взрывоопасных помещениях и пространствах;

.5 типов, марок и сечений жил используемых кабелей;

.6 заземления.

11.1.5 Электрическое оборудование, указанное в 11.1.4, проверяют, главным образом, с целью предотвращения возможности отрицательного влияния этого оборудования на электрическое оборудование ответственного назначения и возникновения опасности взрывов, пожаров, затоплений и несчастных случаев с людьми.

11.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

11.2.1 Настоящая глава содержит основные положения по проверкам и испытаниям электрического оборудования в организациях-изготовителях головных образцов и серийных изделий с отлаженным производством.

11.2.2 Речной Регистр ведет техническое наблюдение за изготовлением и испытаниями электрического оборудования согласно Номенклатуре.

11.2.3 Перед началом технического наблюдения за изготовлением и испытаниями электрического оборудования в организации-изготовителе эксперт должен проверять наличие:

.1 согласованной с Речным Регистром технической документации на электрическое оборудование;

.2 документов на комплектующие изделия, подтверждающих, что они изготовлены под техническим наблюдением Речного Регистра, если таковое предусмотрено Номенклатурой;

.3 документов компетентных органов, подтверждающих положительные результаты специальных видов испытаний (например, на взрывозащищенность), если они предусмотрены программой испытаний;

.4 согласованных с Речным Регистром программы и методик испытаний;

.5 испытательного оборудования, предусмотренного программой испытаний, с необходимыми документами, подтверждающими его характеристики;

.6 измерительных приборов с классом точности не менее 1,5.

11.2.4 Осмотры и проверки электрического оборудования проводятся с целью определения соответствия изделий технической документации, согласованной с Речным Регистром, требованиям Правил и готовности изделия к испытаниям.

11.2.5 При осмотре (при необходимости со вскрытием и частичной разборкой) необходимо проверить:

.1 техническую документацию на материалы, примененные при изготовлении изделия;

.2 техническое состояние комплектующих, входящих в состав осматриваемого изделия;

.3 качество монтажа электрической схемы изделия;

.4 конструктивное исполнение изделия;

.5 прочность соединения и крепление узлов, токоведущих частей, сварных, паяных, винтовых и других конструктивных и контактных соединений;

.6 наличие антикоррозийных покрытий;

.7 наличие необходимых маркировок и надписей;

.8 техническое состояние контактных и защитных оконцеваний кабелей и проводов;

.9 исправность конструкций, обеспечивающих электробезопасность (защитные заземления, блокировки и т. п.).

11.2.6 Испытаниям в действии подвергается каждый образец изделия в организации-изготовителе.

Испытания в действии проводятся на номинальных режимах, предусмотренных в технической документации, при нормальных климатических условиях. В процессе испытаний выполняются необходимые измерения и снимаются все характеристики. Для электрического оборудования, работающего под нагрузкой, снятие характеристик осуществляется по достижении установившейся рабочей температуры.

11.2.7 Испытания электрической прочности изоляции и испытания на соответствие условиям работы на судне (допустимые температуры, вибростойкость и т. д.) проводятся с учетом указаний приложения 4 ч. IV ПСВП.

11.2.8 Испытания и проверки проводятся на одних и тех же образцах в последовательности, которая должна быть отражена в программах и методиках испытаний.

11.2.9 Измерение сопротивления изоляции является обязательным перед началом и после окончания всех видов испытаний.

11.2.10 Если изделие не выдержало какого-либо вида испытаний и в его конструкцию в связи с этим введено изменение или усовершенствование, испытания проводятся вновь в соответствии с программой испытаний. Объем повторных испытаний устанавливается экспертом.

11.2.11 При положительных результатах испытаний и проверок эксперт выдает сертификат на изделие.

11.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ НА СУДНЕ

11.3.1 При обследовании фундаментов и других опорных конструкций под электрическое оборудование необходимо проверить:

.1 качество выполненных работ, отсутствие острых кромок и других дефектов, способных привести к повреждениям устанавливаемого электрического оборудования;

.2 качество антикоррозионной обработки, окраски, гальванического покрытия и др.;

.3 возможность доступа для обслуживания электрического оборудования;

.4 соответствие места установки электрического оборудования требованиям Правил (нельзя устанавливать на обшивке корпуса судна, стенках цистерн топлива, масла, воды, сосудов под давлением);

.5 достаточную удаленность мест установки электрического оборудования и особенно его частей, находящихся под напряжением, от обшивки корпуса, настилов палуб и платформ;

.6 достаточную удаленность электрического оборудования от горючих материалов, источников теплоты, мест выделений газов, паров, а также трубопроводов, цистерн, клапанов и другой арматуры, способных создать условия для повреждения электрического оборудования или вызвать возгорание окружающих материалов.

11.3.2 При обследовании гребных электрических установок проверяют:

.1 отсутствие фланцевых и резьбовых соединений трубопроводов, клапанов и другой арматуры над электрическими машинами гребной электрической установки;

.2 размещение водяных охладителей, их трубопроводов, наличие клапанов в водяных магистралях, спускных клапанов и т. д.

11.3.3 При обследовании кабельной сети эксперту следует проверить:

.1 удаление трасс прокладки кабелей от мест возможного попадания масла и нефтепродуктов;

.2 исправность конструкции опорных устройств для кабелей;

.3 достаточность и частоту креплений кабеля на опорных конструкциях;

.4 раздельную прокладку кабелей различных назначений и различных напряжений;

.5 конструкции и способы установки труб, компенсационных устройств и способы крепления в них кабелей, каналы, желоба, стояки, стаканы, каркасы шинопроводов, проходные кабельные коробки, специальные уплотнительные конструкции и другие устройства для прокладки кабелей через переборки и палубы на предмет соответствия требованиям технической документации;

.6 правильность прокладки кабелей во взрывоопасных помещениях и пространствах и пожароопасных помещениях;

.7 маркировку, оконцевание жил кабелей и проводов.

11.3.4 При обследовании аккумуляторов проверяют:

.1 соответствие аккумуляторного помещения (шкафа) и размещения аккумуляторов требованиям Правил;

.2 надежность закрепления батарей;

.3 отсутствие застойных зон в подволоке аккумуляторных помещений;

.4 наличие автономной вентиляции аккумуляторного помещения;

.5 исправность блокировки, предотвращающей включение аккумуляторов на зарядку до включения вентиляции аккумуляторного помещения;

.6 меры защиты от взрыва.

11.3.5 После установки на штатные места эксперт должен удостовериться в том, что все электрическое оборудование по своему исполнению, комплектации, количеству, электрической защите, кабельной сети, размещению в помещениях и пространствах судна, удобств технического обслуживания, устройствам управления и регулировки, ограждениям, меро-

приятиям противопожарной и взрывозащитной безопасности, защите от поражения электрическим током, защитному заземлению и другим характеристикам и параметрам соответствует своему назначению и обеспечивает безопасность плавания судна.

11.3.6 Осмотр установленного электрического оборудования проводят после прокладки, закрепления, разделки и подключения всех кабелей к оборудованию.

11.3.7 При проверке монтажа электрического оборудования наливных судов дополнительно контролируют выполнение специальных требований Правил к оборудованию этих судов.

11.4 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

11.4.1 Питание всех потребителей на швартовных испытаниях должно осуществляться от штатных судовых генераторов.

В отдельных случаях по особому согласованию с экспертом может быть допущено проведение швартовных испытаний при питании судовых потребителей от береговых источников электроэнергии, имеющих надлежащие параметры.

В случае, когда штатные потребители электрической энергии не обеспечивают требуемую на швартовных испытаниях нагрузку судовых генераторов, используются специальные нагрузочные устройства.

11.4.2 В процессе швартовных испытаний гребной электрической установки проверяют:

.1 правильность функционирования установки на передний и задний ход во всех вариантах переключений, предусмотренных проектной документацией;

.2 исправность средств пуска главных дизель-генераторов, резервных возбудителей, вентиляторов, агрегатов охлаждения и смазки;

.3 возможность управления установкой с резервных постов;

.4 степень искрения под щетками при полной нагрузке и реверсах;

.5 исправность аппаратов защиты, сигнализации и блокировки;

.6 сопротивление изоляции электрических машин, кабельной сети и вспомогательных агрегатов системы электродвижения в холодном и прогретом состояниях;

.7 согласованность показаний указателей частоты вращения гребного вала в машинном отделении и на ходовом мостике.

11.4.3 Генераторы судовой электростанции испытывают на всех режимах совместно с главным распределительным щитом.

При испытании проверяют:

.1 работоспособность генераторов согласно программе испытаний;

.2 устойчивость параллельной работы при различной нагрузке и переключении нагрузки с одних генераторов на другие;

.3 исправность регуляторов напряжения и устройств распределения активной и реактивной нагрузок между генераторами;

.4 настройку автоматических аппаратов защиты генераторов;

.5 степень искрения под щетками генераторов;

.6 сопротивление изоляции;

.7 исправность автоматических устройств синхронизации и распределения нагрузки.

11.4.4 При опробовании в действии аккумуляторных батарей проверяют:

.1 плотность и уровень электролита в аккумуляторах;

.2 сопротивление изоляции;

.3 работу зарядного устройства и батареи в режиме разрядки;

.4 срабатывание автоматических средств защиты (от обратного тока и пр.);

.5 емкость батареи на разряд по прямому назначению и напряжение на ее зажимах;

.6 эффективность вентиляции помещения или шкафа (на головных судах).

11.4.5 При испытании распределительных устройств проверяют:

.1 работоспособность устройств под нагрузкой на всех режимах в сочетаниях и вариантах нагрузок, предусмотренных проектом;

.2 возможность перевода управления установками с основных постов (пультов) на местные и бесперебойность работы их при таком управлении;

.3 соответствие задаваемых положений органов управления фактическим режимам работы управляемого объекта;

.4 настройку автоматических аппаратов защиты (путем осмотра значений уставок срабатывания и выборочных испытаний автоматов, кроме защиты от токов короткого замыкания), блокировок и сигнализации;

.5 показания измерительных и регистрирующих приборов;

.6 сопротивление изоляции.

11.4.6 При испытаниях электрических приводов должны быть выявлены характеристики каждого электрического привода и соответствие его своему назначению.

Помимо таких испытаний проверяют:

.1 работоспособность привода под нагрузкой в течение времени, оговоренного в программе испытаний (с применением в необходимых случаях измерительных приборов);

.2 возможность управления приводом с дистанционного и местного постов и отключения с помощью аварийных выключателей;

.3 правильность функционирования конечных выключателей, тормозов, блокировок, устройств контроля, аппаратов автоматической защиты и сигнализации;

.4 соответствие значений уставок тепловой защиты токам защищаемых электрических двигателей;

.5 сопротивление изоляции электрических двигателей и аппаратуры в холодном и нагретом состояниях.

11.4.7 При испытаниях приборов управления и сигнализации проверяют:

.1 согласованность действия задающих и исполнительных приборов (телеграфов, указателей положения руля, тахометров и т. п.);

.2 исправность сигнализации, устройств, аппаратов;

.3 срабатывание авральной и пожарной сигнализации;

.4 сопротивление изоляции.

11.4.8 Во время испытаний аварийной электрической установки проверяют:

.1 безотказность автоматического пуска аварийного дизель-генератора;

.2 безотказность автоматического подключения аварийного генератора к шинам аварийного распределительного щита;

.3 бесперебойность подключения потребителей к питанию от аварийного источника электрической энергии (дизель-генератора или аккумуляторной батареи);

.4 бесперебойность подключения потребителей к питанию от аварийного кратковременного источника электрической энергии (если таковой предусмотрен);

.5 значения параметров аварийного дизель-генератора путем измерений напряжения, частоты вращения и силы тока при работе всех аварийных потребителей.

11.4.9 Необходимо проверить правильность функционирования блокирующих устройств электрического привода шлюпочной лебедки при включении ручного привода и конечных выключателей.

11.4.10 Необходимо проверить исправность светильников основного и аварийного освещения, в том числе у всех ответственных объектов судовой техники, в помещениях и пространствах судна, у спасательных шлюпок, плотов, мест для хранения индивидуальных спасательных средств и т. п.

11.4.11 Необходимо проверить в работе сигнально-отличительные фонари и сигнализацию об их неисправностях.

11.5 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

11.5.1 При ходовых испытаниях проверяют работу электрической установки судна во всех режимах, предусмотренных

программой, при фактических нагрузках и условиях, имеющих место на ходу судна, а также правильности функционирования электрического оборудования, которое не было полностью испытано при швартовных испытаниях. Продолжительность испытаний и проверок электрического оборудования назначают с учетом времени, указанного в соответствующих разделах настоящих Правил, при формулировании требований к проведению испытаний и проверок судовых технических средств и устройств, приводимых в действие электрической энергией.

11.5.2 При испытании судовой электростанции проверяют:

.1 достаточность мощности генераторов для питания потребителей в соответствии с таблицей нагрузок для всех режимов работы судна, кроме стояночного;

.2 бесперебойность включения аварийного источника электрической энергии при исчезновении напряжения на ГРЩ и питания от него необходимых потребителей;

.3 бесперебойность включения кратковременного аварийного источника электрической энергии (если таковой предусмотрен) на время ввода в действие аварийного дизель-генератора.

11.5.3 При испытании гребной электрической установки осуществляют:

.1 проверки, указанные в 11.4.2.1, 11.4.2.3 и 11.4.2.4;

.2 измерение продолжительности реверса при разных скоростях судна.

11.5.4 Электрические приводы насосов, компрессоров, сепараторов, вентиляторов и других объектов судовой техники проверяют при работе по прямому назначению с точки зрения надежности (бесперебойности) работы, включения и отключения, перехода на резервный комплект, если таковой предусмотрен, действия дистанционных пультов на включение и отключение электрического привода, автоматического включения резервных электрических приводов по сигналам от регулируемых параметров рабочей среды на автоматизированных установках и др.

Проверки работающего электрического оборудования на отсутствие перегрузок, недопустимых превышений температуры корпусов, оболочек, панелей, подшипников и др. проводят с помощью имеющихся приборов или тактильными методами. Проверяют также параметры как собственной вибрации, так и вибрации, вызванной работой главных двигателей и других объектов судовой техники или движителем судна.

11.5.5 Электрические приводы рулевых устройств, их системы питания (основные и дублирующие линии питания), системы управления, индикации положения пера руля, сигнализации о работе электрического привода и его остановке и др. проверяют при работе рулевого устройства на всех предусмотренных режимах.

11.5.6 Проверку проводят как при работе двух (если установлены) электрических агрегатов рулевого привода, так и каждого силового агрегата в отдельности со всех предусмотренных постов дистанционного и местного управления при питании электрических приводов силовых агрегатов и системы управления от основной и дублирующей линий питания.

При этом цикл перекладок руля с борта на борт, предусмотренных в разд. 9, следует выполнять не менее пяти раз для каждого агрегата с каждого поста и для каждой линии питания.

11.5.7 Проверку электрических приводов якорных и швартовных устройств, шлюпочных лебедок проводят при испытаниях перечисленных устройств при постановке судна на якорь и снятии с якоря, отходе от причала, швартовке и стоянке судна на якоре.

11.5.8 На ходовых испытаниях измеряют сопротивление изоляции электрического оборудования как во время его работы с помощью щитовых приборов для измерения сопротивления изоляции, так и переносным мегаомметром сразу после вы-

вода из действия при температуре оборудования, установившейся во время работы.

11.5.9 Электрические машины с коллекторами и контактными кольцами проверяют на степень искрения.

11.5.10 После ходовых испытаний устанавливают объем ревизии, при проведении которой необходимо вскрыть подшипники электрических машин, которые нагревались на ходовых испытаниях сверх нормы.

11.5.11 При вскрытии электрической машины проверяют:

.1 техническое состояние поддерживающих конструкций статорной обмотки;

.2 расположение пазовых клиньев обмоток;

.3 техническое состояние и расположение полюсов с их обмотками;

.4 надежность крепления вращающихся частей.

12 СРЕДСТВА РАДИОСВЯЗИ И НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

12.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

12.1.1 Настоящий раздел содержит указания по осуществлению технического наблюдения Речного Регистра за изготовлением, монтажом на судне и испытаниями средств радио-, громкоговорящей связи и трансляции (в дальнейшем — радиооборудование) и навигационного оборудования в соответствии с Номенклатурой (см. приложение 1).

12.1.2 Техническое наблюдение Речного Регистра за радио- и навигационным оборудованием для судов предусматривает:

.1 согласование технических условий, проектов на изготовление и программ испытания радио- и навигационного оборудования;

.2 техническое наблюдение за изготовлением и испытаниями радио- и навигационного оборудования в организации-изготовителе;

.3 техническое наблюдение за монтажом и испытаниями радио- и навигационного оборудования на судне.

12.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

12.2.1 Настоящая глава содержит основные положения по обследованию и испытаниям радио- и навигационного оборудования в организациях-изготовителях головных образцов и серийных изделий.

12.2.2 Перед началом технического наблюдения за изготовлением и испытаниями радио- и навигационного оборудования в организации-изготовителе эксперт должен проверить наличие:

.1 согласованной с Речным Регистром технической документации на радио- и навигационное оборудование;

.2 документов на комплектующие изделия, подтверждающих, что они изготовлены под техническим наблюдением Речного Регистра, если таковое предусмотрено Номенклатурой;

.3 согласованных с Речным Регистром программ испытаний;

.4 испытательного оборудования, предусмотренного программой испытаний, с необходимыми документами, подтверждающими его характеристики;

.5 документов компетентных органов, подтверждающих положительные результаты специальных видов испытаний (например, на взрывозащищенность), если они предусмотрены программой испытаний.

12.2.3 При техническом наблюдении в процессе изготовления радио- и навигационного оборудования эксперт:

.1 проверяет комплектность аппаратуры;

.2 выполняет наружный и внутренний осмотр изделия;

.3 проверяет правильность функционирования изделия;

.4 контролирует результаты испытаний, выполненных в соответствии с программой;

.5 проверяет комплектность запасных частей;

.6 выдает документы Речного Регистра на изделие.

12.2.4 Эксперту предъявляются изделия, прошедшие все проверки и испытания, проводимые службой технического контроля организации-изготовителя.

12.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ И ИСПЫТАНИЯМИ НА СУДНЕ

12.3.1 При контроле размещения оборудования, аппаратов и устройств проверяют:

.1 наличие документов, подтверждающих, что изделие изготовлено под техническим наблюдением Речного Регистра;

.2 удобство расположения, обслуживания и ремонта передатчиков, приемников, индикаторов, пультов управления, пусковых устройств, преобразователей и пр.;

.3 комплектность запасных частей и снабжения;

.4 комплектность эксплуатационных документов.

12.3.2 При контроле монтажных работ проверяют:

.1 надежность крепления аппаратуры;

.2 надежность крепления антенн;

.3 расположение антенн относительно металлических частей судна;

.4 прокладку, крепление и проходы кабелей через непроницаемые палубы и переборки;

.5 соответствие чертежам марок и сечений кабелей;

.6 состояние наружных оболочек кабелей;

.7 запас кабеля перед вводом в аппаратуру;

.8 непрерывность экранирования силовой кабельной сети и радиочастотных кабелей;

.9 заземление оболочек кабельной сети, корпусов радиоаппаратуры на корпус судна;

.10 сопротивление изоляции антенн, кабельной сети и источников питания;

.11 наличие ограждений токоведущих и вращающихся частей оборудования;

.12 установку защитных устройств у ввода передатчиков (колонки, металлические сетки, щиты и пр.);

.13 значение сопротивления защитного заземления.

12.3.3 Радио- и навигационное оборудование после монтажа и регулировки подвергается швартовным и ходовым испытаниям с учетом требований стандартов по программам, согласованным с Речным Регистром. Питание аппаратуры должно осуществляться от судовой электрической сети.

12.3.4 При испытании радиостанций выполняют:

.1 поочередное осуществление двусторонней связи с рядом судовых и береговых станций и проверку работы на разных частотах и типах колебаний. При этом запрашивают у абонентов сведения о наличии помех, силе и разборчивости сигналов, постоянстве частоты, качестве тона. При связи с судами выясняют их координаты, тип приемника и размеры антенны;

.2 проверку качества приема и наличия помех во всех диапазонах приемника;

.3 проверку эффективности защиты радиоприема от помех, создаваемых судовым электрическим оборудованием.

12.3.5 При испытаниях устройства громкоговорящей связи и трансляции проверяют:

.1 правильное функционирование дистанционного управления устройством громкоговорящей связи и трансляции (пуск, выключение, коммутация трансляционных линий, сброс программ и включение системы принудительного вещания) с любого из командных микрофонных постов, независимо от того, в каком положении находятся органы управления всех остальных командных микрофонных постов;

.2 передача служебных распоряжений с командных микрофонных постов во все жилые и общественные помещения, а также на открытые палубы судна;

.3 наличие приоритета служебных распоряжений над трансляцией радиовещания и звукозаписи в том случае, если для этих целей не предназначено дополнительное командное трансляционное устройство;

.4 действие световой сигнализации в каждом микрофонном посту, которая должна включаться при пуске командного трансляционного устройства;

.5 сохранение работоспособности трансляционной линии в случае короткого замыкания в ответвлениях к громкоговорителям;

.6 отсутствие штепселей в ответвлениях к громкоговорителям.

12.3.6 При испытании в действии эхолота проверяют:

.1 наладку прибора для работы во всем диапазоне измеряемых глубин;

.2 четкость записи и индикации глубин и их соответствие спецификационным данным;

.3 непрерывную работу в течение времени, оговоренного в документации на эхолот;

.4 уровень электрических и гидромеханических помех;

.5 достоверность показаний эхолота путем сравнения их с измерениями глубин ручным лотом;

.6 срабатывание автоматической сигнализации по опасной глубине.

12.3.7 При испытании лага проверяют:

.1 непроницаемость корпуса клинкета и станины лага при движении судна;

.2 достоверность показаний приборов для измерения скорости и пройденного расстояния не менее чем на двух скоростях судна;

.3 синхронность работы контрольных и репитерных приборов (расхождения в показаниях счетчиков расстояния и указателей скорости не должны выходить за пределы, оговоренные технической документацией);

.4 работу лага при отключениях отдельных репитеров и влияние этого отключения на показания оставшихся приборов.

12.3.8 При испытании гирокомпаса проверяют:

.1 устойчивость показаний гирокомпаса на прямом курсе;

.2 устойчивость работы гирокомпаса при маневрировании.

12.3.9 При испытании радиолокационной станции проверяют:

.1 точность определения пеленгов на всех шкалах дальностей при наблюдении за обозначенными на карте неподвижными объектами;

.2 точность калибровки масштабных отметок на всех шкалах дальности при наблюдении за обозначенными на карте неподвижными объектами;

.3 разрешающую способность по дальности на шкале наиболее крупного масштаба;

.4 разрешающую способность по азимуту;

.5 минимальную дальность обнаружения буя, бакена, берега и пр.;

.6 максимальную дальность обнаружения низкого и высокого берегов, буя, бакена, судна.

12.3.10 При испытании указателя скорости поворота судна проверяют:

.1 готовность к работе за время не более 4 мин с момента включения;

.2 достоверность показаний угловой скорости поворота судна;

.3 чувствительность к изменению угловой скорости поворота судна;

.4 правильное функционирование указателя поворота судна как при ручном управлении движением судна, так и при автоматическом управлении;

.5 правильность функционирования всех встроенных и внешних приборов сигнализации.

13 ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С СУДОВ

13.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

13.1.1 Настоящий раздел содержит указания по техническому наблюдению за изготовлением и испытаниями оборудования по предотвращению загрязнения с судов в организации-изготовителе, а также за монтажом и испытаниями на судах в соответствии с Номенклатурой (см. приложение 1).

13.1.2 Изготовление оборудования по предотвращению загрязнения с судов, деталей и узлов, а также выполнение монтажа осуществляют в соответствии с согласованной с Речным Регистром технической документацией, перечисленной в 1.4 ППЗС.

13.1.3 Оборудование по предотвращению загрязнения с судов должно иметь табличку, на которой должны быть указаны назначение оборудования, название организации-изготовителя, тип и модель, заводской номер и год изготовления, а также клеймо Речного Регистра, если это предусмотрено Номенклатурой.

13.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ

13.2.1 Техническое наблюдение за изготовлением оборудования по предотвращению загрязнения с судов включает:

.1 осмотр материала и комплектующих изделий, проверку сопроводительных документов;

.2 проверку изготовленных деталей и узлов на соответствие технической документации, согласованной с Речным Регистром;

.3 проверку сварочных работ;

.4 гидравлические испытания;

.5 проверку оборудования в действии.

13.2.2 Элементы систем, входящих в состав оборудования по предотвращению загрязнения с судов, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям в соответствии с требованиями разд. 10 ч. II ПСВП.

13.2.3 Головное изделие оборудования по предотвращению загрязнения с судов подвергается испытаниям по программе, согласованной с Речным Регистром, на стенде организации-изготовителя или признанной Речным Регистром организации.

По согласованию с Речным Регистром испытания на стенде могут быть заменены испытаниями на борту судна. При этом они проводятся по расширенной программе-методике, согласованной с Речным Регистром.

Объем приемо-сдаточных испытаний серийных изделий устанавливается при составлении и согласовании программы с учетом результатов испытаний головного изделия.

13.2.4 Качество монтажа трубопроводов, арматуры и кабелей проверяется наружным осмотром. Плотность соединений арматуры и трубопроводов проверяется при гидравлических испытаниях.

13.2.5 Предохранительные устройства фильтрующего оборудования и установки

для обработки сточных вод проверяются на срабатывание при давлении, не превышающем 1,1 рабочего.

13.2.6 Перед началом монтажа футеровки инсинератора осматривают стенки, которые не должны иметь бухтин, прогибов и неровностей, превышающих 10 мм на 1 м.

После монтажа визуально проверяется качество выполненной футеровки инсинератора, при этом поверхность кирпичной кладки должна быть ровной. Отдельные уступы по стыкам не должны быть более 2 – 3 мм, и неровность не должна быть более 10 мм на 1 м. Футеровка или отдельные ее части не должны иметь возможности смещаться.

Отклонение диаметра фурменного отверстия от заданных размеров не должно превышать ±5 мм, а несовпадение осей фурменного отверстия и форсунки — 2 мм.

После окончательной сборки проводят испытание кожуха инсинератора на плотность воздухом (если это предусмотрено технической документацией). При этом давление и возможные протечки воздуха должны отвечать требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром.

13.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА МОНТАЖОМ И ИСПЫТАНИЯМИ НА СУДНЕ

13.3.1 При проверке монтажа оборудования по предотвращению загрязнения с судов эксперту необходимо контролировать соответствие выполненных работ требованиям технической документации, согласованной с Речным Регистром, и технической документации на монтаж.

13.3.2 Отстойные танки, цистерны изолированного балласта, сборные цистерны нефтесодержащих и сточных вод проверяются на соответствие рабочей документации, согласованной с Речным Регистром, и испытываются на непроницаемость на стадии формирования корпуса.

Конструкции, оборудование и системы считаются выдержавшими испытания, если не будет обнаружено течи или отпотевания в сварных швах, пропусков воды в вальцовочных соединениях труб, а также в присоединительных фланцах и соединениях контрольно-измерительных приборов.

13.3.3 После завершения работ по монтажу и гидравлическим испытаниям проводится проверка оборудования по предотвращению загрязнения с судов в действии по согласованной с Речным Регистром программе, составленной с учетом требований, изложенных в приложении 3 к ППЗС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

НОМЕНКЛАТУРА ОБЪЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО РЕЧНЫМ РЕГИСТРОМ

1 В Номенклатуре (см. табл.) перечислены объекты, за изготовлением, монтажом и испытаниями которых в соответствии с Правилами Речной Регистр осуществляет техническое наблюдение, выполняя в необходимых случаях их клеймение.

2 Номенклатура может быть изменена Речным Регистром при техническом наблюдении за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий принципиально новой конструкции.

3 В Номенклатуре приняты следующие условные обозначения:

Р – техническое наблюдение, осуществляемое экспертом;

Р/С – техническое наблюдение, осуществляемое экспертом, или техническое наблюдение, осуществляемое техническим персоналом организации, на основании соглашения или договора между организацией и Речным Регистром (см. 2.1.11, 2.3.5);

К – клеймение.

Примечание: в случаях, помеченных «*», при проведении технического наблюдения по соглашению или договору между организацией и Речным Регистром клеймение не выполняется.

Таблица

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
1 Корпус судна						
1.1 Обшивка наружная с набором. Палубы и платформы	Р	Р	—	Р	—	—
1.2 Дно второе, борта внутренние	Р	Р	—	Р	—	—
1.3 Переборки продольные и поперечные, встроенные цистерны. Фермы и пиллерсы	Р	Р	—	Р	—	—
1.4 Тоннели гребных валов	Р	Р	—	Р	—	—
1.5 Надстройки, рубки, комингсы грузовых трюмов	Р	Р	—	Р	—	—
1.6 Фундаменты под главные и вспомогательные двигатели и котлы	Р	Р	—	Р	—	—
1.7 Штевни, кили, кронштейны гребных валов	Р	Р	—	Р	—	—
1.8 Устройства крыльевые СПК, ограждения гибкие СВП	Р	Р	—	Р	Р	Р

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
1.9 Элементы конструктивной противопожарной защиты:						
.1 переборки и палубы противопожарные	Р	Р	—	Р	—	—
.2 двери противопожарные	Р	Р	—	Р	Р	—
.3 материалы изоляционные, огнестойкие, огнезащитные составы и т. п.	—	Р/С	—	Р	—	—
1.10 Ограждения, поручни, переходные мостики:						
.1 фальшборт, ограждение леерное, поручни, мостики переходные	Р	Р	—	Р	—	—
.2 комингсы, тамбуры и другие ограждения отверстий в корпусе судна	Р	Р	—	Р	—	—
2 Энергетические установки и системы						
2.1 Двигатели главные и вспомогательные:	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.1 рамы фундаментные	Р	Р/С	—	—	—	—
.2 картеры	Р	Р/С	—	—	—	—
.3 блок цилиндров	Р	Р/С	—	—	—	—
.4 втулки цилиндров	Р	Р/С	—	—	—	—
.5 крышки цилиндров	Р	Р/С	—	—	—	—
.6 связи анкерные	Р	Р/С	—	—	—	—
.7 поршни	Р	Р/С	—	—	—	—
.8 поршневые пальцы	Р	Р/С	—	—	—	—
.9 шатуны	Р	Р/С	—	—	—	—
.10 валы коленчатые	Р	Р/С	К*	—	—	—
.11 подшипники коренные, шатунные, верхней головки шатуна	Р	Р/С	—	—	—	—
.12 болты и шпильки коренных подшипников, цилиндровых крышек	Р	Р/С	—	—	—	—
.13 вал распределительный	Р	Р/С	—	—	—	—
.14 регуляторы частоты вращения, предельные выключатели	Р	Р/С	—	—	—	—
.15 болты шатунные	Р	Р/С	—	—	—	—
.16 насосы: топливный, масляный, охлаждения	Р	Р/С	—	—	—	—
.17 турбонагнетатель	Р	Р/С	—	—	—	—
.18 шестерни привода распределительного вала	Р	Р/С	—	—	—	—
.19 демпферы (антивибраторы)	Р	Р/С	—	Р	—	—
.20 амортизаторы (виброизоляторы)	Р	Р/С	—	—	—	—
2.2 Валопроводы:	Р	Р	—	Р	Р	Р
.1 валы упорные, промежуточные, гребные	Р	Р/С	К*	Р	—	—
.2 облицовка и гидроизоляция гребных валов	Р	Р/С	—	Р	—	—
.3 подшипники упорные и опорные	Р	Р/С	—	Р	—	—
.4 подшипники гребных валов	Р	Р/С	—	Р	—	—

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.5 муфты соединительные, в том числе дейдвудные и уплотнения дейдвудных устройств	Р	Р/С	—	Р	—	—
.6 болты соединительные валопроводов	Р	Р/С	—	Р	—	—
.7 дейдвудные и гельмпортовые трубы, насадки неповоротные, трубы и каналы водометные	Р	Р/С	—	Р	—	—
2.3 Передачи и муфты разобщительные главных двигателей:	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.1 корпуса редукторов и муфт	Р	Р/С	—	—	—	—
.2 колеса зубчатые	Р	Р/С	—	—	—	—
.3 валы редукторов	Р	Р/С	—	—	—	—
2.4 Движители:	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.1 винты гребные	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.2 движители крыльчатые	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.3 движительно-рулевые устройства, подруливающие устройства, поворотные колонки в сборе и механизмы, детали и узлы, поставляемые для их комплектации	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.4 водометные движители	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.5 воздушные нагнетатели	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
2.5 Компрессоры, насосы, вентиляторы и сепараторы						
.1 компрессоры воздушные с механическим приводом	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
2.6 Системы						
.1 осушительная, балластная, система жидких грузов, инертных газов, задымления, вентиляции взрывоопасных помещений, газоотвода нефтеналивных судов; системы воздушных, газоотводных, переливных и измерительных трубопроводов, система вентиляции МО; система парового отопления	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 гидравлических приводов судовых технических средств	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.3 топливная, масляная, водяного охлаждения, сжатого воздуха, питательной воды, газовыпускная, паропроводов и продувания	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.4 трубопроводы и арматура, предназначенные для давления 1,0 МПа и более, в том числе трубы и арматура трубопроводов классов I и II донная и бытовая, а также арматура, устанавливаемая на таранной переборке	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.5 искрогасители газовыпускных систем и дымоходов	—	Р/С	—	Р	Р	Р

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
2.7 Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением						
2.7.1 Паровые котлы, в том числе утилизационные с рабочим давлением 0,07 МПа и более, водогрейные котлы, в том числе утилизационные с температурой воды выше 115 °С	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.1 корпуса, обечайки, днища и барабаны	Р	Р/С	—	—	—	—
.2 коллекторы и камеры	Р	Р/С	—	—	—	—
.3 трубы жаровые	Р	Р/С	—	—	—	—
.4 связи котельные	Р	Р/С	—	—	—	—
.5 устройства топочные	Р	Р/С	—	—	—	—
.6 экономайзеры	Р	Р/С	—	—	—	—
.7 паросборники	Р	Р/С	—	—	—	—
.8 пароперегреватели	Р	Р/С	—	—	—	—
2.7.2 Аппараты теплообменные и сосуды под давлением, которые в рабочем состоянии полностью или частично заполнены газом или паром с рабочим давлением 0,07 МПа и более, вместимостью 0,025 $м^3$ и более или с произведением рабочего давления, МПа, на вместимость, $м^3$, составляющим 0,03 МПа·$м^3$ и более						
.1 подогреватели топлива и масла	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.2 испарители котлов ответственного назначения	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.3 охладители топлива, масла и воды главных и вспомогательных двигателей	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.4 конденсаторы паровые	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.5 фильтры топлива, масла и воды	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.6 сосуды под давлением	Р	Р/С	К*	Р	Р	—
.7 сосуды и аппараты, работающие под давлением в системах пожаротушения	Р	Р/С	—	Р	Р	—
2.7.3 Арматура:						
.1 арматура для котлов, сосудов и теплообменных аппаратов	Р	Р/С	—	—	Р	Р
.2 клапаны предохранительные	Р	Р/С	—	—	Р	Р
2.8 Холодильные установки, установки кондиционирования воздуха						
.1 компрессоры холодильного агента	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 насосы холодильного агента, жидкого хладоносителя, охлаждающей воды	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.3 теплообменные и другие аппараты, а также сосуды, работающие под давлением холодильного агента, жидкого хладоносителя или охлаждающей воды	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.4 трубопроводы и арматура	—	Р/С	—	Р	Р	Р

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.5 приборы автоматики	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.6 изоляция охлаждающих помещений, трубопроводов и оборудования судовых холодильных установок	—	Р/С	—	Р	Р	—
.7 установки кондиционирования воздуха жилых и служебных помещений	—	Р/С		Р	Р	Р
2.9 Бытовые нагревательные установки:						
.1 камбузы и плиты камбузные	—	Р/С	—	Р	Р	—
.2 установки сжиженного газа бытовые	—	Р/С	—	Р	Р	—
.3 грелки и печи, регламентированные Правилами	—	Р/С	—	Р	Р	—
2.10 Автоматизация						
.1 системы индикации, АПС и защиты энергетических установок и их элементов, устройства для экстренной остановки главных механизмов	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 системы автоматизации и управления главными двигателями (гребной электрической установкой) и движителями	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.3 системы автоматизации и управления вспомогательными двигателями, устройства для автоматической остановки вспомогательных механизмов	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.4 системы автоматизации автономных котлов	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.5 системы автоматизации компрессоров, насосов, вентиляторов и сепараторов	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.6 устройства автоматизации общесудовых систем	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.7 системы автоматизации холодильных установок	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.8 системы автоматизации электростанций	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.9 регистрирующие устройства	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.10 системы автоматизации палубных механизмов	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.11 устройства и элементы автоматизации	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.12 цепи управления, индикации, звуковой и предупредительной сигнализации, пульты управления, индикаторы и панели индикации	Р	Р/С		Р	Р	Р
2.11 Противопожарное оборудование и системы						
.1 резервуары для хранения огнетушащего вещества	Р	Р/С	—	Р	—	—
.2 пневмогидравлические цистерны	Р	Р/С	—	Р	—	—
.3 баллоны углекислого газа, сжатого воздуха и азота	Р	Р/С	—	Р	—	—

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.4 насосы систем пожаротушения	Р	Р/С	—	Р	—	—
.5 трубопроводы и арматура систем пожаротушения	Р	Р/С	—	Р	—	—
.6 пеногенераторы высокократной пены	Р	Р/С	—	Р	—	—
.7 генераторы аэрозоля	Р	Р/С	—	Р	—	—
.8 мотопомпы	Р	Р/С	—	Р	—	—
.9 пенообразователь	Р	Р/С	—	Р	—	—
.10 газоанализаторы	Р	Р/С	—	Р	—	—
.11 системы пожаротушения: водотушения, пенотушения, углекислотного, аэрозольного пожаротушения, инертных газов нефтеналивных судов и др.	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.12 огнепреградители	Р	Р/С	—	Р	—	—
3 Судовые устройства и снабжение						
3.1 Устройства рулевые:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 баллеры и рудерписы	Р	Р/С	К*	Р	—	—
.2 перо руля и поворотная насадка в сборе	Р	Р/С	—	Р	—	—
.3 подшипники баллеров	—	Р/С	—	Р	—	—
.4 детали соединений: баллеров, баллера с пером руля, с поворотной насадкой, румпеля или сектора с баллером	—	Р/С	—	Р	—	—
.5 румпели, секторы	—	Р/С	—	Р	—	—
.6 ограничители перекладки пера руля, поворотной насадки и их детали	—	Р/С	—	Р	—	—
.7 детали валиковой проводки рулевых приводов	—	Р/С	—	Р	—	—
.8 детали штуртросной проводки	—	Р/С	—	Р	—	—
.9 привод рулевой запасный	Р	Р	—	Р	Р	Р
.10 устройство подруливающее	Р	Р	—	Р	Р	Р
.11 машина рулевая	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
3.2 Устройство якорное:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 якоря	Р	Р	К	Р	—	—
.2 цепи якорные и детали их соединения	Р	Р	К	Р	—	—
.3 стопоры якорные	Р	Р/С	—	Р	—	—
.4 устройство для отдачи коренного конца якорной цепи или каната	Р	Р/С	—	Р	—	—
.5 клюзы якорные палубные и бортовые	Р	Р/С	—	Р	—	—
.6 брашпили, шпили и лебедки якорные	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
3.3 Устройства швартовные	—	—	—	Р	Р	—
.1 кнехты, утки, киповые планки, роульсы и стопоры	—	Р/С	—	Р	Р	—
.2 шпили и лебедки швартовные	Р	Р/С	К*	Р	Р	—
3.4 Устройства буксирные и сцепные:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 битенги, кнехты, киповые планки, клюзы, стопоры, роульсы, утки	—	Р/С	—	Р	—	—
.2 гаки буксирные	Р	Р	К	Р	—	—

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.3 дуги буксирные с деталями крепления их к корпусу, арки буксирные	—	Р/С	—	Р	—	—
.4 устройство для отдачи буксирного каната	—	Р/С	—	Р	Р	—
.5 автосцепы торцовые и бортовые	Р	Р	К	Р	Р	Р
.6 натяжные станции, канатоукорачивающие устройства, амортизаторы	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.7 поворотно-упорные устройства	Р	Р	—	Р	Р	Р
.8 лебедки буксирные	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
3.5 Устройства грузоподъемные (краны, стрелы грузовые, лифты):	Р	Р	К	Р	Р	—
.1 металлоконструкции	Р	Р	—	Р	Р	—
.2 приборы и устройства безопасности	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.3 кабины управления	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.4 ограждения	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.5 съемные детали	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.6 гаки	Р	Р/С	К	Р	Р	—
.7 оборудование лифтов (шахтные двери, противовесы, буфера, устройства безопасности)	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.8 механизмы грузоподъемных устройств	Р	Р	—	Р	Р	—
3.6 Устройства для подъема рулевой рубки, устройства люковых закрытий:	—	—	—	Р	Р	—
.1 металлоконструкции	Р	Р	—	Р	Р	—
.2 приборы и устройства безопасности	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.3 механизмы подъема	Р	Р	—	Р	Р	—
.4 лебедки люковых закрытий	Р	Р/С	К*	Р	Р	—
3.7 Спасательные средства:	—	—	—	Р	Р	—
.1 шлюпки, плоты и приборы спасательные	Р	Р	К	Р	Р	—
.2 шлюпбалки и спусковые устройства спасательных шлюпок и плотов, гидростатические разобщающие устройства	Р	Р	—	Р	Р	—
.3 шлюпочный привод	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.4 устройство управления спуском танкерных шлюпок	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.5 снабжение шлюпок и плотов	—	Р/С	—	Р	—	—
.6 круги, жилеты (в том числе для детей), плавучие спасательные лини, гидрокостюмы спасательные, теплозащитные средства	Р	Р/С	—	Р	—	—
.7 лебедки шлюпочные	Р	Р/С	К*	Р	Р	—
3.8 Пожарное снабжение, в том числе аварийные дыхательные устройства, дыхательные аппараты, комплекты снаряжений пожарного	—	Р/С	—	Р	—	—
3.9 Сигнальные средства:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 рангоут и такелаж сигнальных мачт	—	Р/С	—	Р	—	—
.2 фонари сигнально-отличительные	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.3 средства сигнальные звуковые	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.4 средства сигнальные пиротехнические и фигуры сигнальные	—	Р/С	—	Р	—	—
.5 самозажигающиеся огни спасательных средств	—	Р/С	—	Р	—	—
3.10 Навигационное оборудование и снабжение:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 оборудование	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 снабжение	—	Р/С	—	—	Р	—
3.11 Аварийное снабжение	—	Р/С	—	—	Р	—
3.12 Канаты судовые всех назначений (стальные, растительные и синтетические)	Р	Р/С	—	Р	Р	—
3.13 Дельные вещи, оборудование помещений и закрытия отверстий в корпусе, палубах, надстройках и рубках:						
.1 горловины	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.2 водогазонепроницаемые и проницаемые двери (в том числе водогазонепроницаемые двери с клиновыми задрайками, клинкетные двери, проницаемые каютные створчатые и задвижные двери, камбузные двери, проницаемые двери общего назначения) с органами и приводами управления закрытия дверей, средствами индикации и сигнализации, закрытия лацпортов	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.3 иллюминаторы, окна и световые люки, навесные съемные внутренние штормовые крышки	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.4 сходные трапы (наклонные и вертикальные), забортные, лоцманские штормтрапы	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.5 леерные и тентовые стойки, стойки штормовых лееров	—	Р/С	—	Р	Р	
.6 разные дельные вещи – винтовые талрепы, такелажные скобы, коуши, глаголь-гаки, храпцы, люверсы, уплотнительные прокладки, крепёжные изделия и т. п.	Р	Р/С	—	Р	—	—
.7 крышки грузовых люков	Р	Р/С	—	Р	Р	—
.8 крышки сходных, световых, вентиляционных люков, горловин и цистерн	—	Р/С	—	Р	Р	
.9 раструбы и головки вентиляционные	—	Р/С	—	Р	Р	—
.10 приводы закрытий грузовых трюмов	Р	Р/С	К	Р	Р	
4 Электрическое оборудование и средства радиосвязи						
4.1 Установка гребная электрическая:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 генераторы	Р	Р/С	К*	—	—	—
.2 электрические двигатели	Р	Р/С	К*	—	—	—
.3 щиты и пульты	Р	Р	—	—	—	—

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
4.2 Источники электрической энергии основные и аварийные	—	—	—	Р	Р	Р
.1 генераторы	Р	Р/С	К*	—	—	—
.2 аккумуляторы и аккумуляторные батареи	Р	Р/С	—	—	—	—
4.3 Трансформаторы силовые и осветительные, преобразователи электрической энергии:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 трансформаторы	Р	Р/С	—	—	—	—
.2 преобразователи вращающиеся и статические	Р	Р/С	—	—	—	—
.3 усилители электромашинные	Р	Р/С	—	—	—	—
4.4 Устройства распределительные и пульты управления и контроля:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 щиты распределительные главные и аварийные	Р	Р	К	—	—	—
.2 щиты групповые, щиты и пульты контроля, управления и сигнализации, прочие щиты	Р	Р	—	—	—	—
.3 аппаратура защитная, регулировочная и коммутационная (автоматические выключатели, разъединители, реле, выключатели, предохранители и др.)	—	Р/С	—	—	—	—
.4 реакторы, конденсаторные установки повышения коэффициента мощности	—	Р/С	—	—	—	—
.5 приборы стационарные электрические измерительные	—	Р/С	—	—	—	—
.6 шинопроводы	—	Р/С	—	—	—	—
4.5 Приводы электрические механизмов ответственного назначения	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
4.6 Освещение основное помещений и мест расположения ответственных устройств, путей эвакуации и аварийное освещение:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 светильники стационарные	Р	Р/С	—	—	—	—
.2 арматура установочная	Р	Р/С	—	—	—	—
4.7 Телеграфы электрические машинные, указатели положения пера руля и лопастей ВРШ, тахометры гребного вала	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
4.8 Связь служебная телефонная	Р	Р/С	—	Р	Р	—
4.9 Сигнализация авральная	—	Р/С	—	Р	Р	—
4.10 Системы сигнализации обнаружения пожара, оповещения о пожаре и предупреждения о пуске средств объемного пожаротушения	Р	Р/С	—	Р	Р	—
4.11 Сигнализация противопожарных и непроницаемых дверей	—	Р/С	—	Р	Р	—
4.12 Оборудование электрическое во взрывоопасных помещениях и пространствах (взрывозащищенное)	—	Р/С	—	Р	Р	Р

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
4.13 Сеть кабельная:	—	—	—	Р	Р	Р
.1 кабели	Р	Р/С	—	—	—	—
.2 провода	—	Р/С	—	—	—	—
4.14 Устройства молниеотводные и заземления, катодная защита; устройства заземления корпуса судна на нефтеналивных судах	—	—	—	Р	—	—
4.15 Подогреватели электрические топлива и масла	—	Р/С	—	Р	Р	Р
4.16 Приборы нагревательные и отопительные	Р	Р/С	—	Р	Р	—
4.17 Электрооборудование грузоподъемных устройств	—	Р/С	—	Р	Р	—
4.18 Средства радиосвязи						
.1 радиооборудование, в том числе радиооборудование для спасательных средств	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 устройства громкоговорящей связи и трансляции, средства переговорной связи, оборудование внутрисудовой связи, связь между ходовым мостиком и машинным помещением, сигнализация вызова механиков	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.3 антенные устройства и заземление	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.4 помещения для установки радиооборудования, размещение радиооборудования	—	—	—	Р	—	—
.5 основные и резервные источники питания радиооборудования, за исключением элементов питания для носимых радиостанций	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
5 Материалы и сварка						
5.1 Металлы и их сплавы:						
.1 прокат листовой и профильный	Р	Р	К	—	—	—
.2 трубы для котлов, теплообменных аппаратов и судовых трубопроводов	—	Р/С	—	—	—	—
.3 материал для заклепок и заклепки	—	Р/С	—	—	—	—
.4 арматурная сталь для железобетонного судостроения	—	Р/С	—	Р	—	—
.5 материал для цепей и деталей их соединения	—	Р/С	—	—	—	—
5.2 Поковки и отливки:						
.1 штевней, кронштейнов гребных валов	Р	Р	К	—	—	—
.2 баллеров рулей поворотных насадок	Р	Р	К	—	—	—
.3 румпелей, секторов, деталей пера руля и поворотных насадок	—	Р	—	—	—	—
.4 труб дейдвудных и втулок	—	Р	—	—	—	—
.5 якорей	Р	Р	К	—	—	—
.6 цепей якорных	Р	Р	К	—	—	—
.7 гаков буксирных	—	Р	—	—	—	—

Продолжение таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.8 винтов гребных	—	Р	—	—	—	—
.9 валов коленчатых, гребных, промежуточных и упорных	Р	Р	К	—	—	—
.10 шатунов	—	Р	—	—	—	—
.11 шестерен, колес и валов передач главных механизмов	—	Р	—	—	—	—
.12 днищ, коллекторов и связей котлов теплообменных аппаратов и сосудов под давлением	—	Р	—	—	—	—
5.3 Материалы неметаллические:						
.1 стеклопластики	Р	Р/С	—	Р	—	—
.2 бетон для конструкций корпусов судов и надстроек	—	Р/С	—	Р	—	—
.3 материалы облицовочные, зашивка, обрешетник, покрытия палуб и корпусных конструкций (антикоррозийные, необрастающие, лакокрасочные, противошумные, вибропоглощающие, противоскользящие и т. п.), ткани, ковры, мебель, дерево, декоративная отделка и т. п.	—	Р/С	—	Р	—	—
.4 фотолюминесцентные, светоотражающие материалы и т. п.	—	Р/С	—	Р	—	—
5.4 Материалы сварочные						
.1 электроды сварочные	Р	Р/С	—	Р	—	—
.2 проволока сварочная, флюсы, защитные газы для автоматической, полуавтоматической сварки	—	Р/С	—	Р	—	—
.3 грунты защитные, позволяющие выполнять сварку без их удаления	Р	Р/С	—	Р	—	—
6 Оборудование по предотвращению загрязнения с судов						
6.1 Оборудование и устройства по предотвращению загрязнения нефтью						
.1 сборные цистерны, отстойные танки	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 фильтрующее оборудование	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.3 сигнализатор	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.4 устройство для автоматического прекращения сброса нефтесодержащих вод	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.5 система перекачки, сдачи и сброса нефтесодержащих вод	—	—	—	Р	Р	Р
.6 приборы для определения границы раздела «нефть-вода» в отстойных танках	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
.7 система автоматического измерения, регистрации и управления сбросом балластных и промывочных вод	Р	Р/С	—	Р	Р	Р
6.2 Судовой комплект по борьбе с разливами нефти:						
.1 плавучее боновое ограждение	Р	Р/С	—	Р	—	—

Окончание таблицы

Объект технического наблюдения	Форма технического наблюдения, осуществляемого Речным Регистром					
	При изготовлении		Клеймение	При постройке судна		
	головного образца	серийных изделий		монтаж	швартовные испытания	ходовые испытания
1	2	3	4	5	6	7
.2 плавучий якорный буй	Р	Р/С	—	Р	—	—
.3 якорный и швартовный канаты	—	—	—	Р	—	—
.4 сорбент	—	Р/С	—	—	—	—
.5 устройство для подачи сорбента	Р	Р/С	—	Р	—	—
.6 устройство для сбора нефти и отработанного сорбента	Р	Р/С	—	Р	—	—
.7 емкость для сбора, хранения и транспортировки отработанного сорбента	Р	Р/С	—	Р	—	—
6.3 Оборудование и устройства для предотвращения загрязнения сточными водами		Р/С				
.1 сборные цистерны	—	Р/С	—	Р	Р	Р
.2 установка для обработки сточных вод	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.3 система перекачки, сдачи и сброса сточных вод	—	—	—	Р	Р	Р
6.4 Оборудование и устройства по предотвращению загрязнения мусором						
.1 устройство для сбора мусора	—	Р/С	—	—	—	—
.2 инсинераторы	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
.3 устройства для обработки мусора	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р
6.5 Оборудование для снижения вредных веществ и дымности отработавших газов	Р	Р/С	К*	Р	Р	Р

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРОК ОБЪЕКТОВ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ФИЛИАЛУ

Наименование объекта технического наблюдения	Документы, представляемые службой технического контроля, подтверждающие соответствие объекта проекту, стандартам или техническим условиям	Порядок контрольной проверки объекта экспертом	Оформление заключения экспертом и клеймение
1	2	3	4

Примечания.

1. Перечень следует составлять в соответствии с указаниями 2.9.2 ПТНП с учетом Номенклатуры, форм и методов технического наблюдения в данной организации.

2. Клеймение ремонтируемых деталей, оставленных на судне без замены, Речной Регистр не проводит.

3. Образец клейма Речного Регистра:



ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(РЕКОМЕНДУЕМОЕ)

ФОРМА ЖУРНАЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

№ п/п	Дата	№ проекта, строительный № судна	Замечание эксперта	Меры руководства организации	Запись службы технического контроля об устранении замечания	Запись эксперта об устранении замечания
1	2	3	4	5	6	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(рекомендуемое)

ФОРМА ИЗВЕЩЕНИЯ О ВЫЗОВЕ ЭКСПЕРТА

Эксперту
_____ филиала
Российского Речного Регистра

Извещение № _____
«___» _____ 20 ____ г.

_____
(наименование организации)

Судно, строительный №_____
Проект №_____
Настоящим извещением предъявляется Вам для контрольной проверки _____

_____
(наименование продукции, содержание предъявляемой работы)

Работы выполнены согласно чертежам № _____, спецификации № _____, программе испытаний № _____, техническим условиям № _____

Предъявляемая продукция удовлетворяет требованиям чертежей, ТУ, технологических процессов и полностью укомплектована.

Представитель службы технического контроля _____
(подпись)

Заключение по результатам контрольной проверки

_____

_____

Эксперт _____
филиала Российского Речного Регистра

_____
(подпись) (фамилия, и.о.)

«____» _____ 20 ___ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(рекомендуемое)

ФОРМА ПОСТРОЕЧНОГО ЖУРНАЛА

№ п/п	Наименование контролируемого объекта (материалы, узлы, детали и т.п.)	Отметка о контроле						Примечание
		производственного мастера	Дата	представителя службы технического контроля	Дата	эксперта Речного Регистра	Дата	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
(рекомендуемое)

ФОРМА КАРТЫ РАЗРЕШЕНИЯ НА ОТСТУПЛЕНИЕ ОТ ЧЕРТЕЖА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЛИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

«___» _____ 20 ___ г.

Р а з р е ш а ю
Главный инженер _____ _____
(наименование организации)
«___» _____ 20 ___ г.

Прошу разрешить дальнейшее производство и приемку

Заказ №	Чертеж №	Наименование детали изделия	Количество	Цех №

Содержание отступления _____ Эскиз _____

Причины отступления и виновник	Меры, направленные на устранение повторного отступления
	Срок _____
	Ответственный исполнитель _____

Начальник цеха (отдела) _____ _____
«___» _____ 20 ___ г.

Заключение: _____ _____
_____ _____
_____ _____

Начальник конструкторского отдела	Гл. технолог (гл. сварщик, гл. металлург)	Ст. строитель заказа

С о г л а с о в а н о

Представитель службы технического контроля	Представитель проектной организации	Представитель заказчика	Эксперт Речного Регистра

П р и м е ч а н и е . С экспертом согласовываются разрешения на отступления по тем конструкциям, документация по которым согласована с Речным Регистром.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ИСПЫТАНИЯ КОРПУСА НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область распространения

1.1.1 Настоящее приложение устанавливает методы и нормы испытаний на непроницаемость металлических корпусов судов внутреннего и смешанного (река – море) плавания, классифицируемых Речным Регистром.

1.1.2 Приложение распространяется как на суда в постройке, так и на суда в эксплуатации.

1.2 Определения и пояснения

1.2.1 Термины, применяемые в настоящем приложении, следует понимать следующим образом.

.1 Испытание на непроницаемость — технологический процесс воздействия на конструкцию корпуса испытательными средами с оценкой непроницаемости конструкций по изменению параметров испытательных сред или путем выявления мест их проникновения.

.2 Категория испытаний — понятие, определяемое объемом и методами испытаний корпусных конструкций, а также дельных вещей, оборудования, устройств на непроницаемость в зависимости от назначения конструкции и технологической последовательности ее формирования. Предусмотрены 3 категории испытаний: предварительные, основные и контрольные.

.3 Местная проверка на непроницаемость — испытания на непроницаемость места устранения сквозного дефекта.

.4 Непроницаемость — способность конструкции не пропускать воду или другие жидкости.

.5 Общая проверка на непроницаемость — испытания на непроницаемость всей конструкции методами, установленными для группы объектов, к которой эта конструкция относится.

.6 Окончание сборочно-сварочных работ — завершение в испытываемых конструкциях работ, связанных с установкой, сборкой, сваркой, правкой, клепкой корпусных конструкций и дельных вещей, а также установка, сборка, сварка и клепка на испытываемых конструкциях всего насыщения (фундаменты, наварыши, заклепыши, конструкции для крепления электрокабелей и различных устройств). При этом на конструкциях, образующих испытываемый контур, должны быть закончены все сборочно-сварочные работы со стороны смежных корпусных конструкций.

.7 Окончание монтажных работ — завершение всех работ, связанных с монтажом двигателей, систем, устройств, приводов, прокладкой электрокабеля, установкой оборудования, наполнением компаундом кабельных коробок или других уплотняющих устройств, нанесением всех видов покрытий.

.8 Отсек — объем в корпусе судна, ограниченный непроницаемыми конструкциями (наружной обшивкой, настилом второго дна, палубами, переборками и т.п.).

.9 Отсеки и конструкции группы «а» — отсеки и цистерны, в которых во время эксплуатации временно (не считая случаев скопления жидкости при эксплуатации систем, устройств, оборудования и т.п.) или постоянно будет находиться жидкость, а также форпик, ахтерпик, пустотелые рули, направляющие насадки, полые элементы крыльевых устройств, воздушные ящики, водонепроницаемые отсеки катеров, не имеющих второго дна.

.10 Отсеки и конструкции группы «б» — отсеки и конструкции корпуса, надстроек и рубок, которые не входят в группу «а», но по условиям эксплуатации должны быть непроницаемыми, в том числе сухие отсеки плавучих доков и помещения подруливающего устройства, к которым предъявляются требования по непроницаемости.

.11 Рассеянная струя воды — нисходящая ветвь струи, выпущенной из брандспойта вверх под углом к горизонту.

.12 Схемы и таблицы испытаний — проектные документы, определяющие номенклатуру, расположение, методы и нормы испытаний отсеков и конструкций, к которым предъявляются требования по непроницаемости.

1.3 Общие указания

1.3.1 Испытаниям на непроницаемость должны быть подвергнуты все конструкции корпуса судна, оборудование, устройства и дельные вещи, которые в нормальных условиях эксплуатации или в предусмотренных расчетами аварийных случаях могут соприкасаться с водой или другой жидкостью и не должны пропускать ее, сохраняя свою работоспособность.

1.3.2 Испытания корпуса, его отсеков и отдельных конструкций должны проводиться согласно схеме и таблице испытаний на непроницаемость, разработанных в соответствии с настоящим Приложением и согласованных с филиалом. При разработке этих документов должны быть предусмотрены меры по обеспечению прочности как корпусных конструкций судна, так и стапельных площадок, исходя из условий испытаний корпуса наливом воды.

При испытаниях корпуса судна в плавучем доке дополнительно должна быть оценена остойчивость дока.

1.3.3 Все элементы корпуса, в том числе и части, расположенные внутри него, обеспечивающие нахождение судна на плаву после спуска его со стапеля, а также конструкции, недоступные для осмотра и устранения дефектов на плаву, должны быть испытаны на стапеле или в доке до спуска судна на воду.

Непроницаемые конструкции корпуса, доступные для осмотра по всему контуру при нахождении судна на плаву (кроме настила второго дна и непроницаемых конструкций в междудонном пространстве) можно испытывать на плаву, если они не были испытаны на стапеле или в доке.

1.3.4 При проведении связанных с нарушением непроницаемости сборочно-сварочных работ на корпусных конструкциях, дельных вещах и оборудовании, прошедших ранее испытания на непроницаемость, должна быть проведена местная, а в отдельных случаях и общая, проверка на непроницаемость.

Условия проведения испытаний и браковочные параметры должны быть согласованы с экспертом.

1.3.5 До начала испытаний на непроницаемость качество сварных и клепаных соединений должно быть проверено в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

1.3.6 Поверхность испытываемых конструкций и соединений должна быть очищена от загрязнений, а контролируемая поверхность конструкций должна быть сухой.

1.3.7 Конструкции и соединения, подлежащие испытаниям на непроницаемость, нельзя окрашивать, асфальтировать и покрывать специальными покрытиями до окончания испытаний за исключением случаев, предусмотренных в 1.3.8.

1.3.8 Конструкции, включая внутрисекционные соединения, можно грунтовать и окрашивать в полном объеме на месте изготовления до проверки их на непроницаемость при соблюдении следующих условий:

.1 толщина основных листов, составляющих непроницаемый контур, должна быть не менее 12 мм, а толщина стенок набора, ограничивающих испытываемый контур и привариваемый к основным листам, — не менее 8 мм;

.2 все внутрисекционные соединения конструкций, входящих в непроницаемый контур, должны быть тщательно осмотрены до окрашивания (асфальтирования или нанесения специальных покрытий);

.3 стыковые и тавровые соединения, относящиеся к конструкциям группы «а», расположенные ниже ватерлинии, перед грунтовкой и окраской должны быть проверены на непроницаемость смачиванием керосином или обдувом сжатого воздуха.

.4 двухсторонние швы тавровых соединений без сплошного провара должны быть испытаны на непроницаемость смачиванием керосином или обдувом струей сжатого воздуха после окончательного формирования шва с одной стороны или надувом воздуха в замкнутый контур после окончания сварки с обеих сторон.

.5 на всех конструкциях должны быть закончены сборочно-сварочные работы, правка и установка насыщения.

1.3.9 Конструкции, испытанные и принятые на участке предварительной сборки, могут быть загрунтованы и окрашены, за исключением участков шириной 30 – 40 мм, примыкающих к монтажным кромкам. Указанные участки могут быть загрунтованы только в случаях применения грунта, не влияющего на качество сварки.

1.3.10 Испытания на непроницаемость монтажных соединений, выполненных на стапеле, должны проводиться до их грунтования смачиванием керосином или обдувом сжатого воздуха.

1.3.11 Не испытанные на непроницаемость после предварительной сборки конструкции, которые будут длительное время находиться на открытом воздухе и подвергаться влиянию атмосферных осадков, можно грунтовать одним слоем, за исключением внутрисекционных сварных соединений и участков шириной 30 – 40 мм с каждой стороны шва.

1.3.12 При обеспечении судостроительной организацией стабильно высокого качества изготовления корпусных конструкций по согласованию с филиалом на серийных судах возможна замена испытаний наливом воды испытаниями надувом воздуха, условия проведения которых указаны в сноске 1 таблицы 4.

До принятия решения об испытаниях конструкций на непроницаемость надувом воздуха необходимо провести проверочный расчет прочности испытываемых конструкций.

Если расчетная прочность окажется недостаточной для восприятия избыточного давления, равного 30 кПа, то давление воздуха по согласованию с филиалом может быть снижено до 20 кПа.

Применение иных методов испытаний возможно при соблюдении требований, изложенных в 3.6 настоящего приложения.

2 КАТЕГОРИИ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Предварительные испытания

2.1.1 Предварительные испытания на непроницаемость внутрисекционных соединений корпусных конструкций проводятся при изготовлении секций и блоков корпуса с целью снижения объема испытаний на стапеле.

Объем и методы предварительных испытаний корпусных конструкций определяются судостроительной организацией в соответствии с принятой технологией постройки судна.

2.1.2 Предварительные испытания конструкций, на которых в дальнейшем не будут проводиться сборочно-сварочные

работы (кроме сборки и сварки по монтажным кромкам) могут быть зачтены в качестве основных, если методы и нормы этих испытаний соответствуют методам и нормам основных испытаний.

2.1.3 Техническое наблюдение за предварительными испытаниями осуществляется экспертом путем периодических выборочных освидетельствований.

2.2 Основные испытания

2.2.1 Основные испытания на непроницаемость необходимо проводить наливом воды в соответствии со схемой и таблицей испытаний, согласованных с филиалом.

2.2.2 До начала основных испытаний на непроницаемость должны быть завершены сборочно-сварочные работы, работы по правке конструкций, входящих в непроницаемый контур, подлежащий испытаниям.

2.2.3 Техническое наблюдение за основными испытаниями осуществляется согласно Перечню.

2.3 Контрольные испытания

2.3.1 Контрольные испытания на непроницаемость отсеков и конструкций группы «а», предназначенных для хранения жидкости, проводятся надувом воздуха избыточным давлением 20 кПа после окончания монтажных работ с обеих сторон испытываемых конструкций в соответствии со схемой и таблицей испытаний, согласованных с филиалом.

2.3.2 Контрольные испытания цистерн и грузовых отсеков наливных судов наливом жидкости под напором по согласованию с филиалом можно проводить при проверке штатных насосов и систем в период швартовых и ходовых испытаний.

2.3.3 Техническое наблюдение за контрольными испытаниями осуществляется путем выборочных осмотров. Эксперт может потребовать провести контрольные испытания в его присутствии.

3 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Испытания наливом воды

3.1.1 Гидростатическое давление (напор) при испытаниях на непроницаемость наливом воды должно быть назначено в соответствии с нормами, приведенными в разд. 4 настоящего Приложения, и указано в схемах и таблицах испытаний (см. 1.3.2).

В обоснованных случаях по согласованию с филиалом можно снизить приведенные в разд. 4 нормы до уровня, соответствующего расчетной прочности данной конструкции.

3.1.2 При проверке отсеков и конструкций, для которых испытательный напор превышает высоту конструкции, с целью создания необходимого напора в испытываемой конструкции должна быть установлена напорная труба с воронкой или резиновый шланг диаметром не менее 25 мм. Могут быть использованы штатные воздушные и измерительные трубы.

Давление, соответствующее заданному гидростатическому давлению, может быть создано при помощи подкачивающих насосов малой производительности с диаметром нагнетательного патрубка менее диаметра напорной трубы в 1,25 раза.

3.1.3 При испытании конструкций с помощью напорной трубы не должно быть образования воздушных подушек в верхних частях испытываемых конструкций, для чего должны быть предусмотрены отверстия диаметром 8 – 10 мм для выпуска воздуха. После окончания испытаний эти отверстия должны быть заварены и проверены на непроницаемость смачиванием керосином или обдувом струей сжатого воздуха.

3.1.4 При проведении испытаний следует применять техническую пресную воду без загрязнений. По согласованию с филиалом может использоваться морская вода для испытаний всех конструкций, кроме цистерн пресной воды, при соблюдении следующих условий:

.1 морская вода не должна содержать примеси нефтепродуктов и других загрязнений;

.2 после окончания испытаний и слива воды поверхности конструкций должны быть промыты пресной водой;

.3 время нахождения морской воды в конструкциях не должно превышать двух суток с начала заполнения.

3.1.5 Проверяемые конструкции следует осматривать через 1 час после установления испытательного давления.

3.1.6 После окончания испытаний вода из конструкций должна быть удалена. При отсутствии откачивающих средств или штатных отверстий вода может быть удалена через заранее высверленные и временно заглушенные отверстия. Количество, размеры, расположение отверстий должно быть указано в технической документации, согласованной с экспертом. После слива воды отверстия должны быть заварены и испытаны на непроницаемость с предъявлением эксперту.

3.1.7 При отрицательной температуре окружающего воздуха испытания следует проводить только подогретой водой в предварительно прогретой конструкции. Температура воды выбирается с таким расчетом, чтобы в течение всего времени испытаний наружные поверхности испытываемых конструкций имели положительную температуру, не отпотевали и обеспечивали проникновение воды через неплотности без замерзания.

3.1.8 Конструкции считаются непроницаемыми, если на контролируемой поверхности не будет обнаружено течи в виде струи, потеков, капель и увлажнения.

3.2 Испытания поливанием струей воды под напором

3.2.1 Испытания на непроницаемость поливанием струей воды под напором проводят с помощью брандспойта с насадкой диаметром не менее 12 мм.

3.2.2 Напор воды в шланге должен обеспечивать высоту струи воды не менее 10 м.

3.2.3 Струя воды должна быть направлена перпендикулярно к испытываемой поверхности или направлена в разъем при испытании закрытий. При этом расстояние от ствола до испытываемого участка должно быть не более 1,5 м, а скорость передвижения брандспойта вдоль испытываемого соединения не должна превышать 0,2 м/сек. По согласованию с экспертом расстояние от ствола до испытываемой поверхности может быть увеличено, но не более чем до 3,0 м.

3.2.4 Сварные соединения можно поливать с любой стороны, а клепаных швов — только со стороны, противоположной чеканке. При вертикальном расположении сварных и клепаных соединений следует поливать струей воды только снизу вверх.

3.2.5 Испытания поливанием струей воды под напором, как правило, должны проводиться при положительной температуре окружающего воздуха.

Испытания при отрицательной температуре по согласованию с экспертом можно проводить с использованием воды, нагретой до температуры плюс 40 – 70 °С. При этом испытываемые участки конструкций должны быть предварительно прогреты до температуры выше 0 °С.

3.2.6 Конструкции считаются непроницаемыми, если на контролируемой поверхности не будет обнаружено течи в виде струй, потеков, капель и увлажнения.

3.2.7 Конструкции и устройства для закрывания отверстий, к которым Правилами не предъявляются требования об обеспечении водонепроницаемости, можно испытывать рассеянной струей воды.

3.3 Испытания надувом воздуха

3.3.1 Испытание необходимо проводить надувом воздуха с избыточным давлением 30 кПа.

3.3.2 На испытываемой конструкции следует установить два манометра с ценой деления шкалы не более 2 кПа, а также предохранительный клапан.

Могут быть использованы жидкостные дифференциальные манометры.

Штуцеры для установки манометров, предохранительных клапанов и подключения воздушных шлангов должны быть размещены на крышках горловин, на временных заглушках или в других местах, удобных для обслуживания.

3.3.3 Для стабилизации давления воздуха до начала испытаний отсчет времени нахождения конструкции под давлением следует начинать через 15 минут после окончания подачи воздуха в отсек.

3.3.4 При испытании надувом воздуха на сварные швы и другие соединения с помощью кисти или сжатого воздуха следует нанести, предпочтительно, полимерные пенообразующие составы (ППС), с помощью которых легко обнаружить места протечек воздуха путем образования стойких пузырьков и коконов пены, изменения окраски и пр. Пенообразующие составы в виде эмульсий хозяйственного мыла могут быть использованы для испытания конструкций небольших размеров при отсутствии ППС и в иных случаях по согласованию с экспертом.

Выбор пенообразующего состава, приготовленного в соответствии с требованиями ТУ, осуществляется судостроительной организацией с учетом температуры окружающего воздуха.

3.3.5 Сварные швы и конструкции, испытываемые при отрицательной температуре окружающего воздуха, просушивают нагревом до полного удаления воды перед смачиванием незамерзающим пенообразующим составом.

3.3.6 Места обнаружения дефектов отмечают на конструкции мелом.

3.3.7 Неплотности сварных соединений внахлестку выявляют с помощью пенообразующих составов путем подачи сжатого воздуха под избыточным давлением 50 кПа в зазор между соприкасающимися местами через штуцер, ввинченный в отверстие накладки или наварыша.

3.3.8 Конструкция считается непроницаемой, если при смачивании пенообразующим составом швов и других соединений не образуются воздушные пузырьки или коконы пены, а падение давления в испытываемой после выдержки в течение 1,0 часа не превысит 5 %, а для конструкций, предназначенных для хранения дизельного топлива и / или других легких нефтепродуктов — 1 %.

3.3.9 После окончания испытаний ППС следует удалить с поверхности конструкции водой или влажной ветошью.

3.4 Испытания смачиванием керосином

3.4.1 Испытания на непроницаемость смачиванием керосином проводят для контроля сварных соединений, за исключением соединений внахлестку.

3.4.2 При испытании смачиванием керосином контролируемая сторона сварного соединения должна быть покрыта меловым раствором. Швы смачивают керосином с противоположной стороны после высыхания мелового раствора. Керосин наносится малярной кистью или тампоном.

Если меловый раствор приготовлен на воде, то после нанесения на сварные соединения он должен быть просушен, при необходимости — газовой горелкой. После окончания испытаний меловое покрытие следует удалить ветошью.

3.4.3 При температуре окружающего воздуха ниже 0 ^{0}C контролируемые сварные соединения следует прогреть до положительной температуры и просушить.

Меловый раствор должен быть приготовлен на незамерзающей основе, сохраняющей белизну раствора.

3.4.4 Время выдержки при испытании керосином стыковых и односторонних

угловых или тавровых соединений определяется в зависимости от толщины листа или катета шва и положения шва в пространстве согласно табл. 3.4.4.

Таблица 3.4.4

Толщина листа или катет шва, мм	Время выдержки при положении шва, мин	
	нижнем	вертикальном и горизонтальном
менее 6	40	60
от 6 по 24	60	90
более 24	90	120

Примечание. При испытаниях угловых и тавровых соединений с двухсторонними швами, а также при отрицательной температуре окружающего воздуха время выдержки должно быть увеличено в 2 раза.

3.4.5 Конструкция считается непроницаемой, если на контролируемой поверхности с нанесенным меловым раствором не появляются пятна керосина.

3.5 Испытания обдувом струей сжатого воздуха

3.5.1 Испытание обдувом струей сжатого воздуха может применяться как вспомогательный метод для местных испытаний: проверка мест приварки отдельных деталей, участков, исправления дефектных сварных соединений, а также дверей, комингсов и т.п., расположенных внутри корпуса и надстроек.

3.5.2 При испытании обдувом сжатого воздуха давление в шланге должно быть 390 – 490 кПа.

Струя должна быть направлена перпендикулярно к испытываемой поверхности. Конец шланга должен быть снабжен ниппелем диаметром 10 – 20 мм и находиться от поверхности испытываемого соединения на расстоянии не более 100 мм. Скорость перемещения наконечника шланга должна быть не более 0,02 м/сек. Пенообразующие составы (см. 3.3.4) следует наносить со стороны, противоположной обдуву, с некоторым упреждением (при применении ППС) или одновременно и синхронно обдуву (при применении мыльных растворов).

3.5.3 Оценка непроницаемости конструкций должна проводиться согласно 3.3.8 настоящего Приложения.

3.6 Испытания поливанием рассеянной струей воды

3.6.1 Испытания на непроницаемость рассеянной струей воды применяются для проверки непроницаемости палуб, платформ, дверей, крышек люков и т.п.

3.6.2 При проведении испытаний рассеянной струей воды необходимо соблюдать требования, изложенные в 3.2.4 – 3.2.6.

3.7 Испытания иными методами

3.7.1 Методы испытаний корпусов на непроницаемость, отличные от указанных в 3.1 – 3.6, например, люминесцентный, надувом воздуха с использованием течеискателей, вакуумирования и др., могут быть применены после проведения опытных работ по наблюдением. При решении вопроса о применении метода должна быть указана область его применения: в качестве основного и / или заменяющего, для каких конструкций корпуса, типов соединений и основных параметров сварных швов, толщин свариваемых деталей, а также, при необходимости, способов примененной сварки и др.

3.7.2 Технологическая инструкция по применению метода, отличного от указанных в 3.1 – 3.5, подлежит согласованию с филиалом. До применения метода при постройке корпуса эксперт должен убедиться, что судостроительной организацией метод освоен и нужные специалисты подготовлены.

4 МЕТОДЫ И НОРМЫ ИСПЫТАНИЙ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ

Таблица 4

Отсеки и конструкции	Методы и нормы для судов классов		Дополнительные указания
	«М-СП», «М-ПР», «М», «О-ПР»	«О», «Р», «Л»	
Отсеки и конструкции группы «а»			
Форпик и ахтерпик, не предназначенные для заполнения водой	Наливом воды на высоту 0,3 м над палубой переборок или до уровня верхней кромки комингса люка (по меньшему напору)[1]	Наливом воды до уровня грузовой ватерлинии, выше этого уровня — поливанием струей воды под напором или смачиванием керосином	Ахтерпик следует испытывать с установленными дейдвудной и гельмпортовой трубами. Расположенные в форпике и / или ахтерпике цистерны испытываются наливом воды до верха воздушной трубы[1]
Междудонные отсеки	Наливом воды до высоты 0,6 м над настилом второго дна или до верха воздушной трубы (в зависимости от того, что обеспечивает больший напор)[1]	Наливом воды до высоты 0,35 м над настилом второго дна или до верха воздушной трубы (в зависимости от того, что обеспечивает больший напор)[1]	
Отсеки двойного борта	Наливом воды до верха воздушной трубы[1]	Наливом воды до верха воздушной трубы[1]	
Цистерны и отсеки, расположенные вне двойного дна	Наливом воды до верха воздушной трубы, но не ниже грузовой ватерлинии[1]	Наливом воды до верха воздушной трубы, но не ниже грузовой ватерлинии[1]	
Цистерны хранения для жидких нефтепродуктов судового запаса и сборные цистерны нефтесодержащих вод, расположенные вне двойного дна	Наливом воды до верха воздушной трубы, но не ниже палубы переборок[1]	Наливом воды до верха воздушной трубы, но не ниже палубы переборок[1]	
Грузовые отсеки наливных судов и грузовые трюмы других судов, в которые может приниматься жидкий груз или балласт	Наливом воды до верха расширительной шахты[1]	Наливом воды до верха расширительной шахты[1]	См. примечание 1
Коффердамы	Наливом воды до верха воздушной трубы, но не менее 2,5 м от настила, ограничивающего верх коффердама[1]	Наливом воды до верха воздушной трубы[1]	

Продолжение табл. 4

Отсеки и конструкции	Методы и нормы для судов классов		Дополнительные указания
	«М-СП», «М-ПР», «М», «О-ПР»	«О», «Р», «Л»	
Кингстонные и ледовые ящики, ящики забортной воды	Наливом воды до уровня 1,25 высоты борта, но не менее давления в системе продувания	Наливом воды до уровня 1,25 высоты борта, но не менее давления в системе продувания	При испытании ледовых ящиков (при обогреве их паром) испытательный напор воды во всех случаях не должен быть менее расчетного давления в системе обогрева. У судов с высотой борта менее 5 м высота налива принимается равной 0,5 высоты борта, но не менее 1,5 м. Контрольные испытания не проводятся
Цистерны вкладные водяные, топливные и масляные	Наливом воды до верха воздушной или переливной трубы. Для топливных и масляных цистерн высота столба воды в трубах должна быть не менее 1 м над верхней точкой цистерны[1]	Наливом воды до верха воздушной или переливной трубы. Для топливных и масляных цистерн высота столба воды в трубах должна быть не менее 0,35 м над верхней точкой цистерны[1]	Для судов класса «О» высота столба воды в трубах должна быть не менее 1 м над верхней точкой цистерны
Фекальные цистерны, сборные цистерны сточных вод	Наливом воды с напором, равным полуторному давлению столба воды от дна цистерны до нижнего санитарного прибора[1]	Наливом воды с напором, равным полуторному давлению столба воды от дна цистерны до нижнего санитарного прибора[1]	
Цепные ящики танкеров, плавательные бассейны	Наливом воды до верхней кромки цепного ящика (бассейна)	Наливом воды до верхней кромки цепного ящика (бассейна)	
Рули пустотелые, полости стационарных и поворотных насадок, полые элементы крыльевых устройств	Наливом воды с напором p, кПа[1], определяемым по формуле: $p = 12,5T + v^2/60$, где T — осадка судна в полном грузу, м; v — скорость судна, узлы. При этом напор водяного столба должен быть не менее 50 кПа	Наливом воды на высоту 1 м над верхней кромкой руля (насадки)[1]	Для судов класса «О» напор должен быть не менее, чем для рулей (насадок) судов класса «О-ПР»[1]

Продолжение табл. 4

Отсеки и конструкции	Методы и нормы для судов классов		Дополнительные указания
	«М-СП», «М-ПР», «М», «О-ПР»	«О», «Р», «Л»	
Отсеки и конструкции группы «б»			
Межбортовые отсеки, не предназначенные для хранения жидкостей	Для судов с двойным дном — поливанием струей воды под напором выше уровня второго дна. Для судов без двойного дна — наливом воды на высоту 0,6 м от наружной обшивки днища и поливанием струей воды под напором выше этого уровня	Для судов с двойным дном — поливанием струей воды под напором выше уровня второго дна. Для судов без двойного дна — наливом воды на высоту 0,35 м от наружной обшивки днища и поливанием струей воды под напором выше этого уровня	Для серийных судов классов «О», «Р» и «Л» испытания поливанием воды под напором для переборок могут быть заменены испытаниями смачиванием керосином, для наружной обшивки — притапливанием судна до осадки на 0,05 м меньше осадки порожнем. Отсеки в целом по согласованию с Речным Регистром могут быть испытаны надувом воздуха с применением ППС
Коффердамы вертикальные	Наливом воды до верха воздушной трубы или на высоту комингса люка (по большему напору)[1]	Наливом воды до верха воздушной трубы или на высоту комингса люка (по большему напору)[1]	
Грузовые трюмы сухогрузных судов, машинно-котельные и моторные отделения	Для судов с двойным дном — поливанием струей воды под напором выше уровня второго дна. Для судов без двойного дна — наливом воды на высоту 0,6 м от наружной обшивки днища и поливанием струей воды под напором выше этого уровня	Для судов с двойным дном — поливанием струей воды под напором выше уровня второго дна. Для судов без двойного дна — наливом воды на высоту 0,35 м от наружной обшивки днища и поливанием струей воды под напором выше этого уровня	См. примечание 2. По согласованию с филиалом, испытания подводной части обшивки корпуса могут проводиться притапливанием судна на осадку, которая меньше осадки порожнем на 0,05 м
Отсеки в междупалубном пространстве	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	См. примечание 2
Междудонные отсеки	Наливом воды до высоты 0,6 м над настилом второго дна[1]	Наливом воды до высоты 0,35 м над настилом второго дна[1]	
Шахты лага, эхолота, воздушные ящики, отсеки плавучести	Наливом воды до уровня палубы переборок[1]	Наливом воды до уровня грузовой ватерлинии[1]	
Помещения подруливающего устройства	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	

Продолжение табл. 4

Отсеки и конструкции	Методы и нормы для судов классов		Дополнительные указания
	«М-СП», «М-ПР», «М», «О-ПР»	«О», «Р», «Л»	
Коридор гребного вала, включая выгородки и шахты запасного выхода; непроницаемые шахты, включая шахты МКО; вентиляционные каналы, расположенные внутри корпуса, надстроек и рубок	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	См. примечание 2
Цепные ящики	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	См. примечание 2
Якорные клюзы и цепные трубы	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	См. примечание 2
Надстройки и рубки, включая открытые части машинно-котельных шахт и кожухов дымовых труб	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	См. примечание 2
Открытые части палуб корпуса судна, надстроек и рубок вне районов, испытываемых наливом воды с избыточным напором или надувом воздуха	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	См. примечание 2. Части грузовых палуб в районе грузовых танков нефтеналивных судов испытываются совместно с испытываемыми отсеками
Комингсы люков и вентиляционных труб, расположенные на открытых частях верхней палубы, палубы надстроек и рубок	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором	Комингсы могут быть испытаны смачиванием керосином
Палубы и выгородки в помещениях, где может скапливаться вода (душевые, ванные, умывальные, прачечные, камбузы, гальюны и т. п.)	Наливом воды на высоту комингса дверей, выше этого уровня — поливанием рассеянной струей воды	Наливом воды на высоту комингса дверей, выше этого уровня — поливанием рассеянной струей воды	Испытания наливом воды проводятся после окончания монтажных работ, но до нанесения каких-либо покрытий на палубы. Время выдержки при испытании наливом воды — 30 мин. Испытания поливанием могут быть заменены испытаниями смачиванием керосином. В зимний период по согласованию с филиалом могут быть проведены испытания всей площади палуб смачиванием керосином

Продолжение табл. 4

Отсеки и конструкции	Методы и нормы для судов классов		Дополнительные указания
	«М-СП», «М-ПР», «М», «О-ПР»	«О», «Р», «Л»	
Устройства для закрывания отверстий в непроницаемых частях корпуса:			
.1 двери в водонепроницаемых переборках корпуса	Наливом воды до уровня, установленного для соответствующего отсека	Наливом воды до уровня, установленного для соответствующего отсека	
.2 двери по наружным стенкам надстроек и рубок	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором или рассеянной струей воды в зависимости от конструктивного исполнения, предусмотренного проектом	
.3 двери и устройства для закрывания отверстий в непроницаемых конструкциях, расположенных внутри надстроек и рубок	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором или рассеянной струей воды в зависимости от конструктивного исполнения, предусмотренного проектом	Испытания поливанием воды под напором могут быть заменены на испытания струей сжатого воздуха
.4 лацпорты	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором или рассеянной струей воды в зависимости от конструктивного исполнения, предусмотренного проектом	
.5 крышки световых и сходных люков, бортовые иллюминаторы корпуса надстроек и рубок	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором или рассеянной струей воды в зависимости от конструктивного исполнения, предусмотренного проектом	
.6 крышки горловин в непроницаемых палубах, платформах и переборках	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором или рассеянной струей воды в зависимости от конструктивного исполнения, предусмотренного проектом	
.7 металлические закрытия грузовых люков сухогрузных судов	Поливанием струей воды под напором	Поливанием струей воды под напором или рассеянной струей воды в зависимости от конструктивного исполнения, предусмотренного проектом	

Продолжение табл. 4

Отсеки и конструкции	Методы и нормы для судов классов		Дополнительные указания
	«М-СП», «М-ПР», «М», «О-ПР»	«О», «Р», «Л»	
.8 металлические закрытия грузовых люков наливных судов, перевозящих в трюмах жидкие грузы, включая нефтепродукты	Испытания в составе грузового отсека при основных испытаниях	Испытания в составе грузового отсека при основных испытаниях	

Примечания.

1. Если испытание наливом воды невозможно выполнить на стапеле или в доке, оно может быть проведено после спуска на воду. До спуска на воду все грузовые отсеки должны быть испытаны надувом воздуха. На плаву испытываются наливом воды один центральный и два бортовых отсека, указанные экспертом. Испытания этих отсеков должны проводиться одновременно. При этом взаимное расположение испытываемых отсеков должно соответствовать наиболее тяжелым условиям нагружения. Если при испытаниях будут обнаружены дефекты конструкции или нарушения непроницаемости, эксперт может потребовать увеличения количества испытываемых отсеков вплоть до испытания всех отсеков.

2. Испытания поливанием струей воды под напором могут быть заменены испытаниями сварных швов смачиванием керосином (за исключением соединений внахлестку) или обдуванием струей сжатого воздуха. При этом поверхность листов должна быть тщательно осмотрена, и отсутствие дефектов и нарушений целостности металла не должно вызывать сомнений.

3. Методы и нормы испытаний на непроницаемость при ремонтах и очередных освидетельствованиях судов должны соответствовать указаниям настоящей таблицы. Топливные и водяные цистерны испытываются наливом воды до верха воздушной трубы, а грузовые отсеки и коффердамы наливных судов — до верхней кромки расширительных шахт или люков. Объем испытаний при ремонте устанавливается в зависимости от характера ремонтных работ и должен быть согласован с экспертом.

4. Конструкции, отмеченные сноской[1], по согласованию с экспертом взамен испытаний наливом воды выше настила, ограничивающего отсек сверху, могут быть испытаны надувом воздуха (см. 1.3.12).

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СВАРОЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ОБШИВКИ И НАБОРА КОРПУСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОТКЛОНЕНИЙ ПРИ СБОРКЕ КОРПУСА СУДНА

1 Значения стрелок прогиба бухтин, ребристости, вмятин и «домиков» обшивки корпусных конструкций не должны превышать значений, указанных в табл. 1. При этом значения стрелок прогиба бухтин, «домиков» и ребристости днищевой обшивки толщиной 4 – 7 мм для быстроходных судов в пределах шпации не должны превышать 3 мм.

2 Значения местных деформаций набора корпусных конструкций (стрелок прогиба, перекоса, бухтиноватостей стенок) не должны превышать указанных в табл. 2.

Сварочные деформации корпусных конструкций, выходящие за пределы, приведенные в настоящем Приложении, необходимо устранять. Применяемые метод и технология правки должны соответствовать технологическому процессу изготовления данной конструкции.

Следует применять, по возможности, метод тепловой безударной правки.

3 Допустимые отклонения при сборке корпуса судна приведены в табл. 3.

Таблица 1

Группа конструкции	Наименование конструкций корпуса	Допускаемое значение стрелки прогиба, мм, не более
IA	Настил верхней палубы, настил второго дна, днищевая обшивка, бортовая обшивка ниже КВЛ, верхний и нижний поясья непрерывных продольных переборок и внутренних бортов, настил палуб и стенки надстроек (в средней части судна на 0,25 длины судна в нос и корму от миделя), скуловой пояс наружной обшивки и палубный стрингер (по всей длине судна)	5
IIБ	Бортовая обшивка выше КВЛ, наружные стенки надстроек и рубок, открытые палубы, фальшборт, выгородки внутренних коридоров, кожуха дымовых труб и другие конструкции, к внешнему виду которых предъявляются повышенные требования	6*
II	Конструкция группы 1А, расположенные в оконечностях корпуса, а также главные поперечные и продольные переборки (кроме верхнего и нижнего поясьев), настилы нижних палуб, настилы платформ, внутренние выгородки и легкие переборки	7
III	Палубы (зашиваемые), не включаемые в расчет общей прочности и не входящие в I и II группы; внутренние переборки и выгородки, зашиваемые с двух сторон; выгородки в кладовых, трюмах, машинных отделениях, душевых и другие конструкции, к внешнему виду которых не предъявляется особых требований	10

*В обоснованных случаях — 7 мм.

Таблица 2

Наименование деформаций	Наименование контролируемого набора		Допустимая стрелка прогиба или перекоса, мм
Бухтиноватость плоских участков стенок набора	Флоры и кильсоны междудонного пространства		5
	Остальной рамный набор		9
«Провал» ребра	Весь набор		2
«Домик» в плоскости стенки набора	Весь набор		2
«Домик» при стыках набора из плоскости стенки набора	Весь набор		6
Перекос между стенкой набора и обшивкой	Весь набор:	$h > 100$ мм	2
		$h \le 100$ мм	4
Перекос между пояском и стенкой набора	Весь набор:	$h > 200$ мм	2
		$h \le 200$ мм	3
Примечание. h — высота стенки набора			

Таблица 3

Проверяемый параметр	Допускаемое отклонение, мм	Примечание
Смещение кромок стыкуемых листов обшивки и настилов	0,1 толщины листа	Не более 3 мм
Отклонение от прямолинейности стыкуемых ветвей на длине монтажной шпации:		
вертикального киля, стрингеров, карлингсов	6	
продольных ребер жесткости	8	
Отклонение от прямолинейности ветвей рамных шпангоутов, стыкуемых с флорами и бимсами на суммарной длине до 1 м		Не более 8 мм на всю длину
Несовпадение любых разделенных листом связей корпуса	0,5 толщины стенки связи	В расчет принимается меньшая толщина
Отклонение в размере монтажной шпации	4 % от размера шпации	
Смещение стенки переборки относительно стенки нижележащего набора	0,5 толщины стенки набора	
Отклонение плоскости переборки от плоскости теоретического шпангоута на вертикальность	2 мм на 1 м высоты переборки	На всю высоту не более 15 мм
Смещение оси баллера относительно ДП	±3	
Смещение центра отверстия в ахтерштевне от оси главного вала	±3	
Смещение центра отверстий под баллер в ахтерштевне от вертикальной оси	±5	
Отклонение положения подошвы ахтерштевня от основной плоскости	±8	

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ТИПОВОЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ НА РАССМОТРЕНИЕ РЕЧНОМУ РЕГИСТРУ

Ниже приведены перечни наименований технической документации, представляемой на рассмотрение Главному управлению или филиалу.

Эти перечни являются типовыми и в зависимости от особенностей конструкции элементов судна могут быть расширены или сокращены проектной организацией по согласованию с Речным Регистром.

Штампы о согласовании ставятся на документацию, отмеченную знаком «*», и всю рабочую документацию, оговоренную перечнями.

1 Технический проект судна

1.1 Общепроектные документы:

.1 ведомость документов технического проекта;

.2 пояснительная записка к проекту;

.3* спецификация;

.4* перечень решений, отличных от регламентируемых Правилами, если они допущены в проекте, с их обоснованием в необходимом объеме;

.5* программа и методика приемочных испытаний головного судна (представляется после утверждения технического проекта);

.6* Инструкция по загрузке, разгрузке и балластировке для грузового судна (представляется после уточнения нагрузок масс при рабочем проектировании);

.7* Информация об остойчивости и непотопляемости (представляется после уточнения нагрузок масс при рабочем проектировании);

.8* чертежи общего расположения с изображением технических средств, устройств и оборудования:

боковой вид;

продольный разрез с указанием непроницаемых переборок, палуб, платформ и т.п.;

планы палуб, трюмов, мостиков, платформ и т.п.;

.9* общее расположение оборудования в рулевой рубке;

.10 схема расположения взрыво- и пожароопасных зон и помещений (при их наличии);

.11 теоретический чертеж корпуса судна;

.12 расчеты нагрузки масс и положения центра тяжести, дифферента и начальной остойчивости для различных случаев нагрузки;

.13 диаграммы статической и динамической остойчивости с таблицей кренящих и опрокидывающих моментов и углов крена для различных случаев нагрузки (вычисление плеч диаграмм остойчивости и другие подобные расчеты можно не представлять); проверка остойчивости для различных случаев нагрузки; таблицы исходных данных при выполнении расчетов с помощью компьютерных приложений;

.14 расчет непотопляемости судов, оговоренных в ч. I ПСВП, гл. 13.2, таблицы исходных данных при выполнении расчетов с помощью компьютерных приложений;

.15 расчеты надводного борта;

.16 расчеты маневренности судна, включая таблицу маневренности;

.17 расчеты валовой вместимости;

.18 ведомость материалов, комплектующих изделий и оборудования, подлежащих поставке с сертификатом или другим аналогичным документом в соответствии с Номенклатурой.

1.2 Корпус:

.1* мидель-шпангоут и поперечные сечения корпуса с основными узлами набора;

.2* конструктивный чертеж корпуса и надстроек, участвующих в общем изгибе судна, с таблицей набора;

.3* растяжка наружной обшивки для судов со сложными обводами корпуса;

.4 расчеты по выбору конструкции и размеров связей корпуса, таблицы исходных данных при выполнении расчетов с помощью компьютерных приложений;

.5 расчеты общей и местной вибрации;

.6 расчеты прочности и устойчивости элементов корпуса (для однокорпусных стальных судов и катамаранов длиной более 50 м, судов с корпусом из легких сплавов, судов на подводных крыльях, судов на воздушной подушке, судов с корпусом из пластмасс);

.7 таблицы исходных данных при выполнении расчетов с помощью компьютерных приложений;

.8 расчеты прочности корпуса (для судов с корпусом из железобетона);

.9 расчеты поперечной прочности судна (для беспалубных грузовых судов и судов с отношением B/H, превышающим регламентируемые);

.10 расчеты прочности надстройки (для пассажирских судов с большими вырезами оконных проемов);

.11 общий вид люкового закрытия судна с расчетами прочности люковых крышек и основных деталей привода;

.12 расчет общей прочности корпуса в конце срока службы судна;

.13 расчеты ледовой прочности ледоколов.

1.3 Оборудование и изоляция помещений:

.1 сведения о примененных на судне отделочных, конструкционных и изоляционных материалах с указанием мест, где они установлены, их характеристик горючести, количества горючих материалов на 1 м^2 площади пола каждого помещения;

.2* схема изоляции и отделки помещений.

1.4 Общесудовые устройства:

.1* схема расположения сигнальных и отличительных средств;

.2 выбор элементов устройств и предметов снабжения по Правилам или расчеты, с помощью которых обоснован выбор этих элементов;

.3 чертежи общего расположения устройств новых типов.

1.5 Энергетическая установка и системы:

.1* расположение главных и вспомогательных двигателей и оборудования в машинных помещениях, в помещении центрального поста управления, с указанием проходов и выходных путей согласно 1.9 ч. II ПСВП;

.2* валопровод с дейдвудным устройством, движителем, валами и соединительными муфтами;

.3 расчет валопровода (в том числе на крутильные колебания), движителя и выбор элементов валопровода по Правилам;

.4* принципиальные схемы систем (с указанием рабочих параметров, диаметра, толщины стенки труб, материалов, из которых изготовлены трубы и арматура): охлаждения, масляной, питания топливом, пускового воздуха, газоотвода (могут быть изображены на общем виде отделения), паровых трубопроводов, конденсатно-питательной.

1.6 Общесудовые системы:

.1* принципиальные схемы систем (с указанием параметров, диаметра, толщины стенки труб, материалов, из которых изготовлены трубы и арматура): вен-

тиляции, пожаротушения, осушительной, балластной, удаления нефтесодержащих трюмных вод, подогрева нефтепродуктов, гидропневмопривода вспомогательных и палубных механизмов, бытовой установки сжиженного газа, воздушных, переливных и измерительных трубопроводов, сжатого воздуха;

.2 расчеты судовых систем: вентиляции, пожаротушения, осушительной, балластной, сжатого и пускового воздуха.

1.7 Холодильная установка:

.1* чертежи общего расположения холодильной установки;

.2* принципиальные схемы систем холодильного агента, хладоносителя, вентиляции, воздушного охлаждения и охлаждающей воды, систем управления, контроля, сигнализации и защиты;

.3 основные расчеты по холодильной установке.

1.8 Для нефтеналивных судов дополнительно к документации, указанной в 1.5 и 1.6 настоящего приложения представляются:

.1* чертежи расположения оборудования в насосном отделении;

.2* принципиальные схемы систем: грузовой, зачистной, инертного газа, газоотводной.

1.9 Автоматизация:

.1* расположение основных средств дистанционного управления и автоматизации - постов, пультов управления;

.2* принципиальные и структурные схемы дистанционного управления, автоматизации и АПС основных судовых технических средств и систем с указанием источников питания.

1.10 Электрооборудование:

.1* принципиальные схемы распределения электроэнергии от основных и аварийных источников: силовых сетей, освещения (до групповых щитов);

.2* принципиальные схемы главного и аварийного распределительных щитов, пультов управления и распределительных щитов нетипового исполнения;

.3* принципиальные схемы электроприводов судовых технических средств, указанных в 5.3.1, 7.5 — 7.10 и п. 4.2 табл. 4.4.1 ч. IV ПСВП;

.4* принципиальные схемы сети основного и аварийного освещения;

.5* принципиальные схемы отличительных и сигнальных фонарей;

.6* принципиальные схемы авральной и пожарной сигнализации;

.7* принципиальные схемы цепей главного тока, возбуждения, управления, контроля сигнализации, защиты и блокировки гребной электрической установки;

.8* схема заземления для судов с непроводящим корпусом;

.9* схема молниеотводного устройства (может быть приведена на общем виде судна);

.10 таблица режимов нагрузки и расчет необходимой мощности электростанции для обеспечения всех режимов работы судна, а также обоснование выбора числа и мощности генераторов;

.11 расчет площади сечения кабелей;

.12 расчет токов короткого замыкания и изменений напряжения;

.13 расчет шин, коммутационной и защитной аппаратуры ГРЩ и кабелей ответственных устройств на динамическую и термическую устойчивость при коротких замыканиях (при номинальной мощности генератора или параллельно работающих генераторов свыше 100 кВт);

.14 расчет грозозащиты;

.15 перечень мероприятий по обеспечению электростатической и гальванической искробезопасности (для нефтеналивных судов).

1.11 Средства связи и навигации:

.1* структурная схема средств радиосвязи, громкоговорящей связи и трансляции, электрорадионавигации, служебной телефонной связи;

.2* чертежи размещения оборудования в радиорубке, аппаратной;

.3* чертежи расположения антенн (могут быть указаны на общем виде судна);

.4 расчет параметров антенн и дальности радиосвязи.

2 Техническая документация переоборудуемого, модернизируемого, восстанавливаемого, обновляемого или переклассифицируемого судна

2.1 До начала переоборудования, модернизации, восстановительного ремонта, обновления или переклассификации судна Речному Регистру должна быть представлена на рассмотрение техническая документация по тем частям корпуса, механизмов и оборудования судна, которые подлежат переоборудованию, модернизации, восстановлению, обновлению или ремонту.

При изменении характеристик прочности, остойчивости, маневренности и т. д. в результате переоборудования судна должны быть представлены соответствующие расчеты или обоснования.

2.2 При изменениях конструкции корпуса, установке на судне новых технических средств или устройств, существенно отличающихся от первоначальных и на которые распространяются требования Правил, Речному Регистру должна быть представлена соответствующая техническая документация в объеме, установленном для судна в постройке (см. 1).

2.3 Для переклассификации судна Речному Регистру должна быть представлена следующая документация:

.1 пояснительная записка с обоснованиями переклассификации;

.2 анализ соответствия судна требованиям действующих ПСВП или ПССП для нового класса по всем элементам судна;

.3* перечень решений, отличающихся от требований действующих Правил для нового класса с обоснованиями;

.4 анализ соответствия требованиям международных нормативных документов (для судов, совершающих международные рейсы). Направляется в порядке информации;

.5* дополнение к спецификации;

.6* программа испытаний;

.7* Инструкция по загрузке и разгрузке или дополнение к ней;

.8* Информация об остойчивости и непотопляемости или дополнение к ней;

.9 расчеты общей и местной прочности;

.10 дополнительные расчеты по выбору конструкции подкреплений и размеров связей корпуса;

.11 расчет высоты надводного борта и чертеж грузовой марки;

.12 обоснования, подтверждающие возможность эксплуатации главных двигателей, движительно-рулевого комплекса и судовой электростанции без нарушения их технических характеристик, определяемых документацией на поставку и Правилами;

.13* техническая документация для переклассификации судна, касающаяся подкрепления корпуса, дооборудования и снабжения, включая чертежи общего расположения;

.14 расчеты маневренности судна, включая таблицу маневренности;

.15 специальные нормативы остаточных толщин и местных остаточных деформаций, отличающиеся от регламентируемых ПОСЭ.

3 Проект перегона судна вне установленного района плавания

3.1 Проект перегона судна должен содержать:

.1 пояснительную записку с указанием района и условий перегона, описанием мероприятий по обеспечению безопасности перегона (включая мероприятия организационного характера);

.2 расчеты прочности, остойчивости и высоты надводного борта, требуемых Правилами для района и условий перегона;

.3 чертежи подкреплений корпуса и надстроек;

.4* чертежи и схемы закрытий отверстий в корпусе и надстройках судна, а так-

же установки конструкций для повышения мореходности (волноотбойников, защиты надстроек, рубок и т.п.);

.5* чертежи устройств для буксировки и / или толкания, схему обраговки;

.6* чертежи расположения сигнально-отличительных фонарей и дневных сигналов буксируемого судна;

.7 описание энергетической установки, электрического, радио- и навигационного оборудования;

.8 описание рулевого, якорного, швартовного устройств, противопожарной защиты, спасательных и сигнальных средств;

.9* перечень аварийного снабжения и схему его размещения;

.10* инструкцию для капитана переговняемого судна или для капитана судна-буксировщика, включающую организационные мероприятия, установленные ограничения по погоде, указания по балластировке судна, по расходованию судовых запасов и борьбе за живучесть судна в аварийных ситуациях.

4 Техническая документация по подготовке судна к перевозке крупногабаритных и / или тяжеловесных грузов

4.1 Документация должна содержать следующие материалы:

.1* схемы расположения на судне перевозимого груза с указанием габаритных размеров, координат центра тяжести и массы каждой единицы груза, способов и деталей закрепления (распорные брусья, упоры, найтовы и др.);

.2* схемы расположения сигнально-отличительных фонарей и молниеотводного устройства, если они претерпевают изменения;

.3* чертежи подкреплений — переборки и полупереборки, фермы, рамные балки, опорные конструкции, разносящие нагрузки от груза; выравнивающие настилы, устройства, предотвращающие сдвиг груза при качке и швартовках;

.4 дополнительные расчеты общей и местной прочности судна и удельных нагрузок на опорные конструкции с учетом неравномерности распределения груза при загрузке-разгрузке и перевозке. При определении местных нагрузок от сосредоточенных грузов должны быть учтены инерционные нагрузки от качки;

.5 расчеты прочности раскреплений и усилий в них с учетом сил инерции при качке и швартовках. Раскрепление можно не предусматривать, если сила трения превышает сдвигающие усилия. Должно быть установлено предельно допустимое давление по опорной поверхности груза или по выравнивающим настилам;

.6* дополнительную инструкцию по погрузке-выгрузке оборудования, разработанную на основании расчетов прочности и остойчивости судна с указанием возможности и необходимости балластировки, а также с указанием последовательности, способа и схемы загрузки-разгрузки с чертежами дополнительных конструкций;

.7* дополнительную информацию об остойчивости, составленную на основании расчетов остойчивости, непотопляемости и удифферентовки. При проверке аварийной остойчивости должны быть выполнены требования разд. 12 и 13 ч. I ПСВП;

.8* инструкцию для капитана по обеспечению безопасной транспортировки груза, включающую организационные мероприятия, маршрут транспортировки, установленные ограничения по погоде.

5 Документация технического проекта судовых технических средств и оборудования

5.1 Двигатели внутреннего сгорания, редукторы:

.1 пояснительная записка;

.2* ТУ на поставку;

.3* чертежи общего вида и чертежи ответственных деталей;

.4* принципиальные схемы систем топливной, смазывания, охлаждения, пусковой, электрооборудования, дистанционно-

го управления, автоматизации, АПС и защиты;

.5* программа стендовых испытаний;

.6 расчеты ответственных деталей двигателя на прочность, расчеты устройства вентиляции и предохранительных клапанов картера, данные по наибольшим и средним удельным давлениям в подшипниках (коренных, шатунных, упорных), расчет валов и зубчатых зацеплений редуктора на прочность, расчет подшипников редуктора, расчет параметров крутильных колебаний в звеньях предполагаемой крутильной системы;

.7 технический паспорт выбросов.

5.2 Паровые и водогрейные котлы:

.1 пояснительная записка с техническим заданием;

.2* технические условия на поставку;

.3* сборочный чертеж с продольными и поперечными разрезами в масштабе не менее 1:10 и деталей соединения в масштабе не менее 1:2;

.4 расчет прочности котла в соответствии с Руководством по расчету на прочность котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением;

.5 расчет площадей сечений предохранительных клапанов;

.6* технологический процесс сборки и сварки;

.7* принципиальные схемы автоматизации АПС и защиты;

.8* программа испытаний.

5.3 Грузоподъемные устройства:

.1 пояснительная записка с техническим заданием;

.2* технические условия на поставку;

.3* чертежи общих видов грузоподъемного устройства, несущих металлоконструкций, механизмов;

.4 кинематическая схема;

.5* принципиальные схемы электрического оборудования;

.6 схемы приборов и устройств безопасности (с описанием их действия);

.7 расчет усилий и напряжений в элементах грузоподъемных устройств;

.8* программа испытаний.

5.4 Сцепное оборудование:

.1 пояснительная записка с техническим заданием;

.2* технические условия на поставку;

.3* программа стендовых испытаний;

.4* сборочные чертежи замка или натяжной станции;

.5* чертежи ответственных деталей;

.6 расчеты деталей на прочность.

5.5 Палубные и вспомогательные механизмы:

.1 пояснительная записка с техническим заданием;

.2* технические условия на поставку;

.3* чертежи общего вида;

.4 сборочные чертежи ответственных узлов;

.5* принципиальные схемы управления, автоматизации АПС и защиты;

.6* расчеты, оговоренные в Правилах;

.7* программа испытаний.

5.6 Зубчатые и гидравлические передачи:

.1 пояснительная записка с техническим заданием;

.2* технические условия на поставку;

.3* чертежи общего вида с разрезами;

.4 кинематическая схема;

.5 расчеты, оговоренные в Правилах;

.6 принципиальная схема управления автоматизации АПС и защиты;

.7* программа испытаний.

5.7 Электрооборудование:

.1 пояснительная записка с техническим заданием;

.2* технические условия на поставку;

.3* чертежи общего вида с разрезами;

.4* принципиальные электросхемы, схемы автоматизации АПС и защиты;

.5 расчеты, оговоренные в Правилах;

.6* программа испытаний.

5.8 Средства связи и навигации:

.1 пояснительная записка;

.2* технические условия на поставку;

.3 чертежи общего вида, расчеты;

.4 структурные схемы;

.5* программа испытаний.

6 Рабочая документация судна, подлежащая согласованию с филиалом

6.1 Корпусная часть (чертежи и текстовые документы):

.1 мидель-шпангоут и поперечные сечения;

.2 конструктивный чертеж корпуса с таблицей набора;

.3 конструктивный чертеж надстроек;

Примечание. Здесь и далее под словом «надстройки» подразумеваются надстройки и рубки, участвующие в общем изгибе судна.

.4 растяжка наружной обшивки корпуса и внутренних бортов;

.5 настил палуб и второго дна;

.6 альбом типовых узлов и конструкций по корпусу и надстройке;

.7 таблица сварки;

.8 схема просвечивания сварных швов;

.9 штевни, кили, кронштейны гребных валов, дейдвудные трубы, втулки, неповоротные насадки;

.10 плоскостные секции палуб, платформ, бортов днища, поперечных и продольных непроницаемых переборок, внутренних бортов и настил второго дна, за исключением одинаковых секций в пределах цилиндрической вставки;

.11 объемные секции двойного дна, оконечностей судна и надстроек, за исключением одинаковых секций второго дна и двойных бортов в пределах цилиндрической вставки;

.12 блок-секции корпуса судна;

.13 фундаменты под главные двигатели, упорный подшипник, сцепное оборудование, грузовые краны;

.14 грузовые, палубные, световые и аварийные люки и их закрытия, непроницаемые двери, окна, иллюминаторы и другие дельные вещи согласно Номенклатуре;

.15 фальшборты и леерные ограждения, металлические привальные брусья, упоры для толкания, сцепные балки;

.16 расположения лазов, трапов, наружных выходов с указанием высоты комингсов и габаритных размеров;

.17 расположение заборных, донных отверстий и шпигатов;

.18 противопожарные переборки и двери;

.19 инструкция и схема испытаний корпуса на непроницаемость;

.20 технологическая инструкция на сборочно-сварочные работы по изготовлению типовых и сложных узлов, секций, блоков и сборку корпуса на стапеле;

.21 схема разбивки корпуса и надстройки на секции и блоки;

.22 грузовая марка и шкалы осадок;

.23 схема технологических вырезов и отверстий;

.24 технология сварки и вварки толстостенных и кованых деталей (кронштейнов, штевней, дейдвудных труб, труб подруливающих устройств).

По железобетонному корпусу дополнительно должны быть представлены следующие чертежи:

.25 узлы соединения секций;

.26 армирование монолитных районов секций;

.27 усиление корпуса судна в районах вырезов, установки судовых технических средств, устройств и дельных вещей;

.28 установочные чертежи закладных деталей.

6.2 Рулевое и подруливающее устройства (чертежи):

.1 общее расположение рулевого устройства;

.2 руль, баллер, сектор, основной привод руля, запасной привод руля, поворотная насадка, заслонка на судах с водометными движителями, установка руля, насадки, гельмпортовые трубы, рудерпис, подшипники баллера руля, румпель, ограничители перекладки руля и насадки;

.3 общее расположение подруливающего устройства.

6.3 Якорное устройство (чертежи):

.1 общее расположение якорного устройства;

.2 крепление жвака-галса;

.3 якорные клюзы;

.4 устройство дистанционной отдачи якорной цепи.

6.4 Спасательные средства (чертежи):

.1 общее расположение шлюпочного устройства;

.2 шлюпбалки, их крепление и тали к ним;

.3 шлюпки и их крепление по-походному;

.4 спасательные приборы (плоты, скамейки и т.п.) и схемы их размещения.

6.5 Швартовное и буксирное устройства (чертежи):

.1 общее расположение швартовного и буксирного устройств, буксирный гак, арки, рамные ограничители буксирного каната, битенги, клюзы;

.2 устройство для дистанционной и местной отдачи буксирного каната.

6.6 Сцепное устройство (чертежи):

.1 общее расположение сцепного устройства;

.2 установка сцепного оборудования;

.3 монтажные чертежи приводов расцепки.

6.7 Крыльевые устройства:

.1 чертежи несущих плоскостей, стоек, кронштейнов, стабилизаторов, закрылков;

.2 сборочные чертежи;

.3 монтажная схема крыльевого устройства.

6.8 Изгибающее устройство (чертежи):

.1 общее расположение изгибающего устройства;

.2 гидроцилиндры, поворотная рама, насосная станция, упорные металлоконструкции;

.3 конструктивное оформление соединения элементов устройства с корпусом судна (фундаменты, подкрепление корпуса).

6.9 Устройство закрытия грузовых люков:

.1 чертеж общего расположения люкового закрытия;

.2 конструктивные чертежи люкового закрытия;

.3 сборочные чертежи элементов приводного устройства.

6.10 Грузоподъемные устройства:

.1 чертеж общего вида грузоподъемного устройства;

.2 чертеж кабины управления с расположенным в ней оборудованием;

.3 чертежи узлов и деталей: металлоконструкций (стрела, хобот, фундамент опорно-поворотного устройства, стойка неподвижных блоков, рычаги и тяги противовесов, оттяжка хобота и т.д.), механизмов в сборе (подъема, замыкания, поворота, изменения вылета и передвижения), ограничителя грузоподъемности в сборе, указателя вылета, крюковой подвески в сборе, узлов крепления оттяжного и грузового канатов, крепления кольцевого токосъемника, установки концевых выключателей, блоков, гаков, ограждения;

.4 технологическая документация на монтаж.

6.11 Системы:

.1 монтажные чертежи систем энергетической установки (с указанием рабочего давления и давления гидравлических испытаний): охлаждения, масляной, питания топливом, воздуха, газоотвода, паровых трубопроводов, конденсатно-питательной;

.2 чертежи оборудования блоков систем и механизмов (при агрегатном методе проектирования, за исключением панелей);

.3 монтажные чертежи общесудовых систем (с указанием рабочего давления и давления гидравлических испытаний): вентиляции, пожаротушения, осушительной, балластной, удаления трюмных нефтесодержащих вод, подогрева грузов, гидропневмоприводов вспомогательных и палубных механизмов, бытовой установки сжиженного газа, воздушных, переливных и измерительных трубопроводов, сжатого воздуха;

.4 монтажные чертежи систем судов с холодильной установкой: холодильной машины, хладоносителя, воздушного охлаждения и охлаждающей воды;

.5 монтажные чертежи систем наливных судов: грузовой, зачистной, газоотводной.

6.12 Валопроводы и движители (чертежи):

.1 валопровод с дейдвудным устройством и движителем;

.2 упорные, промежуточные и гребные валы;

.3 упорные и опорные подшипники;

.4 соединительные муфты с болтами;

.5 дейдвудное устройство;

.6 облицовка гребного вала;

.7 движитель.

6.13 Энергетические установки:

.1 сборочные чертежи установки на фундаменты главных и вспомогательных двигателей, паровых и водогрейных котлов;

.2 чертежи глушителей и искрогасителей.

6.14 Автоматизация:

.1 схемы принципиальные и сборочные чертежи систем дистанционного управления (с двигателями, колонками, механизмом изменения шага и т. д.);

.2 сборочные чертежи постов и пультов управления.

6.15 Электрооборудование:

.1 схемы электрические принципиальные, соединений, подключений, а также сборочные чертежи главного и аварийного распределительных щитов, пультов управления, групповых силовых и осветительных щитов, щитов и пультов контроля, сигнализации и управления;

.2 схемы принципиальные, соединений электроприводов судовых технических средств, указанных в 5.3.1, 7.5 – 7.10 и 4.2 табл. 4.4.1 ч. IV ПСВП;

.3 схемы соединений системы электрических машин, гребной установки, генераторов судовой электростанции, силовой сети, сети освещения, связи и сигнализации, контроля, защиты, блокировки и сигнально-отличительных фонарей;

.4 чертежи прокладки кабельных трасс по всем помещениям и пространствам судна, через водонепроницаемые переборки, палубы и платформы;

.5 чертежи расположения и установки электрического оборудования по всем помещениям и пространствам судна с узлами крепления и заземления;

.6 чертежи заземления для судов с непроводящим корпусом.

6.16 Средства связи и навигации:

.1 чертежи расположения и крепления антенных устройств, конструкции антенных вводов и их ограждений;

.2 чертежи расположения, установки оборудования по всем помещениям и пространствам судна с узлами крепления и заземления;

.3 чертежи прокладки и крепления кабельных трасс по всем помещениям и пространствам судна с узлами крепления;

.4 схемы и чертежи устройств по борьбе с помехами радиоприему;

.5 схема прокладки волноводного тракта РЛС;

.6 чертежи шахт эхолота, расположения и крепления вибраторов эхолота и прокладки кабеля.

6.17 Разное:

.1 спецификация по общесудовой и корпусной частям, устройствам, двигателям, валопроводу, котлам, системам энергетической установки и судовым системам, электро- и радиооборудованию;

.2 программа (для серийных судов) и методика приемо-сдаточных испытаний;

.3 общий вид и расположение помещений судна;

.4 пожарные планы — планы общего расположения судна, на которых должны быть указаны: расположение постов управления; расположение огнезадерживающих и огнестойких конструкций; расположение помещений, защищаемых стационарными системами пожаротушения, с указанием местонахождения приборов и арматуры для управления их работой; расположение противопожарного и аварийного снабжения; средства доступа в различные отсеки, на палубы и т. п. с указанием путей эвакуации, коридоров и дверей; расположение пожарных кранов; схема

системы вентиляции, включая центральное управление вентиляторами, с указанием расположения и самих вентиляторов;

.5 схема установки сигнально-отличительных фонарей;

.6 ведомость судового снабжения в части, регламентированной Правилами;

.7 доковый чертеж;

.8 типовые технологические процессы и инструкции на все основные работы по постройке судна (разрабатываются организацией-строителем и согласовываются участком филиала, ведущим техническое наблюдение за постройкой);

.9 программа и методика сравнительных и имитационных испытаний судна;

.10 сводка выполнения замечаний Речного Регистра по техническому проекту (без постановки штампа);

.11 перечень материалов рабочего проекта, согласованных с филиалом.

7 Рабочая документация судового оборудования

7.1 Рабочая документация на изделия судового машиностроения, электро-, радио- и навигационного оборудования представляется с учетом Номенклатуры. Объем документации определяется проектной организацией по согласованию с филиалом.

gost.e-ecolog.ru