

## Об утверждении Правил освидетельствования морских судов

Приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 24 апреля 2023 года № 277. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 апреля 2023 года № 32360

В соответствии с подпунктом 55-44) пункта 3 статьи 4 Закона Республики Казахстан "О торговом мореплавании" ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые Правила освидетельствования морских судов.
2. Комитету транспорта Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:
  - 1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;
  - 2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.
4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Исполняющий обязанности*  
Министра индустрии  
и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан

А. Бейспеков

Утвержден приказом  
Исполняющий обязанности  
Министра индустрии  
и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
от 24 апреля 2023 года № 277

## Правила освидетельствования морских судов

### Глава 1. Общие положения

1. Настоящие Правила освидетельствования морских судов (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 55-44) пункта 3 статьи 4 Закона Республики Казахстан "О торговом мореплавании" (далее – Закон) и определяют порядок освидетельствования морских судов.

2. В настоящих Правилах применяются следующие понятия:

- 1) неисправность – нарушение надежной работы механизмов и оборудования, а именно: отказ в работе (выход из строя), нарушение регулировки, ненормальная работа

двигателей, подшипников и аппаратуры (повышенные вибрации, шум, температура), нарушение правильности показаний приборов;

2) пищевые отходы – вид мусора, состоящий из отходов предварительной кулинарной обработки съестных припасов, не утилизируемых остатков;

3) отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособности объекта;

4) сборная цистерна (танк) – емкость для сбора и хранения необработанных жидкостей, загрязненных вредными веществами;

5) повреждение – изменение формы или нарушение целостности конструкций и деталей, а именно: разрушения, разрывы, изломы, трещины, обрывы и другие дефекты, параметры которых не удовлетворяют требованиям Регистра судоходства;

6) инсинератор – специальная судовая печь для термического уничтожения (сжигания) мусора, нефтяного шлама, остатков и шлама сточных вод;

7) Правила Регистра судоходства – совокупность норм технического характера, регулирующие отношения, связанные с осуществлением классификации судов, в том числе посредством согласования Регистром судоходства технической документации на постройку, переоборудование, модернизацию и ремонт судов, технического наблюдения при изготовлении и ремонте изделий и изготовлении материалов для установки на судах, постройке, переоборудовании, модернизации и ремонте судов, освидетельствования судов в эксплуатации;

8) Правила Регистра судоходства включают в себя следующие нормативные правовые акты, используемые в настоящих Правилах:

Правила о грузовой марке морских судов, утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 21 апреля 2011 года № 214 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 6967);

Правила освидетельствования грузоподъемных устройств морских судов, утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 21 апреля 2011 года № 215 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 6968);

Правила классификации и постройки морских судов, утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 273 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 6982), (далее – ПКПМС);

9) экипаж судна – лица, включенные в судовую роль, обеспечивающие управление, движение, живучесть и безопасность эксплуатации судна, включая персонал, обслуживающий как экипаж судна, так и пассажиров;

10) элементы судна – регламентируемые требованиями Регистра судоходства структурные части судна: корпус, надстройки, судовые устройства, оборудование, предметы снабжения, средства противопожарной защиты, двигатели, котлы, системы,

теплообменные аппараты, сосуды под давлением, палубные механизмы, электрическое оборудование, радио- и навигационное оборудование, холодильные установки, средства автоматизации, грузоподъемные устройства, оборудование по предотвращению загрязнения;

11) приемные устройства – плавучие или береговые устройства для приема с судов любых видов загрязнения с целью дальнейшей их передачи для очистки, утилизации, уничтожения;

12) мусор – все виды пищевых, бытовых и эксплуатационных отходов, которые образуются в процессе нормальной эксплуатации судна и которые подлежат постоянному или периодическому удалению;

13) устройство для сбора мусора – емкость и другие устройства для сбора и хранения мусора;

14) устройство для обработки мусора – устройство для измельчения и уменьшения объема мусора;

15) нефтесодержащая смесь – смесь с любым содержанием нефти;

16) нефтесодержащие воды – смесь воды с любым содержанием нефти;

17) загрязнение – попадание в водную среду и (или) в атмосферу вредных веществ или стоков, содержащих такие вещества;

18) нефть – нефть в любом виде, включая сырую, жидкое топливо, нефтяные остатки, нефтяные осадки и нефтепродукты;

19) сточные воды – стоки и прочие отходы из всех видов туалетов, писсуаров и унитазов, стоки из раковин, ванн и шпигатов, находящихся в медицинских помещениях (амбулаториях, лазаретах), стоки из помещений, в которых содержатся животные, хозяйственно-бытовые воды, прочие стоки, если они смешаны с перечисленными выше стоками;

20) установка для обработки сточных вод – установка, в которой сточные воды подвергаются очистке и обеззараживанию;

21) слеминг – удар днищевой части носовой оконечности корпуса судна о воду в процессе продольной качки судна при его движении на встречных волнах;

22) фильтрующее оборудование – фильтры или любое сочетание сепараторов и фильтров, конструкция которых обеспечивает нормативное значение допустимого содержания нефти в сбросе;

23) техническое состояние – совокупность свойств регламентируемых требованиям Регистра судоходства элементов судна, характеризующих в данный момент времени степень их пригодности для эксплуатации и соответствия требованиям Регистра судоходства;

24) износ – изменение размеров, формы, массы или состояния поверхности конструкций и деталей в процессе их эксплуатации вследствие разрушения (

изнашивания) поверхностного слоя рассматриваемого изделия при трении, а также вследствие коррозии, эрозии, загнивания;

25) бытовые отходы – отходы, которые к моменту сброса использовались в качестве емкости или тары, а также всевозможные изделия из всех видов пластмасс, бумаги, текстиля, стекла;

26) отстойный танк – танк, предназначенный для сбора и отстоя промывочной воды танков, грязного балласта, нефтяных остатков и других нефтесодержащих смесей;

27) хозяйственно-бытовые воды – стоки от умывальников, душевых, ванн и шпигатов, стоки из прачечных, стоки от моек и оборудования камбуза и других помещений пищеблока;

28) выборочный контроль – метод проведения освидетельствования судна, при котором соответствие технического состояния его элементов требованиям Регистра судоходства устанавливается по результатам выборочной проверки отдельных размеров, свойств, параметров и характеристик элементов.

Порядок и объем проведения предписанных при освидетельствовании осмотров, измерений и испытаний устанавливает в каждом конкретном случае работник Регистра судоходства.

## **Глава 2. Определение технического состояния, виды освидетельствований документы**

### **Параграф 1. Общие указания к освидетельствованию**

3. Настоящие Правила устанавливают порядок, сроки, методы и объемы освидетельствований судов Регистром судоходства, с целью обеспечения условий безопасности их плавания, охраны жизни и здоровья пассажиров и судовых экипажей, сохранности перевозимых грузов, экологической безопасности судов, а также содержат нормативы для определения технического состояния судна.

4. Настоящие Правила распространяются на все юридические и физические лица осуществляющие эксплуатацию морских судов. Юридические и физические лица обеспечивают выполнение требований настоящих Правил, проведение технического наблюдения Регистра судоходства, предъявление работникам Регистра судоходства необходимой документации и выполнение условий сохранения класса (классификационных требований), выставленных работниками Регистра судоходства по результатам освидетельствований.

5. Регистр судоходства в своей классификационной деятельности не заменяет предписанной деятельности других органов государственного надзора и морских администраций портов государства флага (далее – МА).

6. При осуществлении классификации морских судов (далее – классификационная деятельность) Регистр судоходства применяет метод выборочного контроля.

7. Объем проведенного освидетельствования, сведения о техническом состоянии элементов судна, сведения об измерениях, проведенных ремонтах и заменах указываются в актах освидетельствования, составляемых работником Регистра судоходства.

8. Акты составляются на специальных бланках, без пропусков требуемых сведений. В текстовой части и эскизах необходимо давать ясное представление об обнаруженных дефектах, причинах их появления и мерах по устранению, изложенных в форме требований.

9. При изменении в результате ремонта зафиксированных ранее в документах работника Регистра судоходства характеристик и параметров судна (район плавания, высота надводного борта, мощность энергетической установки, состав объектов судовой техники и снабжения) работник Регистра судоходства вносит соответствующие изменения в судовые документы.

10. За оказанные услуги Регистр судоходства взимает плату, которая назначается в соответствии с действующим тарифом, утвержденным уполномоченным органом. В случае невыполнения или ненадлежащего исполнения обязательств перед Регистром судоходства, в том числе по оплате его услуг, Регистр судоходства имеет право не присваивать класс или, в случае, когда класс уже присвоен, приостанавливать его действие, либо снимать класс судна, по которому не исполнено или ненадлежаще исполнено обязательство перед Регистром судоходства, в том числе по оплате его услуг, и аннулировать выданные Регистром судоходства документы.

## **Параграф 2. Определение технического состояния судна**

11. Определение технического состояния корпуса судна, судовых устройств, оборудования и снабжения, механической и холодильной установок, электрического оборудования является основанием для возможности присвоения, сохранения, подтверждения, восстановления, возобновления и переназначения класса судна, а также определения объема необходимого ремонта.

12. Ответственность за техническое состояние корпуса судна, его механизмов, оборудования, устройств, систем и снабжения, а также за поддержание их в исправном состоянии в процессе эксплуатации возлагается на судовладельца, который обеспечивает проведение необходимых проверок и осмотров для выявления возможных дефектов и неисправностей. При обнаружении дефектов и неисправностей, влияющих на безопасность судна, судовладелец сообщает об этом представителю Регистра судоходства.

13. Определение технического состояния объектов наблюдения проводится Регистром судоходства путем осмотров, замеров, испытаний и проверок в действии, объем которых устанавливается настоящими Правилами.

14. Определение технического состояния объектов наблюдения производится Регистром судоходства с использованием норм допускаемых дефектов, приведенных в настоящих Правилах, других одобренных Регистром судоходства нормативных документах, инструкциях по эксплуатации механизмов, устройств и оборудования изготовителей.

15. Основными дефектами при оценке технического состояния объекта технического наблюдения являются:

- 1) износ;
- 2) повреждение;
- 3) неисправность.

Данные дефекты определяются по схеме установления причин повреждения (отказа) согласно приложению 1 настоящих Правил.

16. Техническое состояние объектов технического наблюдения судна в эксплуатации соответствующее требованиям Регистра судоходства, означает, что они находятся в работоспособном техническом состоянии и способны выполнять заданные им функции, а параметры эксплуатационных дефектов находятся в пределах допустимых норм.

17. Если при освидетельствовании корпуса судна, судовых устройств, оборудования и снабжения, механической или холодильной установки, электрического оборудования обнаружено несоответствие их технического состояния применимым требованиям настоящих Правил, техническое состояние судна признается не соответствующим требованиям Регистра судоходства, и документы, подтверждающие класс Регистра судоходства, не выдаются или подтверждаются до устранения выявленных несоответствий и приведения технического состояния объектов судна в соответствие с требованиями настоящих Правил.

Выявленные при освидетельствовании судна несоответствия (повреждения, неисправности), отрицательно влияющие на обеспечение условий безопасной эксплуатации судов в соответствии с их назначением, охраны человеческой жизни, надежной перевозки грузов на море и внутренних водных путях, предотвращения загрязнения с судов, устраняются до завершения освидетельствования в порту предъявления и выхода судна в рейс. Если судно покинуло порт предъявления, не завершив освидетельствование и не устранив несоответствия, действие Классификационного свидетельства прекращается, а класс судна автоматически приостанавливается.

18. Если при освидетельствовании обнаружены повреждения, являющиеся следствием конструктивных недостатков (неправильной конструкции, недостаточной прочности), то помимо устранения повреждений, предпринимаются меры, направленные на устранение конструктивных недостатков, следствием которых явились повреждения.

19. При наличии повреждений, не влияющих на обеспечение условий безопасной эксплуатации судов в соответствии с их назначением, охраны человеческой жизни, надежной перевозки грузов на море и внутренних водных путях, предотвращения загрязнения с судов, устранение которых в порту предъявления судна невозможно или затруднительно, продление срока устранения таких повреждений по письменному обращению судовладельца рассматривается Регистром судоходства, проводившим освидетельствование судна, до ближайшего планового ремонта или на установленный срок, в необходимых случаях проводится временный ремонт и/или устанавливаются временные эксплуатационные ограничения.

20. Повреждение и/или неисправное состояние объектов технического наблюдения, установленных на судне сверх обязательного состава, требуемого ПКПМС, не является основанием для признания технического состояния судна не соответствующим требованиям Регистра судоходства. Если эти повреждения или неисправное состояние объектов технического наблюдения отрицательно влияют на условия обеспечения безопасной эксплуатации судов в соответствии с их назначением, охраны человеческой жизни, надежной перевозки грузов на море и внутренних водных путях, предотвращения загрязнения с судов, они устраняются или эксплуатация этих объектов запрещается до приведения их в исправное состояние.

21. Если при освидетельствовании выявлены повреждения, не характерные для типа, назначения или условий эксплуатации судна, то для возможности сохранения, подтверждения или возобновления класса, кроме устранения самих повреждений, предпринимаются меры, направленные на предотвращение появления таких дефектов в дальнейшем с привлечением, при необходимости, технических экспертов и проведением расчетов и испытаний.

22. Техническое состояние корпусных конструкций определяется по результатам визуального осмотра, замеров толщин и испытаний на непроницаемость, а также с учетом сведений об износах и других дефектах, ремонтах и заменах, зафиксированных в судовых актах и формулярах, эскизах и чертежах, в ремонтных ведомостях и судовых журналах.

23. При определении технического состояния наружной обшивки, обшивки переборок, коробчатых килей, настила палубы и второго дна, обшивки кингстонных и цепных ящиков, шахт и ограничивающих конструкций других отсеков их осмотр производится снаружи и изнутри.

24. Для оценки технического состояния корпусных конструкций применяются следующие нормативы:

1) для судна, построенного на класс Регистра судоходства – нормативы в соответствии с нормами остаточных толщин основных групп связей корпуса согласно

приложению 2 настоящих Правил, определенные от построечных размеров. Применение нормативов, определенных от размеров, требуемых ПКПМС по усмотрению судовладельца;

2) для судна, перешедшего из класса признанного иностранного классификационного общества (далее – ИКО) – класса общества-члена Международной ассоциации классификационных обществ (далее – МАКО) – нормативы, определенные по правилам теряющего общества. Применение нормативов ИКО и члена МАКО, по правилам которого судно было построено, а также нормативов, определенных от размеров, требуемых ПКПМС по усмотрению судовладельца;

3) для судна, переведенного в класс Регистра судоходства из класса ИКО и не члена МАКО или принятого в класс Регистра судоходства как судна без класса – нормативы в соответствии с нормами остаточных толщин основных групп связей корпуса согласно приложению 2 настоящих Правил, определенные от размеров, требуемых ПКПМС.

4) в соответствии с Общими правилами МАКО – к судам, построенным по общим правилам МАКО. Информация по критериям допуска корпусных конструкций содержится на конструктивных чертежах;

5) в соответствии с другими главами настоящих Правил, в зависимости от типа судна и морского сооружения, материала и назначения объекта технического наблюдения.

25. Допускаемые нормы остаточных толщин основных групп связей корпуса согласно приложению 2 настоящих Правил, определяются для всех элементов корпуса, поперечных сечений корпуса, а также для которых в процессе эксплуатации требуется выполнение замеров остаточной толщины. Расчеты допускаемых остаточных размеров согласовываются с Регистром судоходства. Окончательное решение о возможности включения результатов таких расчетов в формуляр судна в качестве допускаемых износов по конструкции принимается Регистром судоходства. Требования к содержанию расчета допускаемых остаточных размеров норм местных остаточных деформаций (вмятин) листов обшивки и минимальной толщины листов обшивки приведены в приложениях 3 и 4 к настоящим Правилам.

Допускается использование ранее согласованных Регистром судоходства допускаемых остаточных размеров, в том числе допускаемых моментов сопротивления поперечных сечений корпуса судна, при отсутствии конструктивных изменений и если выполнены все условия, применительно к величине допускаемой остаточной толщины.

26. В зависимости от фактического состояния корпусных конструкций работник Регистра судоходства требует увеличение количества замеров и объема детального освидетельствования сверх установленного настоящими Правилами.

27. Результаты оценки технического состояния корпуса судна предоставляются судовладельцем работнику Регистра судоходства, проводящему освидетельствование

судна, в виде отчетной документации в соответствии с приложениями 5, 6, 7, 8 и 9 к настоящим Правилам, в зависимости от того, что применимо.

Отчетная документация по оценке технического состояния корпуса судна согласовывается Регистром судоходства до завершения освидетельствования.

Согласованная Регистром судоходства отчетная документация по оценке технического состояния корпуса храниться на судне и в формуляре судна.

28. Регистр судоходства ответственен за корректность применяемых для оценки технического состояния нормативов износа в соответствии с положениями настоящей главы, приложением 2 настоящих Правил, в том числе и в отношении установленного порядка действий по проверке наличия/актуализации информации по допускаемым остаточным размерам корпусных конструкций и других элементов.

29. Повреждения корпусных конструкций, которые влияют на целостность и прочность конструкции, водонепроницаемость или непроницаемость судна при воздействии моря, подлежат полному и срочному ремонту. При этом особое внимание обращается на следующие объекты технического наблюдения:

- 1) днищевые конструкции и днищевую обшивку;
- 2) наружную обшивку бортов и бортовые конструкции (включая шпангоуты с их концевыми креплениями);
- 3) палубные конструкции и настил палубы; настил и конструкции второго дна; настил и конструкции второго борта;
- 4) водо-, нефте- или маслонепроницаемые переборки;
- 5) люковые закрытия и комингсы люков;
- 6) сварные соединения воздушных труб с настилом палуб;
- 7) головки воздушных труб открытых палубах;
- 8) вентиляторы, включая заслонки.

30. Если повреждение, обнаруженное на одном из перечисленных выше элементов корпуса, носит локальный или изолированный характер и не влияет на конструктивную целостность судна, работник Регистра судоходства согласовывает выполнение временного ремонта для восстановления водонепроницаемости корпуса и его непроницаемости при воздействии моря, при этом выставив требование о необходимости выполнения полного ремонта в установленный срок. Если в порту предъявления судна отсутствуют требуемые ремонтные мощности, Регистром судоходства по письменному обращению судовладельца рассматривается возможность перехода судна непосредственно в порт, где имеются требуемые ремонтные мощности. В необходимых случаях требуется разгрузка судна и/или выполнение временного ремонта для обеспечения намеченного перехода. Кроме того, в случаях, когда в результате освидетельствования обнаруживаются дефекты конструкций или коррозия,

которые, отрицательно влияют на безопасность дальнейшей эксплуатации судна, предпринимаются меры по их устранению до того, как продолжится эксплуатация судна.

31. Если для обеспечения общей продольной прочности корпуса установлены подкрепляющие накладные полосы, то оценка технического состояния корпуса судна включает детальное освидетельствование этих полос и сварных швов без их демонтажа. Особое внимание обращается на целостность стыковых сварных швов. При обнаружении работником Регистра судоходства несоответствия размеров, конфигурации и месторасположения накладных полос одобренной документации по их установке, неудовлетворительного состояния полос и сварных швов, конструкций корпуса под накладными полосами осуществляется демонтаж/ремонт таких накладных полос.

32. Результаты освидетельствования накладных полос фиксируются в документах Регистра судоходства.

### **Параграф 3. Виды освидетельствований**

33. При осуществлении классификационной деятельности Регистр судоходства проводит следующие виды освидетельствований:

- 1) первоначальное;
- 2) очередное;
- 3) ежегодное;
- 4) промежуточное (доковое);
- 5) внеочередное;

34. Сосуды под давлением подвергаются:

- 1) наружному освидетельствованию – ежегодно;
- 2) внутреннему освидетельствованию – через 5 лет;
- 3) гидравлическому испытанию – через 10 лет.

35. Сосуды под давлением с диаметром горловины менее 120 миллиметров подвергаются гидравлическому испытанию через 5 лет.

### **Параграф 4. Первоначальное освидетельствование**

36. Первоначальное освидетельствование проводится:

- 1) после постройки судна;
- 2) после обновления, переоборудования, модернизации или ремонта, следствием которых явилось изменение его типа и назначения;
- 3) при изменении класса судна;

4) при приеме на классификационный учет судна, не имеющего документов Регистра судоходства, в том числе ранее находившегося на учете другого классификационного органа.

37. При первоначальном освидетельствовании проверяется соответствие элементов судна проекту и требования Регистра судоходства, выявляются их конструктивные особенности и техническое состояние для присвоения судну класса и выдачи документов Регистра судоходства.

38. Объем первоначального освидетельствования судна в эксплуатации устанавливается в зависимости от объема переоборудования, модернизации или ремонта, срока службы судна, технического состояния его элементов, наличия технической документации и составляет не менее объема очередного и классификационного освидетельствований.

39. Регистром судоходства допускается уменьшать объем первоначального освидетельствования до объема ежегодного освидетельствования при наличии действующего свидетельства, признанного Регистром судоходства классификационного органа и технической документации, необходимой для проверки на соответствие требованиям Регистра судоходства.

40. При первоначальном освидетельствовании согласно подпунктам 1) и 4) пункта 36 настоящих Правил, судну присваивается регистровый номер и выдаются документы Регистра судоходства.

#### **Параграф 5. Очередное освидетельствование**

41. Очередное освидетельствование проводится перед классификационным освидетельствованием с целью определения технического состояния элементов судна. По результатам очередного освидетельствования предъявляются требования, после выполнения которых, определяется возможность возобновления класса судна.

42. Подготовка судна к освидетельствованию и дефектация его элементов осуществляется в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

43. Периодичность очередных освидетельствований судов определяется периодичностью классификационных освидетельствований согласно пункту 49 настоящих Правил.

#### **Параграф 6. Классификационное в объеме очередного освидетельствования**

44. Классификационное освидетельствование проводится после очередного освидетельствования на подготовленном к эксплуатации судне с целью возобновления класса и оформления нового классификационного свидетельства.

45. При классификационном освидетельствовании судовладелец представляет документы, подтверждающие объем и качество выполненных после очередного

освидетельствования работ, результаты измерений параметров, акты об испытаниях элементов судна, сертификаты на замененные детали.

46. При классификационном освидетельствовании проверяется выполнение требований, предъявленных при очередном освидетельствовании.

47. Судно и его элементы проверяются на соответствие требованиям Регистра судоходства, а также проверяются особенности конструкции, технические характеристики, правильность функционирования, качество монтажа, состав, комплектность и другие свойства.

48. После указанных действий определяется техническое состояние элементов судна и возможность возобновления класса судна и признания его годным к плаванию.

49. Судно предъявляется к классификационному освидетельствованию один раз в 5 лет, начиная от даты первоначального или последнего классификационного освидетельствования.

Регистр судоходства изменяет промежуток времени между классификационными (очередными) освидетельствованиями судна в целом, или укрупненных его элементов (корпуса, механизмов, электрооборудования), если это обусловлено динамикой изменения их технического состояния, связанной с возрастом судна, наработкой судовых технических средств, изменением условий плавания. По обоснованной просьбе судовладельца классификационные (очередные) освидетельствования укрупненных элементов судна проводятся в разные сроки.

## **Параграф 7. Ежегодное освидетельствование**

50. Ежегодное освидетельствование судна проводится в период между классификационными освидетельствованиями, включает в себя контрольную проверку технического состояния судна и имеет целью установить, что судно в достаточной степени отвечает условиям подтверждения класса.

51. При ежегодном освидетельствовании проводятся преимущественно наружные осмотры элементов судна, выполняются проверки в действии, объем которых определен настоящих Правил.

52. Ежегодное освидетельствование проводится с учетом досрочного и отсрочки освидетельствований  $\pm 3$  месяца ("вилки") от даты классификационного освидетельствования, с указанием в Акте ежегодного освидетельствования даты следующего освидетельствования с учетом "вилки".

53. В год проведения промежуточного (докового) освидетельствования и классификационного освидетельствования ежегодное освидетельствование не проводится.

## **Параграф 8. Промежуточное (доковое) освидетельствование**

54. Промежуточному (доковому) освидетельствованию подлежат все морские суда, и суда, смешанного река-море плавания, которые признаны годными к эксплуатации, а также для судов с ограничениями, предусматривающими снижение внешних нагрузок на корпус судна.

55. Внеочередному доковому освидетельствованию подлежат морские суда, допустившие нарушение района плавания или сезонных ограничений, установленных документами Регистра судоходства.

56. Промежуточное (доковое) освидетельствование проводится при втором или третьем ежегодном освидетельствовании, или в период между ними после первоначального или классификационного освидетельствования, с периодом между доковым и очередным освидетельствованиями не более 36 месяцев и включает в себя мероприятия ежегодного освидетельствования судна, оговоренные в параграфе 7 настоящих Правил.

57. Совещание по планированию проведения освидетельствования проводится до начала освидетельствования.

58. Зачет результатов освидетельствований и замеров толщин, проведенных при предыдущих освидетельствованиях, не допускается для последующих промежуточных (доковых) или очередных освидетельствований.

59. Промежуточное (доковое) освидетельствование проводится с целью выявления возможных признаков потери общей прочности, недопустимых норм местных остаточных деформаций согласно приложению 6 к настоящим Правилам и нарушений целостности наружной обшивки.

60. При промежуточном (доковом) освидетельствовании проверяется состояние элементов судовых устройств, расположенных в подводной части корпуса, донно-бортовой арматуры и винто-рулевого комплекса.

Допускается промежуточное (доковое) освидетельствование проводить подводным водолазным осмотром с видеосъемкой и замером остаточных толщин в присутствии работника Регистра судоходства, при обоснованной заявке судовладельца.

Такой вид освидетельствования является предметом особого рассмотрения Регистра судоходства.

61. Объем освидетельствования конструкций корпуса при промежуточном освидетельствовании судна состоит из объема ежегодного освидетельствования корпуса и объема дополнительных освидетельствований корпуса, зависящего от типа, возраста судна и состояния покрытия в балластных танках. При освидетельствовании балластных танков и грузовых трюмов следует руководствоваться пунктами 62, 63, 64, 65, 66, 67 и 68 настоящих Правил.

Зачет результатов освидетельствований и замеров толщин, проведенных при предыдущих промежуточных или очередных освидетельствованиях, не допускается для последующих промежуточных или очередных освидетельствований.

62. Для судов возрастом 5 – 10 лет проводится общий внутренний осмотр типовых балластных танков. Если в этих танках отсутствует твердое защитное покрытие, применено мягкое или полутвердое покрытие, или твердое покрытие находится в плохом состоянии, проводится осмотр других балластных пространств такого же типа.

63. Для судов возрастом более 10 лет проводится общий внутренний осмотр всех балластных танков.

64. Если такой общий осмотр не выявит видимых конструктивных дефектов, осмотр ограничивается проверкой того, что система предотвращения коррозии остается эффективной.

65. В предусмотренных случаях проверяется состояние системы предотвращения коррозии балластных танков. Подвергаются ежегодному осмотру следующие балластные танки (за исключением танков двойного дна), в которых:

1) твердое защитное покрытие находится в плохом состоянии, и покрытие не восстановлено;

2) применено мягкое или полутвердое покрытие;

3) твердое защитное покрытие отсутствует с момента постройки.

66. Балластные танки двойного дна, в которых твердое покрытие находится в плохом состоянии и не восстановлено, в которых применено мягкое или полутвердое покрытие, или в которых твердое защитное покрытие не применялось с момента постройки, осматриваются ежегодно. Если работник Регистра судоходства выявляет интенсивную коррозию, выполняются замеры толщин.

67. По результатам освидетельствования работник Регистра судоходства вносит запись о необходимости выполнения ежегодного осмотра балластных танков в отчетные документы Регистра судоходства с учетом требований пунктов 65 и 66 настоящих Правил.

68. Для сухогрузных судов возрастом более 15 лет проводится внутренний осмотр отдельных грузовых пространств (трюмов и твиндеков), выбранных работником Регистра судоходства.

69. Замеры толщин конструкций в районах, подлежащих детальным освидетельствованиям, выполняются одновременно с такими детальными освидетельствованиями.

70. Рекомендации по обследованию и выявлению наиболее вероятных районов появления остаточных деформаций и трещин, а также указания по освидетельствованию изношенных элементов корпуса в районах, подверженных интенсивному износу по причине воздействия агрессивной среды, отпотевания, недостаточной вентиляции и повышенной влажности, где затруднено проведение технического обслуживания в условиях эксплуатации судна.

71. За исключением случаев, когда предусмотрены ежегодные освидетельствования, упруго закрепленные рубки при промежуточном освидетельствовании проверяются на предмет их общего состояния и/или при повреждениях следующих деталей:

- 1) амортизационных элементов (с учетом возможного предварительного напряжения резьбовых соединений);
- 2) изоляции;
- 3) страховочных устройств, предотвращающих сдвиг и подъем; монтажа труб и кабеля к корпусу.

Детали крепления, к которым не имеется непосредственного доступа, разбираются и осматриваются, если подозревается наличие повреждений.

72. При промежуточных освидетельствованиях проверяются в действии:

- 1) клапан аварийного осушения машинного отделения;
- 2) системы осушения, вентиляции, контроля и управления при перевозке опасных грузов;
- 3) системы управления главными, вспомогательными и аварийными рулевыми приводами.

73. Если промежуточное освидетельствование включает освидетельствование подводной части судна в доке и в период, предшествующий промежуточному освидетельствованию судна, или во время освидетельствования был произведен ремонт главных и/или вспомогательных механизмов, валопроводов, двигателей, рулевого устройства, то эти механизмы согласно приложениям 11 и 12 настоящих Правил и устройства испытываются в присутствии работника Регистра судоходства на швартовых и ходовых испытаниях с целью проверки и подтверждения характеристик, регламентированных настоящими Правилами и ПКПМС. При этом объем и продолжительность испытаний устанавливается работником Регистра судоходства с учетом характера и объема произведенного ремонта.

74. При промежуточном освидетельствовании в дополнение к объему ежегодного освидетельствования, проводятся замеры сопротивления изоляции генераторов и электродвигателей ответственных устройств, включая кабели и выключатели, в виде отчетной документации допускаемых значений сопротивления изоляции в соответствии с приложением 10 к настоящим Правилам.

На нефтеналивных судах, газовозах, химовозах и судах других типов, на которых имеются помещения и пространства, в которых образуются взрывоопасные смеси паров, газов и пыли с воздухом, проводится проверка электрооборудования, кабелей и заземлений во взрывоопасных зонах, а также замер сопротивления изоляции электрических цепей в виде отчетной документации допускаемых значений сопротивления изоляции в соответствии с приложением 10 к настоящим Правилам.

## **Параграф 9. Внеочередное освидетельствование**

75. Внеочередное освидетельствование проводится:

1) после повреждений, без устранения которых не обеспечивается безопасность эксплуатации судна согласно параграфа 12 главы 2 настоящих Правил;

2) после устранения повреждений; при этом документы на годность к плаванию оформляются после выполнения всех требований, установленных при освидетельствовании согласно подпункту 1) настоящего пункта;

3) при выявлении дефектов, угрожающих безопасности плавания, и при необходимости уточнения технического состояния или района плавания судна, а также для восстановления действия документов Регистра судоходства, утративших силу;

4) с целью контрольной проверки технического состояния экспериментальных объектов;

5) для проверки готовности судна: к разовому перегону (переходу) вне установленного района плавания в соответствии с параграфом 13 главы 2 настоящих Правил; к перевозке организованных групп людей на непассажирах судах в соответствии с параграфом 14 главы 2 настоящих Правил; к перевозке крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов в соответствии с параграфом 15 главы 2 настоящих Правил; к перевозке опасных грузов, зерна и не зерновых навалочных грузов (не предусмотренных ранее выданными свидетельствами Регистра судоходства); к эпизодическому плаванию в бассейне более высокого разряда;

6) после выполнения требований, предъявленных при ежегодном освидетельствовании, в результате которого судно было найдено в негодном техническом состоянии. Срок следующего ежегодного освидетельствования отсчитывается от даты предыдущего ежегодного освидетельствования;

7) при постановке на классификационный учет и снятии с учета судов, имеющих действующие документы Регистра судоходства;

8) с целью предварительного определения технического состояния, а также решения вопросов, связанных с предстоящими освидетельствованиями судна;

9) при обновлении, модернизации или ремонте судна без изменения его типа и назначения;

10) для морских судов, допустивших нарушение района плавания или сезонных ограничений, установленных документами Регистра судоходства;

11) для вывода морских судов в отстой;

12) для морских судов, находящихся в отстое;

13) для морских судов при консервации и вводе в эксплуатацию после консервации.

76. Объем внеочередного освидетельствования в каждом конкретном случае определяется работником Регистра судоходства с учетом цели и задач освидетельствования.

## **Параграф 10. Отсрочка освидетельствований**

77. Регистр судоходства отсрочивает дату классификационного, очередного и ежегодного освидетельствований при письменном обращении судовладельца в Регистр судоходства.

78. Классификационное и очередное освидетельствования морских судов и судов смешанного река-море плавания отсрочиваются на срок не более 6 месяцев.

79. Промежуточное (доковое) освидетельствования морских судов и судов смешанного река-море плавания отсрочиваются на срок не более трех месяцев с учетом пункта 35 настоящих Правил.

80. Предусмотренные в пунктах 78 и 79 настоящих Правил отсрочки освидетельствований для судов, указанных в пункте 124 настоящих Правил, допускаются только при наличии расчетных обоснований достаточной прочности их корпусов для эксплуатации в течение заявленного судовладельцем срока.

81. Отсрочка классификационного (очередного) освидетельствования механизмов и электрооборудования не допускается, если входящие в их состав отдельные судовые технические средства выработали назначенный ресурс до списания.

82. Ежегодное освидетельствование судна, а также внутреннее освидетельствование сосудов под давлением отсрочивается на срок до трех месяцев от даты классификационного освидетельствования.

83. При очередном освидетельствовании судна допускается не выполнять те виды проверок элементов судна, которые были проведены в необходимом объеме (включая также освидетельствования в доке или на слипе) не более чем за 12 месяцев до проводимого освидетельствования.

#### **Параграф 11. Освидетельствование судов в связи с изменением класса**

84. При освидетельствовании и определении технического состояния корпусов судов, которым изменяется класс, Регистр судоходства руководствуется технической документацией разработанной в соответствии с требованиями ПКПМС.

85. Для корпусов серийных судов, которым изменяется класс по просьбе судовладельца в сторону понижения класса, допускается применение индивидуальных нормативов остаточных толщин и параметров деформаций, назначенных с учетом снижения внешних нагрузок при эксплуатации судна после изменения класса.

86. Определение технического состояния других элементов судна при изменении класса производится в соответствии с нормами настоящих Правил и ПКПМС.

87. Изменение класса судна оформляется актом первоначального освидетельствования, объем которого достаточен для подтверждения соответствия всех элементов судна требованиям Регистра судоходства и согласованной с Регистром судоходства технической документации, а также определения его технического состояния применительно к новому классу.

88. По результатам этого освидетельствования судну присваивается новый класс, назначаются условия и районы плавания, высота надводного борта, сроки следующих классификационного и ежегодного освидетельствований, оформляются и выдаются новые документы Регистра судоходства, а ранее действовавшие признаются утратившими силу, изымаются и подшиваются в формуляр.

89. Судну, при изменении класса в сторону понижения, выдается новое классификационное свидетельство, а в остальные документы вносятся соответствующие изменения.

## **Параграф 12. Внеочередное освидетельствование судов в связи с повреждениями и отказами судовых технических средств**

90. О повреждениях судна судовладелец немедленно уведомляет работника Регистра судоходства и предъявляет судно для освидетельствования.

91. Работник Регистра судоходства не проводит освидетельствование, если повреждение не привело к транспортному происшествию, выводу судна из эксплуатации и его устранение возможно в судовых условиях в короткий срок.

92. При получении уведомления от капитана судна или судовладельца о транспортном происшествии, повреждении судна или его элементов работник Регистра судоходства незамедлительно информирует Регистр судоходства об обстоятельствах и последствиях повреждений в соответствии с имеющимися сведениями.

93. Обстановка на судне, имевшая место в момент получения повреждения, сохраняется до прибытия работника Регистра судоходства в той мере, в какой это не угрожает безопасности судна и находящихся на нем людей, а также не вызывает дальнейших разрушений.

94. До начала освидетельствования работник Регистра судоходства знакомится с содержанием первичного судового акта с изложением обстоятельств и причин повреждения и/или отказа судовых технических средств.

95. При освидетельствовании судна работник Регистра судоходства определяет характер повреждений и выявляет причины, вызвавшие повреждения, устанавливает возможность сохранения класса в зависимости от технического состояния, а также условия, обеспечивающие безопасность дальнейшей эксплуатации судна, или возможность разового перехода к месту ремонта или разгрузки.

96. Если класс судна не сохраняется по причине негодного технического состояния судна, судовладельцем разрабатываются и представляются в Регистр судоходства мероприятия, обеспечивающие безопасный переход (перегон) судна до места разгрузки и/или ремонта.

97. В зависимости от фактического состояния судна с учетом района перехода и мероприятий судовладельца Регистр судоходства признает судно годным к разовому переходу при условии соблюдения выставляемых ограничений и дополнительных

требований, которые не предусмотрены требованиями Регистра судоходства, вызванные особенностями судна или условиями его эксплуатации, письменно предъявляемые Регистром судоходства с целью обеспечения безопасности плавания судна в соответствии с его назначением, охраны жизни и здоровья пассажиров и судового экипажа, сохранности перевозимых на судне грузов, экологической безопасности судна.

98. Результаты внеочередного освидетельствования судна, на котором произошло повреждение, оформляются актом внеочередного освидетельствования.

К акту внеочередного освидетельствования прилагается копия акта о транспортном происшествии, составленного комиссией судовладельца, и/или копия первичного судового акта, составленного лицами командного состава судна (судов).

99. В акте о внеочередном освидетельствовании поврежденного элемента судна указываются следующие данные:

1) исчерпывающие сведения о поврежденном судне или объекте, тип, назначение; автор и номер проекта; год и место постройки или капитального ремонта; место, дата и характер последнего ремонта; документально подтвержденные сведения об организации технического обслуживания объекта (соблюдение инструкции по эксплуатации, наличие и выполнение графика технических обслуживаний); вид, дату последнего освидетельствования и сведения о техническом состоянии по результатам этого освидетельствования;

2) конструктивные особенности объекта;

3) краткие сведения со ссылкой на акт транспортного происшествия или первичный судовый акт об обстоятельствах повреждения объекта освидетельствования, в том числе о месте, времени, варианте загрузки, направлении движения судна;

4) общее состояние на момент предъявления к освидетельствованию (местонахождение, потеря плавучести, нарушение прочности, повреждение отсеков, энергетической установки);

5) подробное описание повреждений с приложением необходимых эскизов, схем;

6) заключение о причинах повреждений;

7) требования по устранению повреждений и дефектов;

8) сведения, необходимые для уточнения причин повреждений;

9) предложения по предупреждению аналогичных повреждений.

100. При освидетельствовании поврежденного корпуса, в дополнение к данным пункта 99 настоящих Правил, в акте внеочередного освидетельствования судна необходимо:

1) указать род груза, его размещение по длине и высоте, надежность закрепления груза, наличие излишних грузов или свободной поверхности жидкого груза;

2) подтвердить наличие на судне или в пунктах грузовых работ Инструкции по загрузке и разгрузке, разработанной заводом-изготовителем и согласованной с Регистром судоходства, и соответствие расположения груза этой Инструкции;

3) перечислить установленные ранее ограничения условий эксплуатации и подтвердить их выполнение;

4) указать гидрометеорологические условия (направление и скорость ветра, высоту волны по прогнозу и фактическую, соблюдение порядка получения прогнозов, положение судна относительно волны, характеристику ледовых условий).

101. При освидетельствовании поврежденных объектов судовой техники в дополнение к данным пункта 99 настоящих Правил, в акте внеочередного освидетельствования судна указывается:

1) марка объекта, заводской номер, год и место постройки или капитального ремонта;

2) количество часов работы до повреждения, в том числе после изготовления, последнего капитального, среднего, текущего ремонтов, наличие сертификата Регистра судоходства или другого классификационного органа;

3) режим и условия работы с указанием основных параметров к моменту отказа;

4) сведения об имевших место до происшествия неисправностях, выполненных ремонтах и техническом обслуживании (по вахтенным машинным журналам);

5) данные о наличии и типе системы дистанционного или дистанционного автоматизированного управления, ее техническом состоянии, а также комплектности и исправности контрольно-измерительных приборов, световой и звуковой аварийно-предупредительной сигнализации и автоматической защиты;

б) сведения о замене деталей в процессе эксплуатации.

102. При освидетельствовании поврежденного электрического оборудования в дополнение к данным пункта 99 настоящих Правил, в акте внеочередного освидетельствования судна указывается:

1) состав электростанции, род тока, напряжение;

2) результаты последнего измерения сопротивления изоляции перед повреждением и во время освидетельствования, проверяется измерителем увлажненности и степени старения;

3) состояние и настройку аппаратов автоматической защиты генераторов, электрических приводов, силовых кабелей, цепей освещения, автоматики и защиты от перегрузки, токов короткого замыкания, самовыключения;

4) комплектность и исправность контрольно-измерительных приборов и световой сигнализации.

103. При освидетельствовании поврежденного грузоподъемного устройства в дополнение к данным пункта 99 настоящих Правил, в акте внеочередного освидетельствования судна указывается:

1) масса груза, углы наклона, поворота стрелы и высоту подъема груза в момент отказа;

2) данные о внешнем виде и техническом состоянии металлоконструкций и ответственных деталей грузоподъемного устройства;

3) сведения о свойствах материала поврежденного элемента.

104. При освидетельствовании поврежденного сосуда под давлением в дополнение к данным пункта 99 настоящих Правил, в акте внеочередного освидетельствования судна указываются данные о техническом состоянии:

1) манометров, их комплектности, периодичности поверки;

2) арматуры сосудов и трубопроводов, исправности и правильности регулировки предохранительных клапанов, наличия на них пломб, состоянии легкоплавких пробок, сепараторов;

3) стенок поврежденного сосуда, наличия коррозии внутренних и наружных поверхностей, надежности крепления сосудов.

105. При освидетельствовании поврежденной холодильной установки в дополнение к данным пункта 99 настоящих Правил, в акте внеочередного освидетельствования судна указывается:

1) параметры работы установки перед отказом;

2) данные о техническом состоянии компрессоров, насосов, испарителей, трубопроводов и их арматуры, предохранительных устройств;

3) соответствие свойств, применяемого хладагента паспортным данным, сведения о последних ремонтах, регулировках, испытаниях, применяемых деталях и материалах по документам, имеющимся у судовладельца.

106. Если причина повреждения, отказа не является очевидной, то последовательно анализируются все наиболее вероятные причины и сопутствующие им возможные внешние признаки, которые сопоставляются с имеющимися данными по внешнему проявлению повреждения (отказа) и значениями, имевшими место до повреждения параметров объекта.

107. По результатам такого сопоставления устанавливаются предполагаемые причины происшествия.

Схема установления причин повреждения (отказа) приведена в приложении 1 настоящих Правил.

108. Если причину повреждения (отказа) на судне установить не удалось, проводятся уточненные исследования с целью выявления конструктивных, производственных и эксплуатационных факторов (качество материала, технология изготовления и контроля изделия, техническое обслуживание), которые могли послужить причиной повреждения (отказа).

109. Документация по освидетельствованию поврежденного объекта после окончательного оформления направляется работником Регистра судоходства в трехдневный срок в Регистр судоходства.

110. По результатам освидетельствования судов после повреждений по техническим причинам, Регистром судоходства производится анализ обстоятельств, вызвавших повреждение и предлагается судовладельцу принять необходимые меры по предупреждению аналогичных повреждений.

111. Регистр судоходства осуществляет мониторинг повреждений судов и судовых технических средств, произошедших по техническим причинам, а также учет всех случаев, связанных с повреждениями, которые повлекли за собой снижение технического состояния судна.

### **Параграф 13. Внеочередное освидетельствование судов при разовых перегонах вне установленного района плавания**

112. Судно, подлежащее разовому перегону через бассейны, существенно отличающиеся по условиям плавания от района, определенного классом судна, подготавливается судовладельцем в соответствии с требованиями настоящего параграфа.

113. Разовые переходы и перегоны (далее-перегоны) судов допускаются без значительных конструктивных изменений судна.

Если перегон судна осуществляется через бассейны более высокого разряда, чем это предусмотрено судовыми документами, устанавливаются ограничения по ветро-волновому режиму в соответствии с формулой класса судна.

114. Для судна, подлежащего перегону в районе плавания, существенно отличающемся от района плавания, предусмотренного классом судна, судовладельцем разрабатывается проект перегона. Проект перегона судна, независимо от района перегона и порта назначения, подлежит согласованию с работником Регистра судоходства.

115. Годными для перегона морем признаются суда, прошедшие промежуточное (доковое), (слиповое) освидетельствование не более чем за 12 месяцев до перегона и не имеющие цементных заливок и других временных заделок в корпусе.

116. Вопросы организации перегона не относятся к компетенции Регистра судоходства, но они уточняются при разработке проекта перегона.

117. Перевозка пассажиров на перегоняемых судах исключается.

118. Для обеспечения благоприятного варианта загрузки судов, не имеющих балластных цистерн достаточной вместимости, возможен прием грузов.

119. Если для соответствия требованиям Регистра судоходства существенные изменения или дооборудование судна не требуются, вследствие чего разработка

проекта перегона судна нецелесообразна, разрабатывается комплекс мероприятий по обеспечению безопасности перегона и инструкция для капитана.

Указанные документы представляются на согласование работнику Регистра судоходства.

120. В процессе разработки проекта перегона судна или перечня мероприятий по обеспечению безопасности перегона и инструкции для капитана, судно предъявляется работнику Регистра судоходства для предварительного освидетельствования с целью уточнения требований по подготовке судна к перегону, а также для контроля объема ремонтных работ, если они предусмотрены.

121. Если для перегона требуется повышение надводного борта, остойчивости или прочности судна, предпринимаются все целесообразные и осуществимые меры для удовлетворения требований Регистра судоходства путем выбора благоприятной балластировки или загрузки судна, подкрепления корпуса или демонтажа, затрудняющих перегон судовых конструкций и оборудования.

122. Если для полного соответствия требованиям Регистра судоходства необходимы значительные конструктивные изменения судна, устанавливаются дополнительные ограничения по ветро-волновому режиму, сезонности, использованию светлого времени суток (далее – ограничения по погоде).

Ограничения по погоде обосновываются расчетами прочности, остойчивости и надводного борта, при этом учитывается опыт перегонов в этом районе однотипных или подобных судов.

При обосновании ограничений по погоде также учитывается степень обеспечения общей мореходности, обусловленная размерениями судна и их соотношениями, наличием надстроек и мореходных образований корпуса, возвышением оконечностей над ватерлинией, наличием надстроек и рубок.

Для судов с немореходными образованиями корпуса (суда понтонного типа) ограничения по погоде устанавливаются независимо от соответствия требованиям Регистра судоходства по прочности, остойчивости и надводному борту и обосновываются с учетом опыта перегонов однотипных или подобных судов.

123. При балластировке судов для перегона или при загрузке судов, не имеющих балластных цистерн достаточной вместимости, выбирается наиболее благоприятный вариант обеспечения прочности, остойчивости и надводного борта.

Реализуемые одновременно балластировка и загрузка при перегоне судов обеспечивают достаточную осадку для предотвращения слеминга и требуемую степень погружения гребного винта.

124. К перегону морем своим ходом допускается судно, скорость на тихой волне которого не менее 13 км/ч. При меньшей скорости судно перегоняется на буксире или в сопровождении судна, способного в случае необходимости его буксировать.

125. Двери, грузовые и прочие люки, горловины, иллюминаторы, вентиляционные, воздушные, измерительные трубы и другие отверстия в корпусе, надстройках и рубках на время перегона судна закрывают и обеспечивают непроницаемость (герметичность).

126. Донно-бортовая арматура, неиспользуемая при перегоне судна, закрывается штатными закрытиями, а при их отсутствии - заглушается.

127. Необходимо чтобы высота леерного ограждения или фальшборта на открытых палубах судов, перегоняемых с экипажем, соответствовала требованиям Регистра судоходства. Для перехода экипажа через открытые участки палуб на них устанавливаются в достаточном количестве штормовые леера.

128. Суда, перегоняемые без экипажа, оборудуются устройствами для доступа на борт людей с дежурной шлюпки буксировщика.

129. Рули на судах, буксируемых без экипажа, надежно раскрепляются.

130. Необходимо соответствие снабжение судна якорями и якорными цепями району постоянной эксплуатации судна.

131. Выбор способа крепления буксирного каната на буксируемом судне осуществляется организацией, перегоняющей судно, при условии принятия мер по предотвращению повреждения корпуса и устройств судна буксирным канатом.

132. Необходимо соответствие спасательных средств судов, перегоняемых с экипажем на борту, требованиям Регистра судоходства для района перегона судна. При этом возможна замена спасательных шлюпок спасательными плотами с суммарной вместимостью, равной вместимости всех спасательных шлюпок.

На судах, перегоняемых в составе каравана, буксируемых или следующих в сопровождении судна, способного их буксировать, возможно, уменьшение количества спасательных средств, при условии, что вместимость спасательных средств коллективного пользования достаточна для размещения всего экипажа.

133. Необходимо чтобы аварийное и навигационное снабжение перегоняемых судов соответствовало требованиям Регистра судоходства для района перегона.

В некоторых случаях состав этого снабжения и оборудования уменьшается при перегоне в составе каравана, на буксире или в сопровождении судна, способного осуществлять буксировку.

На судах, перегоняемых без экипажа, установка навигационного оборудования не требуется.

134. Необходимо соответствие сигнальных средств перегоняемых судов требованиям Регистра судоходства для района перегона.

Суда, перегоняемые без экипажа, снабжаются сигнально-отличительными фонарями и сигнальными фигурами.

Штатная работа сигнально-отличительных фонарей в темное время суток и выставление сигнальных фигур обеспечивается на все время перегона.

135. Необходимо соответствие противопожарного снабжения судов требованиям Регистра судоходства для района перегона.

136. На судне, совершающем разовый перегон, необходимо наличие средств связи, обеспечивающие передачу и прием оповещений о бедствии, безопасности и срочности на всем маршруте перегона. Судно освобождается от этого требования, если оно совершает перегон в сопровождении другого судна, оснащенного средствами связи, в соответствии с установленными требованиями для района перегона и имеет с ним постоянную связь.

137. Судно, совершающее перегон морем в сопровождении другого судна согласно пункту 124 настоящих Правил, снабжается ультракоротковолновой (далее – УКВ) аппаратурой двухсторонней радиотелефонной связи.

Судно, совершающее перегон морем самостоятельно, снабжается УКВ – аппаратурой двухсторонней радиотелефонной связи, радиолокационным ответчиком спасательных средств и аварийным радиобуем КОСПАС-САРСАТ, а также средствами связи, обеспечивающими устойчивую связь с береговыми радиостанциями из любой точки маршрута перегона.

138. На судне, совершающем перегон, предусматривается возможность откачки воды из отсеков судовыми насосами, насосами судна-буксировщика или судна сопровождения.

139. Двигатели, механизмы, оборудование и снабжение судна, крепление которых не рассчитано на условия перегона, дополнительно раскрепляются.

140. На буксируемых самоходных судах гребные валы застопоряются, если не предусмотрена работа главных двигателей.

141. Достаточность общей предельной прочности корпуса судна при перегоне проверяется в соответствии с приложением 13 настоящих Правил.

142. При определении предельной прочности корпуса судна учитывается, что:

1) изгибающий момент на тихой воде в рассматриваемом сечении определяется с учетом весовой нагрузки судна во время перегона;

2) независимо от района перегона значение коэффициента запаса  $K_{годн}$  принимается равным 1,15.

143. Если установленная при перегоне судна высота волны существенно превышает нормативную высоту волны для судна данного класса, проводятся расчеты местной прочности.

При этом расчетные нагрузки на связи корпуса принимают в соответствии с требованиями Регистра судоходства, а допускаемые напряжения не приниматься более:

0,95 $\sigma_{ReH}$  – для флоров, рамных шпангоутов и бимсов, для продольного набора в оконечностях, для холостого поперечного набора, для набора концевых переборок надстроек и стенок рубок;

0,5ReH – для продольного набора (кильсонов, карлингсов и ребер жесткости) в средней части.

ReH – предел текучести материала корпуса.

144. Необходимо соответствие остойчивости судна требованиям Регистра судоходства по основному критерию остойчивости с учетом района перегона и ограничений по погоде.

145. Необходимо соответствие надводного борта судна требованиям Регистра судоходства с учетом района перегона или не ниже требуемой Регистром судоходства высоты для судов данного класса.

146. Судно, подготовленное к перегону, предъявляется к внеочередному освидетельствованию для проверки соответствия выполненных работ согласованному проекту перегона и оформления документов Регистра судоходства на перегон.

147. Необходимо чтобы качество выполненных работ по подкреплению, дооборудованию и конвертовке соответствовало требованиям проекта перегона и до предъявления судна к освидетельствованию, удостоверялась актами службы технического контроля организации, проводившей работы.

148. При положительных результатах освидетельствования работник Регистра судоходства оформляет акт внеочередного освидетельствования и выдает Свидетельство на разовый перегон от пункта, в котором производились работы по дооборудованию и конвертовке, до места назначения.

149. В акте внеочередного освидетельствования указывается на основании, какого проекта, когда и кем согласованного, проведено дооборудование судна.

В заключении акта указываются условия перегона судна от пункта дооборудования и конвертовки до места назначения по внутренним водным путям и морским районам. Условия перегона (ветро-волновой режим, способ передвижения, допустимость нахождения на борту людей, необходимость балластировки) назначаются в соответствии с проектом, согласованным с Регистром судоходства.

150. После завершения перегона морем суда предъявляются к внеочередному освидетельствованию.

В акте внеочередного освидетельствования указывается техническое состояние судна и выполненных в соответствии с проектом перегона подкреплений, конвертовки и дополнительных устройств.

151. Для судов, списанных на металлолом, порядок подготовки судна к перегону и оформления документов осуществляется в соответствии с настоящим параграфом.

Вопросы, связанные с применением технических требований настоящего параграфа к указанным судам, согласовываются с работником Регистра судоходства с учетом произведенного или намеченного демонтажа отдельных устройств, судового оборудования, энергетической установки, электрооборудования.

152. В любом случае, для судов, списанных на металлолом, требуется безусловное обеспечение:

- 1) прочности и остойчивости в намеченном районе перегона при соблюдении ограничений по ветро-волновому режиму и сезону перегона;
- 2) непроницаемости корпуса и отверстий, расположенных ниже палубы надводного борта, а выше нее - с учетом целесообразности в зависимости от назначенных ограничений по ветро-волновому режиму;
- 3) надежности устройств, для буксировки и/или толкания;
- 4) сигнально-отличительными фонарями и источниками их питания, а также дневными сигналами;
- 5) возможности стоянки на якоре судна или состава;
- 6) доступа на буксируемое судно людей с дежурной шлюпки буксировщика.

#### **Параграф 14. Внеочередное освидетельствование в связи с перевозкой организованных групп людей на непассажирских судах**

153. Непассажирское судно признается Регистром судоходства пригодным для перевозки организованных групп людей (доставка к месту работы и обратно) при условии специального дооборудования такого судна согласно требованиям Регистра судоходства.

154. Перевозка организованных групп людей на непассажирских судах осуществляется после проверки работником Регистра судоходства подготовленности судна к таким перевозкам и внесения соответствующей записи в судовые документы.

155. Перевозка организованных групп людей на непассажирском судне осуществляется при наличии на судне Информации об остойчивости и непотопляемости, предусматривающей возможность перевозки установленного количества людей и оговаривающей все условия такой перевозки (размещение людей, ограничение их перемещения на судне, запрещение буксировки).

156. Работник Регистра судоходства проверяет наличие оборудованных мест для сидения в соответствии с количеством перевозимых людей.

157. Перевозка на непассажирских судах организованных групп людей допускается при продолжительности рейса не более двух часов.

#### **Параграф 15. Внеочередное освидетельствование в связи с перевозкой на судах крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов**

158. Крупногабаритными и/или тяжеловесными грузами для судна считаются такие грузы, при размещении которых на судне:

- 1) удельные нагрузки на настилы палубы, второго дна или люковые закрытия превышают проектные;

- 2) центр тяжести и центр парусности груза расположены выше проектных;
- 3) масса или габаритные размеры штучного груза превышают проектные;
- 4) заслоняются штатные сигнально - отличительные фонари и возникает необходимость изменить их расположение;
- 5) невозможно закрыть штатные люковые закрытия.

159. Для обеспечения безопасности судна и перевозимого на нем крупногабаритного и/или тяжеловесного груза судовладелец представляет Регистру судоходства техническую документацию, подтверждающую возможность безопасной перевозки данного груза и содержащую описание дополнительных конструктивных мер, способов закрепления груза, дополнений к Инструкции по загрузке и разгрузке, а также к Информации об остойчивости и непотопляемости судна.

160. После дооборудования судно предъявляется к внеочередному освидетельствованию с целью проверки его готовности к перевозке крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов.

#### **Параграф 16. Внеочередное освидетельствование для вывода судна в отстой**

161. Освидетельствование для вывода судна в отстой проводится по заявке судовладельца и имеет целью установить, с учетом внедренных мероприятий, возможность сохранения класса судна (включая приостановленный) на период его отстоя.

162. При положительных результатах освидетельствования для вывода в отстой, судна с действующим классом состояние класса переводится в "КЛАСС ДЕЙСТВУЕТ ( В ОТСТОЕ)" и на судно выдается Свидетельство судна в отстое сроком действия, не превышающим 12 месяцев от даты завершения освидетельствования.

163. При положительных результатах освидетельствования для вывода в отстой судна с приостановленным классом состояние класса судна переводится в "КЛАСС ПРИОСТАНОВЛЕН (СУДНО ВЫВЕДЕНО В ОТСТОЙ С ПРИОСТАНОВЛЕННЫМ КЛАССОМ)" и на судно выдается Свидетельство судна в отстое сроком действия, не превышающим 12 месяцев от даты завершения освидетельствования.

164. Перед выводом судна в отстой судовладелец разрабатывается и за документируется "Мероприятия безопасного отстоя судна" (далее-Мероприятия), которые включают (но не ограничиваясь этим):

- 1) место постановки судна (группы судов) в отстой (название порта, страны, при необходимости – точные географические координаты);
- 2) план расстановки судов на период отстоя (для группы судов);
- 3) положения о передаче судна в отстой;
- 4) минимальное количество квалифицированного экипажа;
- 5) состав и расположение спасательных средств;
- 6) состав средств для обнаружения и борьбы с пожаром;

7) состав осушительных средств;

8) состав других устройств, систем, механизмов и средств, которые будут обеспечивать безопасность судна, экипажа и предотвращение загрязнения окружающей среды в период нахождения судна в отстое.

165. Мероприятия согласовываются с руководителем порта, на акватории которого судно становится в отстой.

#### **Параграф 17. Ежегодное освидетельствование судна в отстое**

166. Ежегодное освидетельствование проводится по заявке судовладельца и имеет целью установить, что судно, с учетом выполняемых мероприятий, в достаточной степени отвечает условиям сохранения класса (включая приостановленный).

167. При положительных результатах ежегодного освидетельствования класс судна, находящегося в отстое, сохраняется и на судно выдается новое Свидетельство судна в отстое (форма РС-2.9), не превышающим 12 месяцев от даты завершения освидетельствования.

168. При необходимости, с целью избежать приостановления класса судна при несвоевременном завершении ежегодного освидетельствования в отстое состояние класса судна вводится в "КЛАСС ДЕЙСТВУЕТ (СУДНО В ПРОЦЕССЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ)", состояния класса применяется только к освидетельствованиям, имеющим отношение к отстою судна.

169. При наличии особых обстоятельств, срок ежегодного освидетельствования судна, находящегося в отстое, переносится на период не более трех месяцев. Возможность и условия такого переноса являются предметом рассмотрения Регистром судоходства.

170. В случае возникновения сомнений, работником Регистра судоходства требуется выполнение дополнительных замеров толщин.

171. Отсчет срока следующего освидетельствования подводной части при выводе судна в отстой производится от даты последнего освидетельствования подводной части судна.

172. Освидетельствования проводятся на плаву с подводной водолазной видеосъемкой с контрольными замерами остаточных толщин инструментальным методом, специалистами признанной Регистром судоходства организацией.

#### **Параграф 18. Внеочередное освидетельствование судна, находящегося в отстое**

173. Обо всех случаях изменения установленных условий нахождения судна в отстое, об аварийных случаях с судном в отстое, об изменении учетных данных судна,

об изменении места отстоя, а также о других подобных случаях, судовладелец информирует работника Регистра судоходства, в регионе деятельности которого судно находится в отстое.

174. Работник Регистра судоходства, в регионе деятельности которого судно находится в отстое, по заявке судовладельца проводит необходимое внеочередное освидетельствование с целью определения условий сохранения класса судна в отстое.

### **Параграф 19. Объем освидетельствования судна в отстое**

175. Проверка документации на борту судна охватывает следующие документы:

- 1) действующие документы, подтверждающие право собственности и право плавания под флагом, выданные Морской администрацией флага (далее – МА);
- 2) согласованные Мероприятия, указанные в пункте 164 настоящих Правил.
- 3) действующие задокументированные договорные отношения между судовладельцем и властями порта, на акватории которого судно становится в отстой, включая акт приемки-передачи судна.

176. Освидетельствование корпуса судна включает следующее:

- 1) осмотр на предмет конструктивной целостности и, если применимо, непроницаемости:
  - конструкций корпуса, надстроек, рубок, машинно-котельных шахт;
  - комингсов грузовых и сходных люков, тамбуров, вентиляторов и воздушных труб;
  - люковых закрытий на палубах надводного борта и надстроек, включая грузовые;
  - кожухов дымовых труб;
  - световых люков, палубных, бортовых и глухих иллюминаторов, сходных трапов;
  - закрытий отверстий во внешнем контуре;
  - палубных и переборочных стаканов в водонепроницаемых конструкциях;
  - шпигатов и других спускных отверстий;
  - переходных мостиков и подпалубных проходов;
  - леерных ограждений и фальшбортов;
  - лацпортов, носовых, бортовых и кормовых дверей судов типа ро-ро;
  - средств обеспечения водонепроницаемости люковых крышек и других закрытий отверстий во внешнем контуре с проверкой в действии;
  - конструкции помещений главных и вспомогательных механизмов, холодильных машин и котлов; угольных бункеров; туннелей валопроводов.

2) внутренний осмотр всех грузовых, балластных и сухих пространств на предмет отсутствия повреждений и водотечности. Балластные танки, в которые из условия обеспечения остойчивости судна во время отстоя, принят балласт, необходимо осматривать согласно составленному графику их последовательного осушения с учетом обеспечения остойчивости судна. Если инспектор сочтет необходимым, или обнаружена интенсивная коррозия, выполняются замеры толщин. Если результаты

этих замеров покажут наличие значительной коррозии, то объем замеров толщин увеличивается для определения районов, подвергнутых значительной коррозии. При назначении дополнительного объема замеров необходимо руководствоваться применимыми положениями настоящих Правил в зависимости от типа и возраста судна. Весь объем замеров толщин выполняется до завершения освидетельствования.

3) проверку знаков грузовой марки, шкалы осадок (наличие маркировки, соответствие чертежам);

4) замеры толщин корпусных конструкций с зонами со значительной коррозией, выявленными при предыдущих освидетельствованиях.

5) проверку выполнения плана Мероприятий, обеспечивающих безопасный отстой.

177. Освидетельствование устройств, оборудования и снабжения включает следующее:

1) проверку в работе механизмов якорного, швартовного и буксирного устройств, если их использование для обеспечения безопасности судна в период отстоя предписано планом Мероприятий.

2) проверку выполнения плана Мероприятий, обеспечивающих безопасный отстой.

178. Освидетельствование спасательных средств включает следующее:

1) проверку комплектации коллективных и индивидуальных спасательных средств, наличие которых предписано планом Мероприятий, а также проверку их своевременного обслуживания, проверки, размещения, хранения и готовности к использованию по назначению;

2) проверку выполнения плана Мероприятий, обеспечивающих безопасный отстой.

179. Освидетельствование средств обнаружения и борьбы с пожаром включает следующее:

1) проверку целостности деталей конструктивной противопожарной защиты (противопожарные переборки, палубы и средства закрытия отверстий в них);

2) проверку средств и устройств закрытия внешнего контура машинного отделения;

3) проверку работы систем обнаружения пожара, установленных на судне, а также систем сигнализации предупреждения о пуске системы пожаротушения;

4) проверку готовности к использованию по назначению систем пожаротушения, наличие которых для обеспечения безопасности судна в период отстоя предписано планом Мероприятий, проверку наличия огнетушащего вещества, а также проверку размещения и готовности к использованию противопожарного оборудования;

5) проверку выполнения плана Мероприятий, обеспечивающих безопасный отстой.

180. Освидетельствование механической установки и электрического оборудования включает следующее:

1) проверку в действии по назначению основного источника энергии с обслуживающими его системами, если его наличие предписано планом Мероприятий (например, при планировании отстоя на рейдовой стоянке);

2) проверку в действии по назначению аварийного источника энергии с обслуживающими его системами;

3) проверку в действии по назначению распределительных устройств (аварийные, сигнально-отличительных фонарей, щиты и пульты контроля, управления и сигнализации);

4) проверку в действии основного и аварийного освещения объектов, помещений и пространств, важных для обеспечения в период отстоя безопасности и живучести судна, а также обитаемости и эвакуации людей;

5) замеры и регистрацию сопротивления изоляции кабельных сетей и электрического оборудования, планируемого к использованию (или используемого) в период отстоя;

6) проверку в действии служебной внутренней связи;

7) проверку выполнения плана Мероприятий, обеспечивающих безопасный отстой, 181. Освидетельствование радиооборудования включает следующее:

1) проверку в действии по назначению средств связи, использование которых предписано планом Мероприятий, включая проверку подтверждения о выполнении их соответствующей проверки признанными организациями.

## **Параграф 20. Оформление документов для судов в отстое**

182. Результаты освидетельствований и освидетельствования подводной части судна в отстое оформляются Актом освидетельствования судна (форма РС-1.1).

183. В Акте освидетельствования судна (форма РС-1.1) подробно отражаются результаты освидетельствования.

184. При положительных результатах освидетельствования для вывода в отстой на судно выдается Свидетельство судна в отстое (форма РС-2.9) сроком действия, не превышающим 12 месяцев от даты вывода судна в отстой.

При положительных результатах ежегодного освидетельствования на судно в отстое выдается Удостоверение судна в отстое сроком действия, не превышающим 12 месяцев от даты фактического завершения ежегодного освидетельствования.

185. Сроки освидетельствования подводной части судна в отстое назначаются в соответствии с пунктами 56, 57, 58, 59 и 60 настоящих Правил.

186. По результатам освидетельствования для вывода в отстой в Акте освидетельствований судна (форма РС-1.1) указывается о прекращении действия классификационного и других свидетельств, действовавших до вывода судна в отстой и добавлено "выдано" Свидетельство судна в отстое (форма РС-2.9). Также вносится дополнительная информация о факте вывода судна в отстой, с указанием даты вывода и места отстоя.

## **Параграф 21. Освидетельствование судна при вводе в эксплуатацию после отстоя**

187. При вводе в эксплуатацию после отстоя судно подвергается первоначальному освидетельствованию.

Объем первоначального освидетельствования для ввода судна в эксплуатацию после отстоя, а также сроки последующих периодических освидетельствований определяется Регистром судоходства.

Если в отстой выводилось судно с приостановленным классом, то при вводе судна в эксплуатацию после отстоя класс восстанавливается в соответствии с настоящими Правилами.

188. При назначении объема первоначального освидетельствования учитывается время нахождения судна в отстое и сроки периодических освидетельствований, предписанные судну до вывода его в отстой.

189. Если на момент первоначального освидетельствования наступил либо истек срок предъявления судна к какому-либо периодическому освидетельствованию, назначенному до вывода судна в отстой, то первоначальное освидетельствование проводится в объеме такого периодического освидетельствования.

190. Если на момент первоначального освидетельствования сроки предъявления судна к предписанным до вывода в отстой освидетельствованиям, еще не наступили, то первоначальное освидетельствование проводится в объеме ежегодного освидетельствования с выполнением (при наличии) всех требований, срок выполнения которых уже наступил.

191. Если на момент первоначального освидетельствования оказался просроченным только срок предъявления подводной части судна и/или срок освидетельствования валопровода, то первоначальное освидетельствование проводится в объеме ежегодного освидетельствования с освидетельствованием подводной части судна и/или валопровода.

192. При положительных результатах первоначального освидетельствования для ввода судна в эксплуатацию выдается новое классификационное свидетельство, аналогичное свидетельству, которое действовало до вывода судна в отстой.

193. При вводе судна в эксплуатацию после отстоя восстанавливаются сроки периодических освидетельствований, предписанные судну до вывода его в отстой, либо назначаются новые сроки в зависимости от объема проведенного первоначального освидетельствования.

Если первоначальное освидетельствование для ввода судна в эксплуатацию выполняется в объеме очередного освидетельствования, то следующий классификационный период устанавливается на 5 лет, считая от даты фактического завершения очередного освидетельствования.

194. Состояние класса судна переводится в код 11 "КЛАСС ДЕЙСТВУЕТ (В ЭКСПЛУАТАЦИИ)".

195. Конвенционные свидетельства, выдаваемые Регистром судоходства и утратившие силу при выводе судна в отстой, подлежат восстановлению аналогично классификационному свидетельству, но с обязательным запросом дополнительных инструкций МА флага.

## **Параграф 22. Внеочередное освидетельствования судна при консервации и вводе в эксплуатацию после консервации**

196. В настоящем параграфе определен порядок технического наблюдения Регистра судоходства за выводом судна в консервацию и вводе судна в эксплуатацию после консервации.

197. При выводе судна в консервацию класс Регистра судоходства приостанавливается.

198. Регистр судоходства не рассматривает вопросы вывода в консервацию судов без класса Регистра судоходства, включая суда со снятым классом Регистра судоходства

199. Класс судна в консервации не снимается после 6-месячного периода, и остается приостановленным на срок не более 12 месяцев от даты вывода судна в консервацию.

200. По истечению 12 месяцев, если не выполнено условие пункта 201 настоящих Правил, класс судна автоматически снимается, состояние класса переводится в КЛАСС СНЯТ ("НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРАВИЛ РС").

Переназначение класса, который судно имело до вывода в консервацию, рассматривается Регистром судоходства.

201. Возможность продления нахождения судна в консервации, свыше 12 месяцев, на срок не более трех месяцев, является предметом рассмотрения Регистра судоходства

202. Наличие и состав вахтенного персонала судна в консервации определяются судовладельцем.

203. Обеспечение живучести и безопасности судна, вахтенного персонала и предотвращение загрязнения окружающей среды является ответственностью судовладельца.

204. Если судну, находящемуся в консервации, требуется совершить перегон (например, на базу ремонта или постановки в док), то об этом необходимо сообщить в Регистр судоходства.

205. До начала освидетельствования судна при выводе в консервацию судовладельцем разрабатывается и представляется на согласование в Регистр судоходства "План мероприятий по консервации судна", разработанный с учетом рекомендаций изготовителей судового оборудования в отношении его консервации.

206. До предоставления на согласование в Регистр судоходства, План мероприятий по консервации судна согласовывается с властями порта, на акватории которого судно будет находиться в консервации.

207. По заявке судовладельца Регистр судоходства проводит освидетельствование для вывода судна в консервацию, при котором проверяется следующее:

1) наличие договора и акта приемки-передачи судна между судовладельцем и организацией - пунктом консервации;

2) выполнение мероприятий по консервации судна в соответствии с планом мероприятий по консервации судна.

208. Результаты освидетельствования судна оформляются Актом освидетельствования судна (форма РС-1.1).

209. При положительных результатах освидетельствования Регистр судоходства оформляет и выдает судовладельцу Свидетельство о консервации судна (форма РС-3.0), сроком действия, не превышающим двенадцати месяцев от даты завершения освидетельствования с целью вывода судна в консервацию. При этом состояние класса судна переводится в "КЛАСС ПРИОСТАНОВЛЕН. СУДНО В КОНСЕРВАЦИИ", в независимости от того действовал ли либо был приостановлен класс судна на момент вывода в консервацию.

210. По результатам освидетельствования для вывода в консервацию в Акте освидетельствований судна указывается о прекращении действия классификационного и других свидетельств, действовавших до вывода судна в консервацию, и добавлено Свидетельство о консервации судна. Также вносится дополнительная информация в отдел классификации и технического учета Регистра судоходства о факте вывода судна в консервацию, с указанием даты вывода и места нахождения в консервации.

211. Для ввода судна в эксплуатацию после консервации проводится первоначальное освидетельствование с целью восстановления класса в соответствии с настоящими Правилами.

### **Параграф 23. Определение технического состояния**

212. Присвоение, подтверждение, возобновление или восстановление класса, установление годности судна к плаванию, а также назначение объема необходимого ремонта осуществляется в соответствии с техническим состоянием элементов судна.

213. Техническое состояние элементов судна определяется по результатам осмотров, измерений, испытаний, проверок в действии и на основании документов, предъявляемых судовладельцем, с учетом норм допускаемых дефектов, установленных требованиями Регистра судоходства или в признанных Регистром судоходства нормативных документах.

При освидетельствовании судна или отдельного его элемента в случае если работник Регистра судоходства визуально не определяет их техническое состояние, то

работник Регистра судоходства применяет прибор или комплекс приборов. Инструкция по применению приборов утверждается внутренним актом Регистра судоходства.

214. Дефектация корпуса и других элементов судна с целью определения их технического состояния и установления объема необходимого ремонта, как правило, совмещается с очередным освидетельствованием.

Для определения технического состояния корпусов с целью возобновления или восстановления класса морских судов с символом класса "Т" возрастом 15 лет и более независимо от типа судна и его длины представляются обоснования достаточности их общей прочности на последующий пятилетний или заявленный судовладельцем меньший срок эксплуатации.

Обоснования выполняются в виде прямого расчета прочности, в соответствии с указаниями по определению технического состояния корпусов судов в эксплуатации расчетным методом согласно приложению 13 настоящих Правил, с использованием материалов дефектации не более чем годичной давности.

Для судов старше 15 лет классов "Т\* $R_3$ -RSN" и "Т\* $R_3$ " длиной менее 50 м допускается выполнение обоснований общей прочности корпуса путем сопоставления фактических значений суммарных площадей поперечного сечения продольных связей палубного и днищевого поясов с соответствующими нормативами для проектируемых судов, уменьшенными на 10 %.

215. Если все элементы судна соответствуют требованиям Регистра судоходства, а параметры выявленных дефектов находятся в пределах допускаемых значений, техническое состояние судна устанавливается годным, ему присваивается (подтверждается, возобновляется или восстанавливается) класс, и оно признается годным к плаванию в условиях, определенных его классом и назначением.

216. Если элементы судна не в полной мере соответствуют требованиям Регистра судоходства, судну снижается класс или оно признается годным к эксплуатации только с ограничениями, обеспечивающими безопасность плавания, к которым относятся:

- 1) увеличение высоты надводного борта (снижение грузоподъемности);
- 2) ограничение по ветро-волновому режиму;
- 3) ограничение по району плавания и сезону эксплуатации;
- 4) ограничение по роду перевозимых грузов;
- 5) ограничение по способу загрузки;
- 6) исключение плавания порожнем и без балласта;
- 7) изменение схемы балластировки и размещения груза;
- 8) запрещение или ограничение работы в ледовых условиях;
- 9) уменьшение пассажироместимости;
- 10) снижение мощности главных двигателей;
- 11) запрещение работы без постоянной вахты в машинном помещении;

- 12) ограничение мощности одновременно включаемых потребителей электрической энергии;
- 13) ограничение грузоподъемности, вылета судовых и плавучих кранов;
- 14) снижение грузоподъемности или уменьшение удельной нагрузки на стапель - палубу плавучих доков;
- 15) сокращение промежутка времени до следующего освидетельствования.

Необходимость и достаточность ограничений, предусматривающих снижение внешних нагрузок на корпус судна согласно подпунктам 1), 2), 3), 4) 5), 6), 7) и 8) пункта 216 настоящих Правил, обосновываются расчетами прочности, предусмотренными пунктом 201 настоящих Правил.

Ограничения снимаются после обновления судна или проведения надлежащих ремонтных работ, в результате которых устраняются причины наложения ограничений.

217. Если техническое состояние любого из элементов судна признано негодным, класс судну не присваивается (не подтверждается, не возобновляется, не восстанавливается), и оно не признается годным к эксплуатации, за исключением случая, предусмотренного пунктом 218 настоящих Правил.

218. Судно, признанное негодным для эксплуатации по техническому состоянию одного или нескольких элементов, признается годным к эксплуатации при использовании его по другому назначению.

219. Дефекты, неисправности или повреждения, не представляющие угрозой технической безопасности судов, устраняются при ближайшем плановом ремонте или в установленный Регистром судоходства срок.

При этом Регистр судоходства устанавливает эксплуатационные ограничения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию судна.

220. Если неисправные технические средства, не подпадающие под действие настоящих Правил, препятствуют функционированию предусмотренных требованиями Регистра судоходства элементов судна или если их использование представляет угрозу безопасности судна, человеческой жизни, окружающей среде, сохранности грузов, то указанные технические средства приводятся в исправное состояние до начала эксплуатации судна.

## **Параграф 24. Судовые документы**

221. Судовыми документами, выдаваемыми Регистром судоходства, подтверждающими выполнение требований Регистра судоходства, являются:

- 1) классификационное свидетельство;
- 2) свидетельство о годности к плаванию;
- 3) свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором;
- 4) другие документы, предусмотренные требованиями Регистра судоходства.

222. Документы, указанные в подпунктах 1), 2) и 3) пункта 221 настоящих Правил, выдаются на срок до следующего классификационного освидетельствования с ежегодным их подтверждением.

223. Документами, подтверждающими соответствие требованиям Регистра судоходства материалов и изделий, изготавливаемых под техническим наблюдением Регистра судоходства, являются:

- 1) сертификаты Регистра судоходства, выдаваемые на материалы и изделия;
- 2) акты Регистра судоходства о проведенных испытаниях;
- 3) согласованные с Регистром судоходства документы, выдаваемые организациям на производимые ими материалы и изделия или лабораториями на проведенные ими испытания.

224. Документы Регистра судоходства выдаются на основании положительных результатов освидетельствования.

225. Регистр судоходства признает полностью или частично документы, выданные другими классификационными организациями.

226. Документы Регистра судоходства хранятся на судне, за исключением документов судов, эксплуатирующихся без экипажа, которые хранятся у судовладельца либо, в случае постоянного закрепления за судном-толкачом, у капитана судна - толкача.

227. Документы Регистра судоходства признаются утратившими силу:

- 1) после повреждений элементов судна, без устранения которых (повреждений) не обеспечивается безопасность эксплуатации;
- 2) в случае не предъявления судна к освидетельствованию в установленный срок;
- 3) при невыполнении требований Регистра судоходства;
- 4) при нарушении условий плавания, указанных в документах Регистра судоходства ;
- 5) при осуществлении без предварительного согласования с Регистром судоходства работ, связанных с конструктивными изменениями судна;
- 6) если судно не поставлено на классификационный учет Регистра судоходства после смены пункта приписки и перехода в связи с этим в район деятельности другого работника Регистра судоходства.

228. Для восстановления действия документов Регистра судоходства судно предъявляется к внеочередному освидетельствованию после устранения причин, вызвавших прекращение действия документов.

229. Перечень документов Регистра судоходства, выдаваемых при осуществлении классификационной деятельности, приведен в приложение 14 к настоящим Правилам.

### **Глава 3. Освидетельствование корпуса и надстройки**

#### **Параграф 1. Общие указания**

230. Настоящая глава содержит указания по освидетельствованию стальных, железобетонных, пластмассовых, деревянных корпусов, корпусов из легких сплавов и судовых надстроек.

231. Надстройки, участвующие в общем изгибе судна, при освидетельствовании корпуса и надстройки рассматриваются как часть корпуса.

В документах первоначального освидетельствования работник Регистра судоходства отмечает, что в соответствии с проектом и конструктивным исполнением надстройка участвует или не участвует в общем изгибе судна.

232. При освидетельствовании корпуса и надстроек всех судов проверяется техническое состояние оборудования жилых и служебных помещений, помещений для демонстрации кинофильмов, электрогазосварочных работ и хранения баллонов, элементов конструктивной противопожарной защиты, проходов, дверей, трапов, комингсов, закрытий люков и горловин, иллюминаторов, фальшборта, леерного ограждения, поручней, переходных мостиков, сходных трапов.

233. При всех видах освидетельствования корпуса, после которых судно признается годным к эксплуатации, работник Регистра судоходства проверяет правильность нанесения грузовой марки, а также наличие:

1) инструкции по загрузке и разгрузке на грузовых самоходных и несамоходных судах;

2) информации об остойчивости и непотопляемости на пассажирских, разъездных, буксирных и промысловых судах, на непассажирских судах, перевозящих организованные группы людей, на грузовых судах, к остойчивости которых в соответствии с требованиями Регистра судоходства предъявляются дополнительные требования на всех судах смешанного "река-море" плавания, а также на судах других типов и назначений по требованию Регистра судоходства. Правильность нанесения грузовой марки и наличие перечисленных выше документов с указанием их регистрационных номеров отражаются в акте освидетельствования.

При отсутствии указанных документов, а также несоответствия расположения грузовой марки установленному Регистром судоходства надводному борту, судно не признается годным к эксплуатации.

234. Первоначальное освидетельствование корпуса проводится в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

235. Общие указания, относящиеся к проведению очередного освидетельствования, изложены в главе 2 настоящих Правил.

236. Для очередного освидетельствования корпуса судна судно ставится на слип, в док или поднимается на берег для осмотра подводной части. При этом обеспечивается доступ к днищу судна для его осмотра и дефектации.

Допускается не производить измерение толщин связей при отсутствии видимых износов при первом (после постройки) очередном освидетельствовании на слипе.

Первое (после постройки) очередное освидетельствование морских судов допускается проводить на плаву, если при осмотре отсеков и мест, наиболее подверженных износу, не обнаружены дефекты и повреждения корпуса.

Освидетельствование проводится путем тщательного осмотра изнутри всех доступных для этого отсеков и контрольных измерений толщиномером в доступных местах.

Таким судам не предоставляется отсрочка второго очередного освидетельствования на слипе, предусмотренная подпунктом 1) пункта 239 настоящих Правил.

237. Допускается проводить очередное освидетельствование железобетонных корпусов судна на плаву, если при осмотре отсеков не обнаружены повреждения подводной части корпуса.

238. Очередное освидетельствование стальных доков допускается проводить на плаву, если представленные судовладельцем результаты водолазного осмотра подводной части корпуса и измерений остаточных толщин связей подводной части корпуса инструментальным методом соответствуют требованиями Регистра судоходства.

239. По обоснованной просьбе судовладельца и при отсутствии в корпусе водотечности, разрывов набора или обшивки, потери устойчивости, отрывов от обшивки стенок набора по согласованию с Регистром судоходства очередное освидетельствование в доке (на слипе) переносится на срок не более:

- 1) шести месяцев - для судов классов "Т\*R1", "Т\*R2";
- 2) до одного года - для судов классов "Т\*R2-RSN", "Т\*R3-RSN" и "Т\*R3".

240. Перед очередным освидетельствованием корпуса в доке (на слипе) работник Регистра судоходства знакомится с документами, отражающими результаты дефектации корпуса в соответствии с определением технического состояния металлических корпусов согласно приложению 15 настоящих Правил.

241. При освидетельствовании корпуса днищевые слани и изоляция трюмных помещений демонтируются в той степени, которая необходима для определения остаточных толщин и повреждений связей корпуса.

Обеспечивается возможность осмотра подпалубного набора. Все цементные заделки, а также установленные без соблюдения требований стандартов временные дублирующие листы удаляются.

Дублирующие накладные полосы для увеличения общей прочности корпуса или местной прочности отдельных связей, а также дублирующие листы, установленные на предварительно заваренные трещины, удалению не подлежат.

242. При очередном освидетельствовании металлических корпусов выборочно осматриваются следующие составные части корпусов и надстроек, с применением дефектоскопа:

1) наружная обшивка, непроницаемые переборки, бортовой и днищевой набор (особенно под котлами, в цистернах всех назначений, в междудонном и межбортовом пространствах); бортовая обшивка (особенно под обносами и в районах выхода газовыпускных и сточных труб); обшивка второго борта и настил второго дна;

2) настил палуб (особенно палубный стрингер), набор палуб, палубные вырезы, комингсы люков;

3) штевни, кили, кронштейны гребных валов, дейдвудные и гелмпортовые трубы, неповоротные насадки, водометные трубы и каналы, крыльевые устройства судов на подводных крыльях, гибкие ограждения судов на воздушной подушке (визуально);

4) элементы корпуса и надстроек, указанные в пункте 232 настоящих Правил.

При обнаружении трещин в наружной обшивке, настиле палуб, переборках, наборе палуб выявляют причины их возникновения (вибрация, коррозия, истирание).

243. При очередном освидетельствовании корпусов судов, имеющих в формуле класса заключенное в скобки слово "(лед)" или "(ледокол)", обращают внимание на состояние штевней, а также сварных швов и наружной обшивки в районе ледового пояса, бортового набора и поперечных переборок.

244. Топливные отсеки, цистерны, а также грузовые отсеки наливных судов перед освидетельствованием зачищают, дегазируют и апробируют на наличие газов, о чем составляются соответствующие акты.

245. При очередном освидетельствовании деревянных корпусов осматриваются все элементы набора и наружная обшивка.

Особенно тщательно осматриваются штевни, транцевые рамы, замки набора, торцы досок наружной обшивки и другие места, подверженные загниванию, проверяется плотность конопатки, а также техническое состояние болтовых креплений.

При освидетельствовании корпусов из бакелизированной фанеры обращают внимание на техническое состояние крепежа, наличие трещин, расслоений, и стираний, и коробления обшивки, трещин в наборе, клиновом поясе и местах соединения кия со штевнями.

246. При очередном освидетельствовании железобетонных корпусов работник Регистра судоходства убеждается в отсутствии трещин, пробоин, разрушения поверхности и отставания бетона от арматуры, водотечности и фильтрации, а также обращает внимание на объем и качество заделки поврежденных мест, которые отмечены на конструктивном чертеже.

247. При очередном освидетельствовании пластмассовых корпусов обращают внимание на наличие в обшивке, переборках, наборе, надстройках и рубках расслоений, истирания, надрезов, рисок, царапин и других местных дефектов, а также водотечности.

248. При очередном освидетельствовании элементов конструктивной противопожарной защиты проверяют техническое состояние изоляции огнестойких и огнезадерживающих конструкций и закрытий отверстий в них. В необходимых случаях вскрывают отдельные участки зашивки и изоляции.

Проверяют исправность закрытия дверей, шахт, вентиляционных каналов, кольцевых пространств дымовых труб, световых люков и других отверстий грузовых, машинных и насосных помещений и их приводов.

249. По материалам дефектации и результатам выборочного контроля работник Регистра судоходства составляет акт очередного освидетельствования и определяет техническое состояние корпуса.

В акте указываются остаточные толщины групп связей корпуса, параметры деформаций, состояние элементов конструктивной противопожарной защиты, а также предъявляемые требования.

250. Если при доковании (слиповании) судна не выполнена дефектация отдельных связей корпуса (настил палубы, второе дно, бортовая обшивка, переборки, комингсы, набор), определение технического состояния и ремонт которых возможно произвести на плаву, эти связи или элементы предъявляются дополнительно. Результаты осмотра указанных связей или элементов оформляется акт очередного освидетельствования корпуса.

251. После выполнения требований очередного освидетельствования корпус судна предъявляется к классификационному освидетельствованию.

### **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

252. Общие указания, относящиеся к проведению классификационного освидетельствования, изложены в главе 2 настоящих Правил.

253. Классификационное освидетельствование корпусов судна проводится на плаву.

254. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объемы и качество выполненных ремонтных работ: сертификаты на примененные материалы и электроды, акты приемки работ и чертежи растяжек наружной обшивки, второго дна, палуб, внутренних бортов и непроницаемых переборок.

На чертежах указываются замененные связи корпуса и значение средних остаточных толщин и параметров деформаций после ремонта.

255. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет выполнение требований, предъявленных при очередном освидетельствовании.

При классификационном освидетельствовании проводится контрольная проверка с применением дефектоскопа.

256. Результаты классификационного освидетельствования отражаются в акте классификационного освидетельствования судна.

#### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

257. Общие указания, относящиеся к проведению ежегодного освидетельствования, изложены в главе 2 настоящих Правил.

258. Ежегодное освидетельствование корпусов судна проводится на плаву.

259. Судно предъявляется для ежегодного освидетельствования с порожними грузовыми трюмами. Настил и бортовая зашивка деревом в помещениях по согласованию с работником Регистра судоходства частично снимаются. Подсланиевые воды и грязь удаляются, а отсеки зачищаются. Если на внутренней деревянной обшивке помещений в корпусе замечены признаки загнивания, выпучены или подтеки, то производится вскрытие таких мест.

260. При ежегодном освидетельствовании корпусов нефтеналивных и рефрижераторных судов грузовые отсеки не обследуются, если при осмотре корпуса снаружи не выявлены дефекты, для освидетельствования и устранения которых требуется доступ внутрь корпуса.

При наличии таких дефектов отсеки нефтеналивных и рефрижераторных судов подготавливаются к осмотру в соответствии с требованиями пункта 244 настоящих Правил.

261. При ежегодном освидетельствовании корпуса судна осматриваются наружная обшивка, набор, непроницаемые переборки и палубы, доступные для осмотра, пики, отсеки, выгородки и элементы конструкции, которые подвержены наибольшему износу

Особое внимание обращается на элементы корпуса судна, в которых были обнаружены дефекты при предыдущем освидетельствовании (коррозия, деформация, водотечность, цементные заделки).

262. Если при ежегодном освидетельствовании корпуса судна обнаружены повышенный износ или деформация корпуса, то есть его техническое состояние существенно ухудшилось по сравнению с предыдущим освидетельствованием, работник Регистра судоходства требует докование (слипование) судна для осмотра и измерения остаточных толщин и параметров деформаций, с применением дефектоскопа и/или толщиномера.

263. Результаты ежегодного освидетельствования корпуса судна отражаются в акте ежегодного освидетельствования судна.

#### **Параграф 5. Общие указания по определению технического состояния корпусов**

264. Общие указания, по определению технического состояния изложены в главе 2 настоящих Правил, а по определению технического состояния металлических корпусов согласно приложению 15 настоящих Правил.

265. Техническое состояние корпусов устанавливается по остаточным толщинам основных групп связей, измеренным дефектоскопом и/или толщиномером параметрам деформаций и других дефектов, снижающих общую прочность корпуса и местную прочность отдельных конструкций.

266. Допускается эксплуатация судов с остаточными толщинами и параметрами деформаций, отличающимися от установленных в настоящих Правилах, если введены дополнительные подкрепления и/или представлены расчеты, подтверждающие достаточный запас прочности изношенных и деформированных связей или корпуса в целом.

267. В случае неоднократного появления трещин техническое состояние корпуса признается негодным до устранения причин их появления.

268. Техническое состояние корпуса признается негодным, если судно находится в затопленном состоянии.

269. Нормы остаточных толщин связей надстроек, участвующих в общем изгибе судна, принимаются такими же, что и нормы остаточных толщин связей корпусов.

Нормы остаточных толщин связей надстроек, не участвующих в общем изгибе судна, а также рубок принимаются такими же, что и нормы остаточных толщин связей для оконечностей корпусов.

#### **Параграф 6. Определение технического состояния стальных корпусов**

270. Нормы допустимых остаточных толщин и местных остаточных деформаций в настоящих Правил и ПКПМС установлены с учетом разделения судов на две группы:

- 1) I группа: морские суда длиной 50 метров и более;
- 2) II группа: все остальные суда.

Нормы допустимых остаточных толщин и местных остаточных деформаций определены в зависимости от района корпуса.

При этом:

средней частью корпуса считается участок длины судна, равный 0,5 L, по 0,25 L в нос и корму от мидель - шпангоута;

оконечностями считаются участки длины судна, отстоящие в корму и в нос соответственно от носового и кормового перпендикуляров на 0,15 L;

переходными районами считаются участки длины судна, расположенные между средней частью и оконечностями.

271. Техническое состояние корпуса признается годным, если ни один из параметров остаточных толщин и повреждений не выходит за пределы, указанные в пунктах 272, 273, 274 и 275 настоящих Правил.

Принимается отступление от норм средних остаточных толщин листов и параметров местных остаточных деформаций, приведенных в пунктах 237, 238 и подпункте 4) пункта 275 настоящих Правил, если расчеты общей прочности корпуса, подтвердят соответствие фактических характеристик общей прочности установленным судну условиям эксплуатации.

Такие расчеты выполняются применительно к конкретному судну либо для группы судов одного и того же проекта, признаваемых годными к эксплуатации с одинаковыми эксплуатационными ограничениями (район и сезон плавания, ограничение по волнению, грузоподъемность, допустимые случаи нагрузки и балластирования).

В последнем случае результаты расчетов оформляются в виде индивидуальных нормативов остаточных толщин и местных остаточных деформаций.

272. Нормы средних остаточных толщин основных групп связей корпуса приведены в приложении 2 настоящих Правил.

273. Нормы местных остаточных деформаций (вмятин) листов обшивки совместно с набором приведены в приложении 3 настоящих Правил.

274. Нормы минимальных остаточных толщин листов обшивки приведены в приложении 4 настоящих Правил.

При использовании приложения 4 настоящих Правил, указанных норм учитывается следующее:

1) возможно уменьшение на 15 % в районах линейного или канавочного износов допускаемых значений остаточных толщин для наружной обшивки, настила палуб и второго дна, обшивки внутренних бортов и продольных переборок при линии износа, направленной поперек судна, и на 30 % в остальных случаях; необходимо чтобы длина изношенного до допускаемого значения участка не превышало 200 миллиметров, а количество таких участков на одном листе не превышала трех;

2) по согласованию с Регистром судоходства значения толщин уменьшаются для листов, дополнительно подкрепленных при постройке или ремонте; при этом остаточная толщина была не менее:

2,0 миллиметров для судов классов "Т\*R3-RSN", "Т\*R3" и "Т\*\*\*\*" длиной менее 25 метров при строительных толщинах 3,0 миллиметра и менее;

2,5 миллиметра для судов указанных классов длиной менее 80 метров;

3 миллиметра или 0,5 проектной толщины, при этом принимается большее значение в остальных случаях.

275. Техническое состояние корпуса признается негодным в случаях, если:

1) хотя бы один из параметров выходит за пределы норм, приведенных в приложениях 2, 3 и 4 настоящих Правил, и судовладельцем не представлены необходимые обоснования согласно пункту 271 и подпункту 2) пункта 274 настоящих Правил;

2) общий остаточный прогиб (перегиб) корпуса сопровождается разрывами, трещинами, потерей устойчивости балок продольного набора и их книц, комингсов грузовых люков, резкими поперечными складками палубного настила, обшивки днища, бортов или другими признаками наметившегося перелома;

3) отношение стрелки прогиба вмятины к ее наименьшему размеру в плане  $f/l$  превышает 0,1 или значение стрелки прогиба более 250 миллиметров;

4) гофрировка - местные остаточные прогибы листов между несколькими последовательно расположенными балками судового набора - имеет стрелку прогиба более 0,1 расстояния между балками набора, а для конструкций палубы, днища и ширстрекowego пояса при поперечной системе набора в средней части корпуса более 0,05 (возможно увеличение стрелки прогиба до 0,1 расстояния между балками в случае, если представлены необходимые обоснования в соответствии с пунктом 258 настоящих Правил);

5) бухтины - местные отдельно расположенные остаточные прогибы листов между балками судового набора - имеют стрелку прогиба более 0,1 расстояния между балками судового набора на любом участке по длине судна;

6) произошла потеря устойчивости книц, присоединяющих разрезные продольные подпалубные или днищевые балки к поперечным рамным связям или к поперечным переборкам, числом более 25 % от общего числа книц в одном поперечном сечении палубы или днища;

7) нарушена непроницаемость наружной обшивки, настилов палуб и второго дна, обшивки внутренних бортов и непроницаемых переборок;

8) имеются разрывы и трещины балок набора и сварных швов, соединяющих балки между собой и обшивкой;

9) остаточная толщина в районе наиболее развитых язв менее 1,5 миллиметров, а у судов класса "T\*R2-RSN", "T\*R3-RSN", "T\*R3", "T\*\*\*" - менее 2,5 миллиметров;

10) остаточная толщина стенок балок набора в зоне канавочного износа, возникшего по линии соединения с обшивкой, менее 2 миллиметров;

11) отношение остаточной площади сечения отдельных балок набора к площади сечения балок, принятой в проекте, менее 0,6 (0,7) для продольных балок палубы и днища, и менее 0,5 (0,6) для остальных балок (в скобках - для судов класса "T\*R2-RSN", "T\*R3-RSN", "T\*R3", "T\*\*\*").

Для судов, условия эксплуатации которых (класс, грузоподъемность, ограничение по волнению) не изменялись с постройки, допускается определять отношение

остаточной площади сечения отдельных балок набора к площади сечения балок, принятой в проекте;

12) размеры дефектов выходят за пределы, указанные в подпунктах 8), 9), 10), 11), 14) и 15) пункта 277 настоящих Правил;

13) при местном износе участка листа в отдельных ячейках, ограниченных балками набора, или на участке элемента балки набора остаточная толщина составляет менее 85 % от толщины регламентируемой пунктом 239 и подпунктом 11) пункта 275 настоящих Правил.

276. Техническое состояние корпуса признается годным с ограничениями, если с учетом вводимых ограничений согласно пункту 214 настоящих Правил, выполняется условие пункта 284 настоящих Правил.

277. При определении технического состояния корпуса, дефекты, перечисленные ниже, не учитываются:

1) отдельно расположенные вмятины с размером в плане не более 0,6 метров независимо от стрелки прогиба и отношения  $f/l$  при условии устранения трещин и разрывов по набору;

2) вмятины со стрелкой прогиба до 20 миллиметров независимо от степени их распространения по ширине корпуса;

5) относительная протяженность вмятин борта, второго дна, внутренних бортов всех судов; вмятин (не затрагивающих рамный набор) грузовых палуб судов - площадок, независимо от расположения вмятин по длине судна;

6) неводотечные цементные заделки, если их не более трех в одном отсеке и не более шести по всему корпусу. При этом каждая сторона заделки не более шпации (расстояния между холостыми балками);

7) временные дублирующие листы в соответствии с пунктом 241 настоящих Правил, если толщина листа не менее, проектной толщины обшивки или настила;

8) кромочные деформации стенок рамных балок (смятие стенок балок в районе соединения их с обшивкой) и кромочные деформации переборок, если высота поврежденной части стенки не превышает высоты соседних холостых балок;

9) выпучины стенок рамных балок, если отношение стрелки прогиба выпучин к высоте балки не превышает 0,1, а также выпучины в обшивке переборок и платформ со стрелкой прогиба, не превышающей 0,1 расстояния между ребрами жесткости;

10) отклонение холостых балок от плоскости, если отношение значения отклонения к высоте балки не превышает 0,2;

11) деформации пиллерсов и раскосов грузовых палуб, если отношение стрелки прогиба к полной длине связей не превышает 0,005;

12) деформации фальшбортов, стенок рубок и надстроек, не участвующих в общем изгибе корпуса;

13) погнутость штевней, не ухудшающая управляемости судна и не создающая препятствий для нормальной работы винтов, рулевого и якорного устройств;

14) износ стыковых сварных швов наружной обшивки и настила палубы на 1 миллиметр ниже поверхностей основного металла протяженностью не более 20 % длины шва, в качестве которой принимается участок между параллельными балками набора;

15) износ сварных угловых швов с уменьшением катета не более чем на 30 %;

16) водотечность заклепочных соединений, проявляющаяся в виде подтеков (следов );

17) потеря устойчивости книц, соединяющих холостые балки между собой и с рамными балками за исключением случаев, оговоренных в подпунктах 2) и 6) пункта 275 настоящих Правил;

18) потеря устойчивости книц, поясков и фланцев балок поперечного рамного набора.

278. Цементные заделки, временные дублирующие листы в соответствии с пунктом 241 настоящих Правил, дефекты, указанные в подпунктах 12), 13), 17) и 18) пункта 277 настоящих Правил, а также дефекты, параметры которых близки к приведенным в подпунктах 8), 9), 10), 11), 14) и 15) пункта 277 настоящих Правил, устраняются при слиповании судна перед классификационным освидетельствованием.

## **Параграф 7. Определение технического состояния корпусов из легких сплавов**

279. Техническое состояние корпуса из легких сплавов (дюралюминиевых или алюминиево-магниевых) признается годным, если ни один из параметров не выходит за пределы норм, установленных пунктами 280, 281 и 282 настоящих Правил.

280. Нормы средних остаточных толщин основных групп связей приведены в приложении 5 настоящих Правил.

При использовании приложения 5 настоящих Правил учитывается следующее:

нормы остаточных толщин основных групп связей действительны для средней части и оконечностей;

к приложению применяются нормы подпункта 2) пункта 257 настоящих Правил.

в пределах норм, указанных в приложении, допускаются повреждения обшивки и набора - поверхностные риски, царапины, надрезы и другие дефекты, имеющие местный характер.

281. Нормы местных остаточных деформаций конструкций приведены в приложении 6 настоящих Правил.

282. Техническое состояние корпуса признается негодным в случаях, если:

1) значение хотя бы одного из параметров выходит за пределы норм, приведенных в приложениях 5 и 6 настоящих Правил;

2) отношение стрелки прогиба вмятины к ее наименьшему размеру в плане  $f/l$  превышает 0,05 и 0,07 для корпусов из дюралюминиевых и алюминиево - магниевых сплавов соответственно;

3) максимальные стрелки прогиба гофрировки превышают 0,03 и 0,05 расстояния между балками судового набора для дюралюминиевых и алюминиево-магниевых сплавов соответственно;

4) максимальные стрелки прогиба бухтин превышают 0,05 и 0,07 расстояния между балками судового набора для дюралюминиевых и алюминиево - магниевых сплавов соответственно;

5) ослабления заклепочных соединений привело к нарушению непроницаемости;

6) суммарная ширина листов наружной обшивки и настилов палуб, подверженных межкристаллитной и пленочной коррозии (характерный серый налет, глубокие язвы, вспучивание и расслоение металла) превышает 0,2 ширины основных групп связей в данном сечении;

7) имеются дефекты, указанные в подпунктах 2), 7) и 8) пункта 275 настоящих Правил.

283. Техническое состояние корпуса признается годным с ограничениями, если с учетом вводимых ограничений согласно пункту 214 настоящих Правил выполняется условие пункта 271 настоящих Правил.

#### **Параграф 8. Определение технического состояния железобетонных корпусов**

284. Техническое состояние железобетонного корпуса признается годным, если каждый из нормируемых параметров соответствует требованиям приложения 7 настоящих Правил.

При использовании приложения 7 настоящих Правил учитывается следующее:

под плитами железобетонного корпуса понимаются плиты палуб, бортов, днища, транцев, поперечных и продольных переборок, ограниченных набором;

указанные в приложении нормы дефектов и повреждений действительны для средней части судна и оконечностей (изнутри и снаружи корпуса);

пробоины, заделанные при помощи кессона с восстановлением арматуры и с использованием бетона проектной марки, а также заделки несквозных трещин с разделкой кромок при определении технического состояния не принимаются во внимание.

285. Техническое состояние корпуса признается негодным, если хотя бы один из параметров не соответствует нормам, указанным в приложении 7 настоящих Правил.

286. Железобетонный корпус признается годным к эксплуатации с ограничениями, обеспечивающими безопасность плавания согласно пункту 214 настоящих Правил, в следующих случаях:

- 1) повышение уровня воды в поврежденном отсеке не превышает 2 сантиметров в сутки;
- 2) частичное оголение арматуры имеется на площади не более 20 % площади плиты ;
- 3) площадь заделанных пробоин и сквозных трещин сплошной заливкой по водотечным местам не превышает 50 % площади плиты.

#### **Параграф 9. Определение технического состояния пластмассовых корпусов**

287. Техническое состояние пластмассового корпуса признается годным, если остаточные толщины ни одной из основных групп связей не выходят за пределы норм, указанных в приложении 8 настоящих Правил.

При использовании приложения 8 настоящих Правил учитывается следующее:  
нормы действительны для средней части и оконечностей судна;

в пределах норм, указанных в таблице, допускаются повреждения обшивки и набора - расслоение текстуры, поверхностные трещины, риски, царапины, надрезы, вымывание, выщелачивание связующего или другие местные дефекты, не нарушающие непроницаемость корпуса.

288. Техническое состояние пластмассового корпуса признается негодным в случаях:

- 1) расслоения обшивки и ослабления соединений, нарушающих непроницаемость;
- 2) отслоения приформовок от обшивки и элементов набора;
- 3) появления трещин по обшивке и набору.

289. Пластмассовый корпус признается годным к временной эксплуатации с ограничениями, обеспечивающими безопасность плавания согласно пункту 214 настоящих Правил, если значения средних остаточных толщин меньше нормативных, приведенных в приложении 8 настоящих Правил, не более чем на 0,10 t.

#### **Параграф 10. Определение технического состояния деревянных корпусов**

290. Техническое состояние деревянного корпуса с наружной обшивкой, выполненной из водостойкой фанеры или набранной из досок, признается годным, если остаточные толщины ни одной из основных групп связей не выходят за пределы норм, указанных в приложении 9 настоящих Правил.

При использовании приложения 9 настоящих Правил учитывается следующее:

указанные в таблице нормы действительны для средней части и оконечностей судна ;

в пределах норм, указанных в приложении, допускаются загнивания, повреждения обшивки и набора - расслоение фанеры, поверхностные трещины, риски, царапины, надрезы и другие дефекты, не нарушающие непроницаемость корпуса.

291. Техническое состояние корпуса признается негодным, если:

- 1) остаточные толщины хотя бы одной из основных групп связей выходят за пределы, указанные в приложении 9 настоящих Правил;
- 2) произошло расслоение обшивки и расстройство соединений (например, при выпадении или ослаблении в гнездах шурупов), в результате чего нарушена непроницаемость;
- 3) появились трещины по обшивке и набору.

292. Деревянный корпус признается годным к эксплуатации с ограничениями, обеспечивающими безопасность плавания согласно пункту 214 настоящих Правил, если значения средних остаточных толщин меньше нормативных, приведенных в приложении 9 настоящих Правил не более чем на 0,10 t.

#### **Глава 4. Освидетельствование механизмов**

##### **Параграф 1. Общие указания**

293. В настоящей главе содержатся указания по освидетельствованию объектов, объединенных при оформлении актов Регистра судоходства в отдельную группу, 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.

294. После ремонта или установки на судно новых механизмов проводятся испытания, предписываемые требованиям Регистра судоходства, с оформлением соответствующих документов.

При испытаниях проверяются документы на замененное оборудование, сертификаты на изделия и примененные материалы.

295. Испытания механизмов в действии производятся со всеми штатными приборами, аппаратами, устройствами дистанционного и автоматического управления, сигнализацией.

296. Для освидетельствования и проверки в действии механизмы предъявляются в исправном состоянии, за исключением освидетельствований, связанных с предстоящим или производимым ремонтом и аварийными случаями.

Перед освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с необходимыми документами (чертежами, описаниями, схемами, формулярами, паспортами), а также с машинным журналом.

297. Освидетельствование и испытание в действии оборудования автоматизации проводятся совместно с механизмами, устройствами, системами, к которым это оборудование относится.

298. Первоначальное освидетельствование механизмов проводится в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

299. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с представленными судовладельцем документами, отражающими результаты дефектации механизмов в соответствии с определением технического состояния указанного в приложении 12 настоящих Правил.

300. Дефектация двигателей, у которых вследствие конструктивных особенностей осмотр коленчатого вала и выполнение измерений невозможны, на судне не выполняется.

301. При осмотре блоков цилиндров и втулок, применяя индикатор трещин проверяет техническое состояние их поверхностей.

Особое внимание обращается на выявление трещин в районе верхнего и нижнего посадочных поясов блока цилиндров, а также на ребрах жесткости и приливах.

302. При осмотре коленчатых валов проверяется техническое состояние рабочих поверхностей шатунных и коренных шеек, особенно галтелей и мест выхода маслоподводящих каналов.

303. При осмотре деталей движения (поршней, поршневых пальцев, шатунов, штоков, распределительных валов, шестерен) обращают внимание на техническое состояние рабочих и посадочных поверхностей.

304. При осмотре коренных, шатунных подшипников и подшипников верхней головки шатуна проверяется техническое состояние рабочих поверхностей, галтелей, смазочных канавок и каналов, а также плотность прилегания подшипников к постелям.

305. При осмотре упорного, промежуточного и гребного валов обращают внимание на техническое состояние рабочих поверхностей шеек, упорных гребней, участков валов в районе отверстий шпоночных пазов, конуса гребного вала, участков гребного вала между шейками носового и кормового подшипников, особенно галтелей, для чего вскрывают подшипники валопровода, снимают винт и вынимают гребной вал из дейдвудной трубы. Гребные валы с колесными движителями поднимаются с их подшипников.

Демонтированные гребные валы подвергают дефектоскопии с целью выявления усталостных трещин.

Дефектация валов проводится с применением индикатора трещин и дефектоскопа.

306. Освидетельствование вспомогательных двигателей проводится аналогично освидетельствованию главных двигателей.

Элементы систем, обслуживающих главные и вспомогательные двигатели, подлежат визуальному контролю.

307. Работник Регистра судоходства изменяет объем осмотров, измерений и связанных с ними вскрытий, разборки и демонтажа механизмов в каждом конкретном случае, принимая во внимание конструкцию, инструкцию по эксплуатации, срок службы, наработку, результаты предыдущего освидетельствования, проведенные ранее ремонты и замены, а также значения рабочих параметров, перечисленных в пункте 304 настоящих Правил. Причины таких изменений указываются в акте освидетельствования.

308. По результатам осмотров, измерений и испытаний, отраженных в документах, представленных судовладельцем, и выборочного контроля работник Регистра судоходства определяет техническое состояние механизмов в соответствии с пунктами 322, 327 настоящих Правил, согласовывает объемы ремонтных работ и составляет акт очередного освидетельствования с предъявлением соответствующих требований по ремонту или замене деталей и узлов.

### **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

309. При классификационном освидетельствовании проверяются документы, подтверждающие объемы и качество выполненных работ: акты о приемке работ, сертификаты на замененные агрегаты и детали, результаты проведенных испытаний, измерений параметров, указанных в пункте 318 настоящих Правил.

310. При классификационном освидетельствовании убеждаются, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании, выполнены, все работы по ремонту и замене механизмов закончены, а документы, указанные в пункте 319 настоящих Правил, надлежащим образом оформлены.

311. При классификационном освидетельствовании проводится осмотр механизмов с обеспечением в случае необходимости доступа, вскрытия, разборки или демонтажа и испытания их в действии.

312. Контроль состояния механизмов во время испытания осуществляется с помощью штатных контрольно-измерительных приборов и индикаторов.

313. При проверке механизмов в действии руководствуются положениями пунктов 316, 319 настоящих Правил.

314. Результаты классификационного освидетельствования механизмов отражаются в акте классификационного освидетельствования.

### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

315. При ежегодном освидетельствовании работник Регистра судоходства проводит осмотр механизмов в доступных местах и проверяет их в действии на различных режимах.

316. Работник Регистра судоходства проверяет паспорта и формуляры двигателей с данными о количестве часов, отработанных главными и вспомогательными двигателями, результаты измерений раскепов коленчатых валов, а также результаты теплотехнического контроля двигателей.

317. При освидетельствовании и испытании энергетических установок проверяются в действии на различных режимах главные и вспомогательные двигатели, валопроводы, системы и обслуживающие их устройства, а также средства связи машинного отделения с рулевой рубкой.

Проверяется, не является ли тот или иной работающий объект источником повышенной вибрации корпуса, других объектов, трубопроводов или оборудования.

318. Работник Регистра судоходства, применяя комплект приборов измерения рабочих параметров двигателя, проверяет рабочие параметры двигателя (частоту вращения, среднее эффективное давление или максимальное давление цикла, давление конца процесса сжатия, давление масла, температуру масла и охлаждающей воды, температуру и дымность выпускных газов), необходимо чтобы значения не выходили за пределы, установленные организацией - изготовителем.

319. При осмотре и испытании в действии систем дистанционного автоматизированного управления (далее - ДАУ) или дистанционного управления (далее - ДУ) главных двигателей необходимо:

1) убедиться в соответствии положений и синхронности перемещений рукояток постов управления в рубке и на крыльях мостика; необходимо чтобы рукоятки четко фиксировались во всех заданных положениях;

2) проверяется время переключения управления главными двигателями из рулевой рубки на управление из машинного отделения, которое не превышает 10 секунд;

3) проверить работоспособность ДАУ (ДУ), обратив внимание на четкость выполнения системой всех задаваемых команд по запуску, изменению частоты вращения и реверсированию двигателей, определяется общее количество пусков без пополнения баллонов при управлении с дистанционного поста;

4) опробовать в действии устройства аварийной остановки главных двигателей из рулевой рубки;

5) на ходу судна убедиться в правильности и точности исполнения всех задаваемых команд, проверяется продолжительность реверсирования с полного хода вперед, которая чтобы не превышала 25 секунд, проверяется исполнение системой последней команды после предварительного многократного изменения положений рукояток управления.

320. При осмотре систем автоматической сигнализации (аварийно-предупредительной сигнализации главных и вспомогательных двигателей, сигнализации наличия подсланевых вод, воды в трюмах) и дистанционных приборов контроля и защиты главных и вспомогательных двигателей следует:

1) выборочно проверить датчики температуры воды и масла путем их нагрева до "аварийной" температуры в емкости с водой (контроль по ртутному термометру);

2) убедиться в срабатывании датчиков давления при пусках и остановках двигателей (контроль давления масла в момент срабатывания - по штатному манометру);

3) проверить срабатывание одного - двух датчиков (выборочно) сигнализации наличия подсланевых вод путем погружения датчика в жидкость;

4) убедиться в исправности приборов световой и звуковой сигнализации;

5) убедиться в исправности дистанционных приборов контроля параметров главных и вспомогательных двигателей, проверяется соответствие показаний контрольно-измерительных приборов на дистанционных и местных постах управления, убедиться в том, что приборы подвергаются периодической калибровке соответствующими организациями;

6) провериться в действии исполнительные механизмы систем аварийной защиты двигателей.

321. Результаты ежегодного освидетельствования механизмов отражаются в акте ежегодного освидетельствования.

#### **Параграф 5. Определение технического состояния**

322. Техническое состояние механизмов устанавливается по результатам освидетельствования с использованием актов предыдущего освидетельствования и сведений об обнаруженных износах, дефектах, неисправностях, произведенных ремонтах и заменах по документации, представляемой судовладельцем (актам дефектации, результатам измерений, актам испытаний, формулярам, машинным журналам).

323. Нормы допускаемых параметров износов, дефектов и неисправностей конструкций, узлов и деталей определяются по техническим условиям, инструкциям и формулярам организаций - изготовителей, нормативным документам, признанным Регистром судоходства, а также в соответствии с указаниями настоящей главы.

324. Техническое состояние механизмов признается годным, если они находятся в работоспособном состоянии и не выявлено превышение норм допускаемых износов и дефектов.

325. Техническое состояние механизмов признается негодным, если выявлены:

1) разрушения, трещины, задиры коленчатых валов;

2) отклонение от цилиндричности коренных и шатунных шеек коленчатых валов, превышающее норму;

3) биение коренных шеек относительно оси коленчатого вала, превышающее норму

;

4) уменьшение диаметра шеек коленчатого вала вследствие износа или проточек ниже наименьшего предельного размера, допускаемого нормативным документом;

5) раскёпы коленчатых валов, превышающие норму;

6) разрушения, задиры, трещины, сквозные раковины или выкрашивания в деталях остова и цилиндрических втулках;

7) разрушения, задиры, трещины и остаточные деформации в основных движущихся частях: валах, шатунах, штоках, тягах, коромыслах, балансирах, шестернях, муфтах;

8) шатунные болты, выработавшие назначенный ресурс или имеющие следы коррозии, трещины, неплотную посадку, выбоины, поврежденную резьбу, остаточную деформацию, превышающую нормы, установленные организацией - изготовителем (при отсутствии норм - свыше 0,2 % первоначальной длины).

Шатунные болты проверяются магнитопорошковым дефектоскопом или другим одобренным методом перед каждым очередным освидетельствованием;

9) зазоры, износы и дефекты деталей цилиндропоршневой группы и топливной аппаратуры других деталей, превышающие нормы;

10) отклонения рабочих параметров двигателей согласно пункту 265 настоящих Правил, выходящие за пределы, установленные организацией изготовителем;

11) неправильное функционирование маневровых, пусковых и валоповоротных устройств;

12) неправильное функционирование регулятора скорости;

13) пропуски воды из полостей охлаждения в полости цилиндров или в картер;

14) пропуски газов через уплотнения головок блоков, форсунок, пусковых клапанов и другой арматуры и прорыв газов в картер двигателей внутреннего сгорания, разрушения, трещины, сквозные раковины или выкрашивания в крышках цилиндров и цилиндрических втулках;

15) неправильное функционирование систем, обеспечивающих работу главных и вспомогательных двигателей (масляной, охлаждения, топлива, пуска, ДАУ, ДУ) и их элементов (трубопроводов, арматуры, насосов, теплообменных аппаратов, сепараторов, фильтров, регуляторов);

16) неправильное функционирование предохранительных клапанов, системы аварийной защиты двигателей и дистанционного привода запорного клапана для прекращения подачи топлива;

17) пропуски газовойпускной системы с прорывами газов в машинное отделение;

18) неисправность турбокомпрессоров, если организацией-изготовителем не предусмотрена работа двигателя с застопоренным ротором турбокомпрессора. Если такая работа предусмотрена, то необходимо чтобы температура выпускных газов не превышала температуры допускаемой инструкцией организации-изготовителя;

19) ненормальные стуки и шумы при работе механизма;

20) нагрев наружных поверхностей подшипников и других частей выше предельной температуры, установленной организацией - изготовителем, а при отсутствии таких данных - выше 6500С;

21) подплавление, выкрашивание или трещины, образующие замкнутый контур на поверхности антифрикционного слоя подшипников скольжения, выкрашивание или повреждения обойм, шариков, роликов и сепараторов подшипников качения валопровода, реверсивно-редукторных передач;

22) повышенная вибрация механизмов, приводящая к повреждению фундаментов, элементов корпуса, объектов судовой техники, трубопроводов, электрооборудования;

23) разрушения, трещины, а также износ зубьев зубчатых передач, превышающий норму, а при отсутствии норм - превышающий 0,2 т, где т - модуль зацепления;

24) повышенные нагрев или шумность редукторных передач и муфт, не уменьшающиеся при снижении передаваемой мощности;

25) неправильное функционирование упругих муфт;

26) отклонение от цилиндричности рабочих шеек валов валопровода, превышающее норму, а при отсутствии таких данных - превышающее 0,002 первоначального диаметра шейки;

27) уменьшение диаметра валов валопровода вследствие износа или проточек, превышающее 0,04 первоначального диаметра, при отсутствии расчета, подтверждающего возможность дальнейшей эксплуатации валов;

28) поломка, а также деформация или неправильная укладка гребного, промежуточного и упорного валов, трещины на поверхности, следы фреттинг - коррозии на конусах гребного вала;

29) зазоры в подшипниках гребных валов, значения которых превышают Нормы зазоров в резинометаллических подшипниках гребных валов согласно приложению 16 к настоящим Правилам;

30) ослабление посадки на валу, поломка или деформация лопастей гребных винтов или их утеря, ослабление посадки на валу колесного патрона, трещины в патронах, эксцентриках, ступицах, ободах, валиках и поводках гребных колес;

31) неисправные или не прошедшие калибровки контрольно-измерительные приборы.

326. Двигатели, выработавшие оговоренный в технической документации ресурс до капитального ремонта, но имеющие годное техническое состояние, допускаются к эксплуатации на срок, равный промежутку времени между ежегодными освидетельствованиями, с последующим предъявлением к плановому освидетельствованию (ежегодному или очередному). При освидетельствовании двигателей, указанных в пункте 300 настоящих Правил, работник Регистра судоходства

знакомится с актом судовладельца, удостоверяющим, что доступные для осмотра детали двигателя не имеют износов, близких к предельным, а рабочие параметры двигателя соответствуют нормам.

Двигатели признаются годными к эксплуатации на более длительный срок при условии представления судовладельцем заключения специализированной организации, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства, о возможности дальнейшей эксплуатации двигателя.

327. Двигатели признаются годными к дальнейшей эксплуатации с ограничениями (снижение частоты вращения вала, рабочих параметров двигателя), если испытания их в действии не выявили неисправностей, указанных в пункте 325 настоящих Правил, в следующих случаях:

1) значения износов и деформаций коленчатых валов находятся в пределах 0,8 – 1,0 значений, указанных в подпунктах 2), 3), 4) и 5) 325 настоящих Правил.

2) движущиеся детали или детали остова имели дефекты, устраненные согласованным с Регистром судоходства способом, обеспечивающим безопасность временной эксплуатации с соблюдением ограничений.

328. Судно с энергетической установкой, в состав которой входят три и более главных двигателя, признается годным к временной эксплуатации с назначением эксплуатационных ограничений, если техническое состояние одного из главных двигателей в результате освидетельствования признано негодным.

329. При неисправности автоматики того или иного механизма (устройства, системы) эксплуатация его запрещается или допускается с ограничениями (отключение неисправного элемента автоматики, увеличение штата команды).

## **Глава 5. Освидетельствование и испытание судов под давлением**

### **Параграф 1. Общие указания**

330. Настоящей главой регулируется порядок освидетельствования и испытаний судов под давлением, которые в рабочем состоянии полностью или частично заполнены газом, с рабочим давлением 0,07 МПа и выше, вместимостью 0,025 м<sup>3</sup> и более или с произведением рабочего давления, в МПа, на вместимость, в м<sup>3</sup>, составляющим 0,03 МПа-м<sup>3</sup> и более.

Нормы настоящего раздела распространяется также на сосуды под давлением, номенклатура которых приведена в требованиях Регистра судоходства (пневмогидроцистерны общесудовых систем, углекислотные баллоны и резервуары для хранения огнетушащей жидкости в составе систем пожаротушения).

331. Сосуды под давлением подвергаются:

1) наружному освидетельствованию - ежегодно;

2) внутреннему освидетельствованию - через 5 лет;

3) гидравлическому испытанию - через 10 лет.

Трубопроводы, функционально связанные с сосудами под давлением, подвергаются освидетельствованиям и испытаниям одновременно с сосудами под давлением.

332. При первоначальном освидетельствовании сосудов под давлением на судне проводится внутреннее освидетельствование, гидравлическое испытание и наружное освидетельствование при проверке сосудов в действии.

При наличии сертификата признанной классификационной организации засчитывается внутреннее освидетельствование и гидравлическое испытание, проведенное ранее в пределах сроков установленной периодичности.

Срок следующего внутреннего освидетельствования и гидравлического испытания в этом случае отсчитывается от даты, указанной в сертификате, с учетом последующего совмещения с периодическим освидетельствованием судна.

333. Перед каждым освидетельствованием и испытанием работник Регистра судоходства ознакамливается с результатами предыдущих освидетельствований и получить от судовладельца сведения об устранении дефектов, выявленных после предыдущего освидетельствования (испытания) сосуда.

Результаты освидетельствований и испытаний, а также требования об устранении дефектов сосудов под давлением записывается в акт.

334. После существенных ремонтов и замен по согласованной с работником Регистра судоходства технологии сосуды подвергаются досрочному внутреннему освидетельствованию и гидравлическому испытанию.

## **Параграф 2. Внутреннее освидетельствование**

335. Внутреннее освидетельствование сосуда под давлением проводится в сроки, указанные в пункте 331 настоящих Правил и перед каждым гидравлическим испытанием.

Перед внутренним освидетельствованием сосуд тщательно очищается и к нему обеспечивается свободный доступ.

336. Сосуды, недоступные для полного внутреннего освидетельствования, подвергаются внутреннему осмотру в доступных местах и гидравлическому испытанию пробным давлением.

Сосуды считаются недоступными для внутреннего освидетельствования в следующих случаях:

1) диаметр отверстия под головку сосуда составляет в свету не более 120 миллиметров;

2) длина сосуда составляет не менее 2,5 метров при отсутствии горловин на обоих доньшках или лазах;

3) если по заключению главного инженера конструкция сосуда не позволяет провести внутреннее освидетельствование.

Сосуды, недоступные для внутреннего освидетельствования вследствие своего расположения, снимаются или сдвигаются с места.

В этом случае замена внутреннего освидетельствования гидравлическим испытанием в этом случае не допускается.

337. Внутреннее освидетельствование сосудов под давлением, входящих в состав общесудовых систем и систем пожаротушения, независимо от доступности для полного внутреннего освидетельствования, проводится через 10 лет и перед каждым гидравлическим испытанием.

Перед внутренним освидетельствованием таких сосудов работник Регистра судоходства контролирует акт проверки массы (нетто) и вместимости сосуда согласно пункту 354 настоящих Правил.

338. При предъявлении сосуда под давлением к внутреннему освидетельствованию вскрываются лазы, горловины и другие смотровые отверстия, снимаются клапанные головки, сосуд тщательно очищается.

339. До начала освидетельствования необходимо убедиться, что приняты надлежащие меры, исключающие попадание сжатого воздуха, газа или жидкостей в осматриваемый сосуд.

340. При освидетельствовании осматриваются внутренние и наружные поверхности, протекторы, а также фундаменты и крепления.

Особое внимание обращается на посадочные места клапанных головок сосудов, арматуры, крышек лазов и смотровых лючков, на поверхности в местах возможного скопления влаги и в районах, где наиболее вероятно появление коррозионного разъедания, трещин и других подобных дефектов.

Если конструкцией сосуда предусмотрена внутренняя трубка продувания, обращают внимание на ее состояние и рабочее положение в зависимости от того, как установлен сосуд (вертикально или наклонно).

341. Если при освидетельствовании обнаружен значительный износ, работник Регистра судоходства требует определения остаточной толщины корпуса, труб и других элементов сосуда под давлением с применением толщиномера и дефектоскопа или согласованным с Регистром судоходства способом, причем сосуд допускается к дальнейшей эксплуатации после измерения толщины стенок, обоснования (при необходимости расчетом) безопасного рабочего давления и гидравлического испытания.

### **Параграф 3. Гидравлическое испытание**

342. Гидравлическое испытание сосудов под давлением проводится после внутреннего освидетельствования, а для сосудов, недоступных для внутреннего

освидетельствования - после частичного внутреннего осмотра согласно пункту 336 настоящих Правил в сроки, указанные в пунктах 331 и 336 настоящих Правил.

Гидравлическое испытание сосудов под давлением проводится также после существенных ремонтов и замен прочных элементов сосудов.

Гидравлические испытания и внутренние освидетельствования сосудов под давлением, входящих в состав систем пожаротушения, проводятся организациями, имеющими свидетельство о признании Регистра судоходства.

343. До начала гидравлического испытания устраняются все дефекты, выявленные при внутреннем освидетельствовании, арматура перебирается, краны и клапаны притерты, посадочные места крышек лазов и смотровых лючков пригнаны, предохранительные клапаны заглушены.

344. Пробное давление при гидравлическом испытании сосудов в сборе с арматурой принимается равным 1,25 рабочего давления  $p_{раб}$ , но не менее  $p_{раб} + 100$  кПа.

Если значения пробного давления для гидравлического испытания системы и обслуживаемого сосуда совпадают, гидравлические испытания системы и сосудов совмещаются.

Допускается проводить гидравлическое испытание сосуда под давлением отдельно от трубопровода (например, в цехе). В этом случае трубопровод испытывается отдельно пробным давлением в тот же срок, что и сосуд под давлением.

345. Гидравлическое испытание сосудов под давлением следует проводить с соблюдением следующих условий:

- 1) при заполнении водой воздух удаляется из сосуда под давлением полностью;
- 2) контроль давления осуществляется с помощью двух манометров;
- 3) температура воды и окружающего воздуха равняется  $+50^{\circ}\text{C}$ , чтобы разность температур воды и воздуха не вызывала отпотевания;
- 4) предохранительные клапаны заглушаются;
- 5) чтобы насос обеспечивал плавное повышение давления;
- 6) работы на судне, вызывающие шум или стук, прекращаются;
- 7) чтобы насос во время выдержки при пробном давлении не работал.

Гидравлическое испытание сосудов под давлением включает в себя следующую последовательность:

- подъем давления до рабочего;
- предварительный осмотр сосуда под давлением при рабочем давлении;
- подъем давления до пробного с выдержкой под пробным давлением с отключенным насосом в течение 10 минут;
- понижение давления до рабочего и осмотр сосуда под давлением при этом давлении

346. Сосуды признаются выдержавшими испытания, если не будут обнаружены падение давления, трещины, разрывы, видимые остаточные деформации, течи и другие подобные дефекты.

#### **Параграф 4. Наружное освидетельствование**

347. Наружное освидетельствование и проверка в действии сосудов под давлением проводятся при каждом классификационном и ежегодном освидетельствованиях судна, а также после каждого гидравлического испытания или внутреннего освидетельствования.

348. Сосуды под давлением предъявляются к наружному освидетельствованию с установленной штатной арматурой и всеми устройствами и системами, обслуживающими их.

349. При наружном освидетельствовании проверяют:

- 1) техническое состояние арматуры, манометров, наружных поверхностей и крепления;
- 2) исправность автоматической сигнализации и защиты (при наличии);
- 3) наличие легкоплавких пробок и предохранительные клапаны в действии;
- 4) наличие предохранительных мембран (если они предусмотрены).

350. Предохранительные клапаны регулируются на давление, превышающее рабочее не более чем на 10 %, если давление, на которое регулируется предохранительный клапан, не оговаривается особо.

Предохранительные клапаны, установленные после редукционных клапанов, регулируются на давление, превышающее рабочее на 0,1 - 0,2 МПа.

Необходимо чтобы предохранительные клапаны после подрыва полностью прекращали выход газа при снижении давления в сосуде не более чем на 15 % от рабочего давления.

Отрегулированные и проверенные в действии предохранительные клапаны, установленные на сосуде или на нагнетательном трубопроводе, пломбируются судовладельцем.

351. Если при наружном осмотре обнаружены дефекты, причина появления которых не устанавливается данным освидетельствованием, работник Регистра судоходства требует проведения внутреннего освидетельствования или гидравлического испытания.

352. Манометры, установленные на сосудах под давлением и трубопроводах подвергаются периодической калибровке компетентными органами.

Манометры признаются негодными к эксплуатации в случае:

- 1) отсутствия на них пломбы или штампа о поверке, истечения сроков поверки;
- 2) неисправности манометров;
- 3) отсутствия на циферблате красной черты, показывающей допустимое давление.

## **Параграф 5. Определение технического состояния**

353. Техническое состояние сосудов под давлением определяется по результатам освидетельствований и испытаний.

Если обнаружен значительный износ сосудов, работник Регистра судоходства требует определения остаточной толщины корпусов, труб и других элементов сосудов инструментальным методом.

354. Если средний износ стенок корпусов, труб и других ответственных элементов, определенный по нескольким измерениям остаточных толщин, превышает 10 % первоначальной толщины либо местный износ в виде язв или пятен превышает 20 % первоначальной толщины, а у сосудов под давлением, входящих в состав общесудовых систем и систем пожаротушения согласно пункту 337 настоящих Правил, потеря массы превышает 10 % или вместимость увеличилась на 2 % и более, производится замена или ремонт изношенного элемента. При этом учитывается наличие избыточных толщин по сравнению с требованиями Регистра судоходства.

Сосуды с износом, превышающим указанные нормы, в обоснованных случаях признаются годными к эксплуатации на пониженном рабочем давлении, установленном по результатам расчета прочности с учетом износа.

355. Сосуды не признаются годными к эксплуатации в случае недостаточной прочности согласно пункту 354 настоящих Правил или выявления следующих дефектов:

- 1) трещин и свищей в корпусах и трубах;
- 2) деформаций корпусов и труб;
- 3) пропусков в соединениях;
- 4) неисправностей предохранительных и редукционных клапанов и другой ответственной арматуры;
- 5) неисправности контрольно-измерительных приборов.

## **Глава 6. Освидетельствование холодильных установок**

### **Параграф 1. Общие указания**

356. В настоящей главе содержатся указания по освидетельствованию судовых холодильных и морозильных установок (далее - холодильные установки) транспортных рефрижераторных и промысловых судов.

357. Первоначальное освидетельствование холодильных установок проводится в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

358. После ремонта или замены на судне холодильных установок проводятся их необходимые испытания, предписываемые Правилами Регистра судоходства, с оформлением соответствующих документов.

При этом проверяются документы на замененное оборудование, сертификаты на холодильные установки и примененные материалы.

359. Результаты освидетельствований и испытаний отражаются в акте освидетельствования холодильной установки.

360. Освидетельствования холодильной установки, предусмотренные настоящим разделом, имеют целью определение технического состояния и проверку возможности достижения и поддержания спецификационных температур в охлаждаемых помещениях и морозильных камерах.

361. Объекты холодильной установки подготавливаются к освидетельствованиям с обеспечением в необходимых случаях доступа, вскрытия, разборки или демонтажа узлов и деталей.

Для освидетельствования и проверки в действии холодильные установки предъявляются работник Регистра судоходства в исправном техническом состоянии (кроме освидетельствований, связанных с предстоящим или производимым ремонтом и аварийными случаями).

Перед освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с технической документацией (чертежами, описаниями, схемами, формулярами или паспортами), а также с машинным судовым журналом.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

362. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с предоставленными судовладельцем документами, отражающими результаты осмотра и дефектации всех узлов и ответственных деталей холодильных установок, обслуживающих их агрегатов, устройств и систем, и содержащими, кроме того, следующие данные:

1) результаты измерения зазоров в основных соединениях компрессоров, приводных двигателей, вентиляторов, насосов;

2) результаты параметров измерений износов ответственных деталей холодильных установок.

В необходимых случаях прочность деталей подтверждается проверочными расчетами и дополнительным инструментальным контролем.

363. При очередном освидетельствовании холодильных установок работник Регистра судоходства с использованием дефектоскопа и индикатора трещин проводит:

1) проверку результатов дефектации установок и измерений ответственных деталей, выполненных судовладельцем;

2) выборочный осмотр в разобранном виде деталей и узлов ответственных деталей компрессоров, приводных двигателей, вентиляторов, масляных, циркуляционных и

рассольных насосов, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, трубопроводов, их арматуры и соединений, предохранительных клапанов компрессоров и теплообменных аппаратов;

3) осмотр изоляции грузовых охлаждаемых помещений, проверку технического состояния изоляции с целью выявления возможных повреждений и повышенной влажности.

При осмотре обращают особое внимание на состояние изоляции, выполненной из гигроскопических или склонных к усадке материалов. В случае необходимости проводят местное вскрытие изоляции или вырезают пробы согласованным с Регистром судоходства способом. Проверяется плотность закрытия люков, дверей и вентиляционных каналов;

4) осмотр воздухопроводов вентиляции помещения холодильных машин и помещения для хранения запасов холодильного агента, также самих этих помещений.

364. Работник Регистра судоходства изменяет объем осмотров, измерений и связанных с ними вскрытий, разборки и демонтажа узлов холодильных установок в каждом конкретном случае, принимая во внимание конструкцию, инструкции по эксплуатации, срок службы, наработку, результаты предыдущего освидетельствования, проведенные ремонты и замены, а также значения параметров, указанных в пункте 367 настоящих Правил.

Причины таких изменений указываются в акте очередного освидетельствования.

365. По результатам анализа актов осмотра, дефектации, измерений и выборочного контроля работник Регистра судоходства согласовывает объемы работ и предъявляет судовладельцу требования по ремонту или замене деталей и узлов холодильных установок с оформлением акта освидетельствования холодильной установки.

### **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

366. Классификационное освидетельствование холодильных установок проводится в сроки классификационного освидетельствования судна.

При этом проверяется соответствие холодильных установок требованиям Регистра судоходства по конструкции, расположению, оборудованию помещений и работе установки в действии.

По результатам освидетельствования определяется техническое состояние холодильной установки.

367. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объемы и качество выполненных работ - акты о приемке работ, сертификаты на замененные агрегаты и детали, результаты проведенных испытаний под давлением всех систем и устройств, входящих в холодильную установку, по нормам, указанным в требованиях Регистра судоходства, результаты измерений параметров, указанных в пункте 362 настоящих Правил, а также

результаты проведенных судовладельцем и надлежащим образом оформленных испытаний холодильных установок в течение суток на поддержание в грузовых помещениях самой низкой расчетной температуры для температурных условий района плавания. Основные параметры, характеризующие работу холодильной установки, измеряются и заносятся в журнал.

После испытания холодильные установки отключают и наблюдают за повышением температуры в помещениях в течение 12 часов, при этом через каждый час значение температуры заносится в журнал.

По результатам такого испытания холодильных установок выделяют наиболее продолжительный период с установившимися параметрами и определяют средние за этот период значения следующих параметров:

- 1) температуры в охлаждаемых помещениях;
- 2) температуры наружного воздуха и забортной воды;
- 3) температуры охлаждающей воды на входе в конденсатор и выходе из него;
- 4) плотности рассола;
- 5) температуры рассола на входе в испаритель и выходе из него;
- 6) температуры воздуха на входе в воздухоохладитель и выходе из него.

Кроме того, подсчитывают количество часов работы машины во время испытаний.

368. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства убеждается, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании согласно пункту 365 настоящих Правил, выполнены, все работы по ремонту и замене узлов и деталей установок закончены, испытания предусмотренные пунктом 367 настоящих Правил проведены, а документы, указанные в пункте 367, надлежащим образом оформлены.

369. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет в действии:

- 1) компрессоры, теплообменные аппараты, морозильные и охлаждающие аппараты с непосредственным испарением хладагента совместно с арматурой и трубопроводами хладагента с проверкой защитной автоматики компрессоров и устройств дистанционного выключения перечисленных технических средств;
- 2) вентиляцию помещений холодильных машин и хранения запаса хладагента;
- 3) аварийное освещение и дистанционное отключение распределительного щита аммиачной холодильной установки.

370. Результаты классификационного освидетельствования холодильных установок отражаются в акте освидетельствования холодильной установки.

#### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

371. Ежегодное освидетельствование холодильных установок включает в себя:

- 1) внешний осмотр и проверку установок в действии;

2) проверку правильности регулирования предохранительных клапанов компрессоров, теплообменных аппаратов и сосудов, работающих под давлением хладагента.

Проверка регулирования предохранительных клапанов, как правило, проводится на специально оборудованном стенде с использованием в качестве рабочего вещества воздуха или инертного газа. Необходимо чтобы предохранительный клапан компрессора открывался при разности давлений нагнетания и всасывания для аммиака и R22 - 1,6 МПа; для R12 - 1,05 МПа.

Также после подрыва клапан полностью прекращал перепуск рабочего вещества при снижении разности давлений не более чем на 15 % от указанной выше.

Предохранительные клапаны аппаратов и сосудов под давлением холодильной установки открывались при избыточном давлении: для аммиака и R22 на стороне высокого давления -2,1 МПа, низкого давления -1,6 МПа; для R12 - 1,4 МПа и 1,05 МПа соответственно.

После открывания клапан полностью прекращал выпуск рабочего вещества при снижении давления не более, чем на 15 % от указанного выше.

После проверки клапаны пломбируются судовладельцем;

3) проверку состояния изоляции грузовых охлаждаемых помещений.

372. Результаты ежегодного освидетельствования холодильных установок отражаются в акте освидетельствования холодильной установки.

## **Параграф 5. Определение технического состояния**

373. Техническое состояние холодильных установок устанавливается по результатам освидетельствования с использованием актов предыдущих освидетельствований и сведений об обнаруженных износах, повреждениях и неисправностях, а также произведенных ремонтах и заменах по судовой документации (формулярам технического состояния, судовым актам, машинным журналам).

374. Нормы износов и дефектов конструкций, узлов и деталей устанавливаются в соответствии с инструкцией и формулярами организаций-изготовителей и указаниями настоящих Правил, а также применимыми указаниями соответствующих разделов ПКПМС по определению технического состояния объектов холодильной установки (двигателей внутреннего сгорания, компрессоров, насосов, вентиляторов, аппаратов и сосудов под давлением, арматуры и трубопроводов, электрического оборудования, средств измерений).

375. Техническое состояние холодильной установки признается годным, если она находится в работоспособном состоянии, холодильные машины и изоляция охлаждаемых помещений обеспечивают создание и поддержание спецификационных

температур в охлаждаемых помещениях, морозильных камерах и в других охлаждаемых устройствах, а параметры износов и дефектов не превышают норм, установленных пунктом 374 настоящих Правил.

376. Техническое состояние холодильных установок признается негодным, если:

1) обнаружены износы и дефекты, параметры которых превышают нормы, или представляют угрозу человеческой жизни и безопасности судна;

2) холодильные машины или изоляция охлаждаемых помещений не обеспечивают возможность достижения и поддержания спецификационных температур в охлаждаемых помещениях, морозильных камерах и в других охлаждающих устройствах.

377. Вопрос об эксплуатации холодильной установки, не обеспечивающей возможность достижения и поддержания спецификационных температур в охлаждаемых помещениях, с установлением эксплуатационных ограничений, а также об эксплуатации рефрижераторного судна, техническое состояние холодильной установки которого признано негодным, с использованием судна по другому назначению является в каждом случае предметом специального рассмотрения работника Регистра судоходства.

## **Глава 7. Освидетельствование систем**

### **Параграф 1. Общие указания**

378. Настоящей главой регламентируется освидетельствование общесудовых систем: пожаротушения, осушительных, балластных, гидравлических, вентиляции, сточных, воздушных, измерительных; грузовых, зачистных и специальных систем нефтеналивных судов (газоотводной, искрогашения, вентиляции взрывоопасных и пожароопасных отсеков и помещений, системы инертных газов, задымления, орошения); систем с токсичными средами; установок для очистки питьевой воды.

379. При освидетельствовании насосов, вентиляторов, компрессоров, сепараторов, гидромоторов в составе систем руководствуются требованиями раздела 3, 4 и 5 ПКПМС.

При освидетельствовании сосудов под давлением в составе систем руководствуются требованиями раздела 4 и 5 ПКПМС.

380. После ремонта или установки на судно новых элементов систем проводятся испытания, предписываемые требованиям Регистра судоходства, с оформлением соответствующих документов, и гидравлические испытания отремонтированных объектов (трубопроводов, арматуры, баллонов, резервуаров, цистерн).

При этом работник Регистра судоходства проверяет документы на замененное оборудование, сертификаты на примененные материалы, трубопроводы, арматуру, акты гидравлических испытаний.

381. Испытания систем в действии проводятся со всеми штатными насосами, компрессорами, аппаратами, приборами, сосудами под давлением, дистанционными приводами, блокировочными и сигнальными устройствами.

382. Освидетельствования и испытания установок для очистки питьевой воды проводятся судовладельцем перед каждой навигацией.

Результаты испытаний и лабораторных анализов хранятся на судне.

383. Первоначальное освидетельствование систем и трубопроводов проводят в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

384. Очередное освидетельствование систем проводят в сроки очередного освидетельствования корпуса. При этом дефектация доннобортовой арматуры выполняется при слиповании.

385. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с предоставленными судовладельцем документами, отражающими результаты осмотра и дефектации трубопроводов и арматуры судовых систем, обслуживающих их агрегатов, выявления износов и дефектов, определения объема ремонта.

386. При очередном освидетельствовании проводится осмотр систем и трубопроводов с обеспечением в случае необходимости доступа, вскрытия или демонтажа изоляции, ограждений, трубопроводов, арматуры. Особое внимание обращается на донную, бортовую и установленную на непроницаемых переборках арматуру.

387. По результатам анализа результатов наружного осмотра, измерений и испытаний и выборочного контроля работник Регистра судоходства согласовывает объемы ремонтных работ и составляет акт очередного освидетельствования с предъявлением требований по ремонту систем.

## **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

388. Классификационное освидетельствование систем проводится в сроки классификационного освидетельствования судна.

389. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объемы и качество выполненных работ: акты приемки, сертификаты на замененное оборудование, трубы, арматуру, акты гидравлических испытаний.

390. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства убеждается, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании,

выполнены, все работы по ремонту и замене систем закончены, а документы, указанные в пункте 367 настоящих Правил, надлежащим образом оформлены.

391. При проверке систем и трубопроводов в действии руководствуются нормами пунктов 395, 398 настоящих Правил.

Система аэрозольного пожаротушения проверяется по прямому назначению путем имитации запуска системы с учетом положений пункта 419 настоящих Правил.

392. Результаты классификационного освидетельствования систем и трубопроводов отражаются в акте классификационного освидетельствования.

#### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

393. Ежегодное освидетельствование систем проводят в сроки ежегодного освидетельствования судна.

394. Наружный осмотр систем проводят в доступных местах.

395. В системе водотушения проверяют напор из любого пожарного крана при максимальном расходе воды с учетом ее подачи на пенотушение, орошение и другие нужды, а также проверяют в действии дистанционное и/или автоматическое управление пожарными насосами.

396. Систему паротушения проверяют в действии пробным пуском пара в охраняемые помещения.

397. Систему пенотушения проверяют в действии водой с кратковременной подачей пенообразующего состава. Систему аэрозольного тушения проверяют на исправность по индикации на щите управления и сигнализации; контролируют также надежность крепления оборудования и кабельных трасс системы.

398. Систему углекислотного тушения проверяют в действии сжатым воздухом или испытанием водой.

Наличие углекислоты в баллонах проверяют по акту взвешивания, представляемому судовладельцем ежегодно перед началом навигации. Допустимое отклонение массы углекислоты в баллонах при этом не превышало 10 % от предусмотренной проектом, или инструкцией по эксплуатации установки.

399. Наличие легкоиспаряющейся жидкости в баллонах системы объемного жидкостного пожаротушения проверяют по мерным устройствам, а трубопроводы и распылители - сжатым воздухом без подачи огнегасительной жидкости. При отсутствии мерных устройств судовладелец ежегодно перед началом навигации проводит взвешивание сосудов и составляет соответствующий акт.

400. Устройства дистанционного отключения электрических топливных и масляных насосов, запорных клапанов топливоподкачивающих систем, установок перекрытия вентиляционных труб и каналов проверяют в действии.

401. Систему осушения проверяют путем пробной откачки воды из отсеков корпуса

402. При освидетельствовании балластной системы испытывают ее в действии и проверяют систему измерения уровня балласта.

403. При освидетельствовании грузовых систем нефтеналивных судов перед каждой навигацией осматривают снаружи трубопроводы в доступных местах, проверяют насосы, арматуру в действии.

Грузовые системы проверяют по прямому назначению при приеме груза до выхода судна в первый рейс. Одновременно проверяют в действии газоотводную систему и устройства для определения уровня груза в танках. Участие работника Регистра судоходства в этих испытаниях не обязательно.

Акт об испытании системы по прямому назначению, составленный судовладельцем, хранится на судне.

404. Газоотводную систему проверяют путем выборочного вскрытия отдельных клапанов, пламепрерывающих и дыхательных устройств. При этом судовладельцем предъявляется акт о проверке всех огнепреградителей, установленных на судне.

405. Систему инертных газов проверяют путем выборочного вскрытия отдельных клапанов, пламепрерывающих устройств, а также в действии.

406. Система вентиляции машинного отделения проверяется в действии путем пуска и остановки вентиляторов с местных и дистанционных постов управления. На наливных судах проводится проверка в действии также системы вентиляции насосного отделения.

407. Результаты ежегодного освидетельствования систем и трубопроводов отражаются в акте ежегодного освидетельствования.

## **Параграф 5. Гидравлическое испытание**

408. Гидравлические испытания систем водяного, парового, углекислотного тушения, тушения парами легкоиспаряющихся жидкостей, осушительной, балластной, парового отопления и гидравлического привода устройств, проводит судовладелец перед каждым нечетным классификационным освидетельствованием, а грузовых систем нефтеналивных судов - перед каждым классификационным освидетельствованием. Гидравлические испытания систем проводятся в случаях замены в процессе ремонта трубопроводов, арматуры и других элементов системы.

409. Пробные давления при испытаниях систем следует принимать в соответствии с нормами, приведенными в требованиях Регистра судоходства.

410. Гидравлические испытания сосудов под давлением, входящих в состав систем пожаротушения, осуществляются в соответствии с разделом 4 и 5 ПКПМС.

## **Параграф 6. Определение технического состояния**

411. Техническое состояние систем устанавливается по результатам освидетельствования и испытаний их элементов (насосов, компрессоров, сепараторов, вентиляторов, теплообменных аппаратов, фильтров, трубопроводов и арматуры) с использованием актов предыдущего освидетельствования и сведений об обнаруженных износах, дефектах, произведенных ремонтах и заменах по судовой документации (актам дефектации, результатам измерений, актам испытаний, формулярам, машинным журналам).

412. Нормы износов и дефектов элементов систем устанавливаются в соответствии с техническими условиями, инструкциями и формулярами организаций - изготовителей, нормативными документами, признанными Регистром судоходства, а также положениями настоящей главы.

413. Техническое состояние системы признается годным, если система функционирует правильно, утечек рабочих сред не выявлено, а контрольно - измерительные приборы исправны.

414. Техническое состояние объектов, перечисленных в пункте 411 настоящих Правил, признается негодным, если выявлены:

- 1) разрушения, трещины, сквозные раковины в корпусе;
- 2) разрушения, трещины, задиры в деталях движения, подшипниках, соединительных и фрикционных муфтах;
- 3) ослабление крепления к фундаментам, повышенная вибрация;
- 4) посторонние шумы при работе агрегатов;
- 5) снижение производительности компрессоров и сепараторов, подачи насосов и вентиляторов на величину, превышающую допускаемые организацией - изготовителем нормы такого снижения, а при отсутствии норм - более чем на 40 % от паспортных значений;
- 6) количество заглушенных труб в теплообменных аппаратах превышает 5 % от общего количества труб;
- 7) разрушение стенок и изоляции трубопроводов, протечки рабочих сред через соединения трубопроводов, износ сальниковых уплотнений, неправильное функционирование арматуры.

## **Глава 8. Освидетельствование бытовых нагревательных установок**

### **Параграф 1. Общие указания, освидетельствования**

415. В настоящей главе содержатся указания по освидетельствованию бытовых установок сжиженного газа, камбузов и камбузных плит, грелок и печей.

416. Освидетельствование бытовых нагревательных установок проводится с целью проверки соответствия требованиям самих установок и помещения, в которых эти установки расположены.

417. Первоначальное освидетельствование бытовых нагревательных установок проводят в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

418. Периодические освидетельствования бытовых нагревательных установок проводят совместно с освидетельствованиями систем.

419. При любом виде освидетельствования работник Регистра судоходства удостоверяется, что требования Регистра судоходства по противопожарной защите не нарушены.

420. Ежегодные проверки и испытания бытовых установок сжиженного газа, а также профилактика выполняются судовладельцем в соответствии с инструкцией по обслуживанию.

Работник Регистра судоходства проверяет наличие сведений о профилактике, а также акты о проверках и испытаниях бытовых установок сжиженного газа, проводимых судовладельцем перед каждой навигацией.

В актах о проверках и испытаниях бытовых установок сжиженного газа отражаются :

- 1) результаты испытания установки в действии с обмазкой мыльным раствором всех соединений газопровода и арматуры;
- 2) результаты проверки исправности вентиляции помещения, в которых находятся бытовая установка сжиженного газа, шкафы или выгородки для баллонов;
- 3) результаты проверки тяги дымоходов;
- 4) исправность установки в целом и допуск ее к работе.

421. При отсутствии на судне инструкции по обслуживанию бытовой установки сжиженного газа, акта об ее проверке и испытании, сведений о проведении профилактики, при неисправности установки или несоответствии ее требованиям Регистра судоходства она признается негодной к эксплуатации.

422. Результаты ежегодного освидетельствования бытовых установок сжиженного газа отражаются в акте ежегодного освидетельствования, а классификационного освидетельствования в акте классификационного освидетельствования.

## **Глава 9. Освидетельствование судовых устройств и снабжения**

### **Параграф 1. Общие указания**

423. В настоящей главе содержатся указания по освидетельствованию:

- 1) устройств: рулевого и подруливающего, якорного, швартовного, буксирного и сцепного, шлюпочного устройства для подъема рулевой рубки;
- 2) спасательных средств;
- 3) сигнальных средств;
- 4) аварийного, навигационного и пожарного снабжения.

424. Специальные и технологические устройства судов технического флота (черпаковая рама, башня, черпаковая цепь, барабаны, сосуны, лебедки становые и папильонажные, устройства для подъема щитов в грунтовых ящиках грунтоотвозных шаланд), рыболовных судов и судов специального назначения не являются объектами, подпадающими под классификационную деятельность Регистра судоходства. Вместе с тем, в отношении таких объектов применяются нормы пункта 220 настоящих Правил.

425. Первоначальное освидетельствование судовых устройств и снабжения проводится в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

426. Очередное освидетельствование судовых устройств и снабжения проводят в сроки очередного освидетельствования корпуса.

427. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с представленными судовладельцем документами, отражающими результаты дефектации судовых устройств и снабжения.

При слиповании судна проверяют состояние элементов устройств, расположенных в подводной части корпуса (пятка, петли, перья рулей, насадки и их крепление к баллерам, реверсивно - рулевое устройство судов с водометными движителями, элементы подруливающих устройств).

428. При осмотре рулевого устройства проверяют состояние рулевого привода, штуртросов, валиковой проводки, сектора, буферных пружин, румпеля, ограничителей поворота рулей (насадок), насосов, гидроцилиндров, трубопроводов и арматуры.

429. При осмотре якорного устройства проверяют состояние якорных механизмов, тип и массу якорей, калибр и длину цепей, состояние устройства для закрепления и отдачи коренных концов якорных цепей, а также износ якорных цепей по результатам измерений, представленных судовладельцем.

430. При осмотре сцепных устройств по формуляру автосцепа выявляют срок его службы.

В зависимости от срока службы автосцеп разбирается в объеме, предусмотренном техническими условиями на ремонт.

Ремонт и испытания автосцепа после ремонта проводятся под техническим наблюдением Регистра судоходства.

431. При осмотре буксирного устройства выявляют состояние буксирной лебедки, буксирного гака, буксирных кнехтов, ограничительных устройств, надежность их крепления к корпусу, а также длину, диаметр и состояние буксирного каната.

432. При осмотре швартовного устройства выявляют состояние швартовных лебедок, швартовных кнехтов, надежность их крепления к корпусу, а также состояние швартовных канатов.

433. При осмотре шлюпочного устройства выявляют состояние шлюпочных лебедок, шлюпбалок, канатов.

434. Индивидуальные спасательные средства и надувные спасательные плоты испытываются в соответствии с руководством "Проведение испытаний и техническое обслуживание спасательных средств".

435. Каждая спасательная шлюпка и ее воздушные ящики, а также каждый металлический спасательный прибор испытываются на непроницаемость, а каждый пластмассовый спасательный прибор - на плавучесть.

Шлюпка, прошедшая ремонт с заменой ответственных элементов (обшивка, киль, планширь), подвергается дополнительному испытанию на прочность.

После испытаний на спасательной шлюпке и спасательном приборе ставится штамп с указанием даты испытания.

436. При осмотре устройства для подъема рулевой рубки выявляют состояние металлоконструкций и приводов.

437. По результатам измерений и испытаний, представленным судовладельцем, и выборочного контроля работник Регистра судоходства согласовывает объемы ремонтных работ и составляет акт очередного освидетельствования с предъявлением требований по ремонту или замене судовых устройств, оборудования и снабжения.

Допускается вносить вышеуказанные сведения в акт очередного освидетельствования корпуса согласно пункту 260 настоящих Правил.

### **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

438. Классификационное освидетельствование судовых устройств и снабжения проводится в сроки классификационного освидетельствования судна.

439. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объемы и качество выполненных работ: акты о приемке работ, сертификаты на замененные агрегаты, узлы, съемные детали и объекты снабжения, акты по результатам проведенных испытаний.

440. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства убеждается, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании, выполнены, все работы по ремонту, замене и доукомплектованию устройств, оборудования и снабжения закончены, а документы, указанные в пункте 427 настоящих Правил, надлежащим образом оформлены.

441. При классификационном освидетельствовании судовых устройств и снабжения проводят:

- 1) испытания и проверки, указанные в пунктах 444, 455 настоящих Правил;
- 2) расширенные испытания (применительно к требованиям Регистра судоходства) судовых устройств, если были проведены значительные ремонтные работы с заменой оборудования.

442. Результаты классификационного освидетельствования устройств и снабжения отражаются в акте классификационного освидетельствования.

#### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

443. Ежегодное освидетельствование судовых устройств и снабжения проводят в сроки ежегодного освидетельствования судна.

444. При освидетельствовании рулевого устройства осматриваются рулевой привод, штуртрос, валиковая проводка, румпель, сектор, буферные пружины, ограничители поворота рулей (насадок), гидроцилиндры, насосы, трубопроводы и арматура гидроприводов, а также другие доступные для осмотра детали.

Рулевое устройство проверяется в действии при остановленных и работающих на разных режимах главных двигателях. Основной рулевой привод проверяется путем многократной перекладки руля с борта на борт, запасной - путем перекладки руля с борта на борт при режиме работы главных двигателей, соответствующем скорости переднего хода судна, равной 60 % наибольшей. Одновременно проверяется правильность показаний аксиометра.

Основной и запасной рулевые приводы проверяют в действии, как от основного, так и от аварийного источника питания.

Подруливающее устройство проверяют в действии.

445. При осмотре якорного устройства обращают внимание на соответствие типа и массы якорей, а также калибра и длины цепей проекту, возможность быстрой отдачи якорей и состояние стопорных устройств.

446. При осмотре якорного устройства нефтеналивных судов, предназначенных для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки паров ниже 6000С, проверяют непроницаемость цепных ящиков заливанием их водой, если они находятся во взрывоопасном помещении или пространстве.

447. В случае замены якорей или цепей проверяют наличие сертификатов Регистра судоходства.

448. Шлюпочное устройство и спасательные шлюпки тщательно осматривают и испытывают путем спуска и подъема шлюпок.

Также проверяют комплектность снабжения спасательных шлюпок.

449. При осмотре сцепных устройств обращают внимание на состояние подкрепления корпусных конструкций сцепной балки, фундамента и головки замка, шатуна, болтовых соединений плиты подвески к фундаменту. При осмотре двухзамковых автосцепов обращают внимание на состояние корпуса замка, держателя, сбрасывающего устройства и других доступных для осмотра деталей и узлов.

При осмотре канатных сцепных устройств, проверяют состояние канатов, их соединений, канатоукорачивающего и натяжного устройств и крепление указанных устройств к корпусу судна.

Проводят контрольную сцепку и расцепку с толкаемым судном или требуют проведения такой проверки судовладельцем с записью в формуляре автосцепа.

450. При осмотре буксирного устройства проверяют состояние буксирного гака, буксирного каната, буксирных кнехтов, надежность их крепления к корпусу судна и состояние ограничительных устройств.

Проверяют подвижность буксирного гака с закрепленным на нем канатом, отдачу буксирного каната с гака, устройство дистанционной отдачи гака из рубки, работу буксирной лебедки по выбору и травлению каната с дистанционного и местного постов управления, отключение барабана от самотормозящего привода и свободное стравливание каната, работу механизмов, тормозов и электрооборудования лебедки.

451. При осмотре сигнальных средств проверяют соответствие сигнально - отличительных фонарей, звуковых и пиротехнических средств требованиям Регистра судоходства.

Фонари и звуковые средства проверяются в действии.

452. При осмотре судового снабжения проверяют соответствие спасательного, навигационного, аварийного и пожарного снабжения установленным нормам.

Техническое состояние снабжения проверяют при внешнем осмотре.

453. Путем выборочного контроля работник Регистра судоходства проверяет, что индивидуальные спасательные средства проверены с постановкой штампа о проверке на спасательных кругах, жилетах и нагрудниках с указанием даты проверки.

454. Работник Регистра судоходства проверяет документы на надувные спасательные плоты, в том числе, проверка и переукладка плотов вместе с контейнерами, гидростатическими устройствами и баллонами осуществляется ежегодно, а также в случаях попадания в воду, срабатывания системы газонаполнения и обнаружения недопустимых дефектов, проводится организациями, имеющими свидетельство о признании Регистра судоходства.

455. Устройство для подъема рулевой рубки проверяется в действии путем подъема и опускания рубки. Одновременно проверяется возможность опускания рулевой рубки под действием собственной массы, четкая фиксация рубки в любом промежуточном положении и действие конечных выключателей.

456. Результаты ежегодного освидетельствования устройств, оборудования и снабжения отражаются в акте ежегодного освидетельствования устройств, оборудования и снабжения.

## **Параграф 5. Определение технического состояния**

457. Техническое состояние судовых устройств и снабжения определяется по результатам освидетельствования с использованием актов предыдущего

освидетельствования и сведений об обнаруженных износах, дефектах, повреждениях, неисправностях, произведенных ремонтах и заменах по документации, представляемой судовладельцем (формулярам, актам испытаний, результатам измерений).

458. Нормы износов и дефектов судовых устройств и снабжения устанавливаются в соответствии с техническими условиями, инструкциями и формулярами организаций-изготовителей, нормативными документами, признанными Регистром судоходства, а также пунктом 460 настоящих Правил.

459. Техническое состояние судовых устройств и снабжения признается годным, если при освидетельствовании не выявлено превышения норм износов и дефектов, устройства находятся в работоспособном состоянии, а снабжение соответствует установленным требованиям Регистра судоходства нормам.

460. Техническое состояние судовых устройств и снабжения признается негодным в следующих случаях:

1) если обнаружены недопустимые износы, дефекты или неисправность устройств, их механизмов и конструкций;

2) при некомплектности судового снабжения;

3) если количество обрывов проволок стальных канатов, являющихся элементами судовых устройств (рулевых, якорных, буксирных, сцепных, швартовных и шлюпочных), в любом месте на их длине, равной восьми диаметрам, составляет 10 % и более общего количества проволок, а также при чрезмерной деформации канатов (заломы, смятие, колышки);

4) если у цепей, являющихся элементами судовых устройств, средний диаметр в наиболее изношенной части уменьшился более чем на 20 %, а у якорных цепей судов классов "Т\*R2-RSN", "Т\*R3-RSN", "Т\*R3", "Т\*\*\*" - на 10 % номинального диаметра, а также при наличии трещин, выпадании и ослаблении распорок (укрепление ослабленных распорок допускается электросваркой с одного конца распорки или обжатием звена);

5) при скручивании баллера руля более чем на 100 или наличии на скрученном баллере трещин независимо от угла скручивания (при скручивании баллера от 50 до 100 требуются отжиг и перестановка шпонки). Скручивание баллера рулей судов на подводных крыльях не допускается;

6) если значения зазоров в гельмпортных втулках превышают нормы согласно приложению 17 к настоящим Правилам;

7) при остаточной толщине обшивки пера руля, поворотной насадки, стабилизатора не менее 0,7 проектной толщины.

461. При недостаточном количестве спасательного, навигационного, аварийного и пожарного снабжения Регистр судоходства допускает судно к плаванию с изменением условий эксплуатации (снижение пассажироместности на пассажирских судах, ограничение района плавания). При этом необходимо чтобы имеющееся на судне

снабжение соответствовали требованиям Регистра судоходства с учетом изменения условий эксплуатации.

## **Глава 10. Освидетельствование грузоподъемных устройств**

### **Параграф 1. Общие указания**

462. Настоящей главой регламентировано освидетельствование грузоподъемных устройств установленных на судах и плавучих сооружениях:

- 1) верхних строений плавучих кранов;
- 2) судовых кранов;
- 3) кранов на плавучих доках;
- 4) грузовых стрел;

5) судовых лифтов, грузоподъемностью 250 кг и более с электроприводом, предназначенных для подъема и спуска грузов в кабине.

463. При любом виде освидетельствования проверяется наличие, исправность и надежность срабатывания:

1) устройств и приборов безопасности грузоподъемного устройства: ограничителя грузоподъемности, систем отключения и блокировки напряжения, конечных выключателей, защитных заземлений и занулений, предохранительных клапанов пневмо- и гидросистем, защитных кожухов;

2) устройств, автоматически прекращающих работу крана или включающих сигнализацию при достижении скорости ветра, при которой работа крана прекращается ;

- 3) тормозов, ловителей;
- 4) аварийных выключателей, блокировок дверей, трапов и ограждений;
- 5) световой и звуковой сигнализации.

464. Перед каждым освидетельствованием работник Регистра судоходства проверяет акты об испытании грузоподъемного устройства, сертификаты на канаты и съемные детали, знакомится с записями о замеченных судовладельцем дефектах, повреждениях, неисправностях и об их устранении.

465. В случае превышения нормативного срока службы грузоподъемного устройства, а при отсутствии данных о нем при третьем очередном освидетельствовании и через каждые последующие 3 года судовладелец представляет результаты обследования и заключение организации, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства, о техническом состоянии металлоконструкций грузоподъемного устройства.

В заключении признанной организации назначается срок следующего обследования , который в зависимости от технического состояния металлоконструкций возможно сокращение до одного года.

466. Грузоподъемные устройства подвергают следующим испытаниям:

1) статическому с пробным грузом массой, равной 1,25 номинальной грузоподъемности устройства;

2) динамическому с пробным грузом массой, равной 1,1 номинальной грузоподъемности устройства.

Для испытаний используются специально подготовленные пробные грузы. Применять динамометр вместо пробного груза не допускается.

У кранов с переменным вылетом пробный груз поднимается при максимальном и минимальном вылетах, а при переменной в зависимости от вылета грузоподъемности - при максимальном и минимальном вылетах для каждой установленной грузоподъемности.

При испытаниях пробным грузом ограничитель грузоподъемности отключают.

Если при испытаниях выявятся дефекты, влияющие на безопасность эксплуатации устройства, поврежденные детали или узлы заменяют или ремонтируют, после чего испытания повторяют.

Испытания производят компетентные лица судовладельца.

По итогам указанных испытаний составляется акт.

Присутствие работника Регистра судоходства при испытаниях перед классификационным освидетельствованием обязательно.

467. Статические испытания кранов проводятся с целью проверки прочности металлоконструкций, при этом стрела устанавливается в положение, отвечающее наименьшей устойчивости крана, груз поднимается на высоту 100 – 200 миллиметров. В неподвижном состоянии пробный груз удерживается краном не менее 10 минут. После окончания испытаний тщательно осматриваются металлоконструкции.

Кран считается выдержавшим статические испытания, если в течение испытаний поднятый груз не опустится, а также не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.

468. После статического испытания, если результаты его удовлетворительные, проводят динамическое испытание путем подъема пробного груза и опускания его с полной скоростью не менее трех раз.

Динамические испытания проводятся с целью проверки действия механизмов и тормозов.

Стрелы поворотных кранов дважды перекаладывают с борта на борт или разворачивают в пределах всего рабочего диапазона поворота. Одновременно изменяют вылет от минимального до максимального.

У кранов с переменной (в зависимости от вылета) грузоподъемностью испытания проводят на максимальном и минимальном вылетах с соответствующей этим вылетам пробной нагрузкой. Все виды движений выполняются при полной скорости.

При динамическом испытании проверяют работу тормозов путем внезапного торможения механизма подъема при нахождении груза на произвольной высоте и стрелы в произвольном положении.

469. Первоначальное освидетельствование построенного или капитально отремонтированного грузоподъемного устройства после его монтажа на судне производят в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

470. Результаты освидетельствования грузоподъемного устройства отражаются в акте освидетельствования грузоподъемного устройства.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

471. Очередное освидетельствование грузоподъемного устройства проводят в сроки очередного освидетельствования корпуса судна, на котором это устройство установлено.

472. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с представленными судовладельцем документами осмотра и дефектации элементов грузоподъемного устройства, его механизмов, систем и устройств. В актах дефектации указываются:

- 1) результаты измерения зазоров в основных соединениях устройства;
- 2) данные измерений износов ответственных деталей грузоподъемного устройства (металлоконструкций, узлов, деталей, осей, валов, подшипников).

В необходимых случаях прочность деталей подтверждается проверочными расчетами, выполненными с учетом результатов инструментального контроля.

473. Работник Регистра судоходства изменяет объем осмотров, измерений и связанных с ними вскрытий, разборки и демонтажа узлов устройства в каждом конкретном случае, принимая во внимание конструкцию, инструкции по эксплуатации, срок службы, фактическую выработку ресурса, результаты предыдущего освидетельствования, проведенные ремонты и замены, а также значения параметров, указанных в пункте 485 настоящих Правил.

Причины таких изменений указываются в акте очередного освидетельствования.

474. На основании результатов рассмотрения материалов осмотра измерений и дефектации, представленных судовладельцем в соответствии с пунктом 472 настоящих Правил, и выборочного контроля работник Регистра судоходства предъявляет необходимые требования по ремонту или замене деталей и узлов грузоподъемного устройства с оформлением акта очередного освидетельствования.

## **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

475. Классификационное освидетельствование грузоподъемного устройства проводится в сроки классификационного освидетельствования судна, на котором это устройство установлено.

476. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объем и качество выполненных работ: акты о приемке работ, сертификаты на замененные агрегаты, узлы и съемные детали, результаты проведенных испытаний в соответствии с пунктами 466, 468 настоящих Правил.

477. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства убеждается, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании, выполнены, все работы по ремонту и замене узлов и деталей устройства закончены, а документы, указанные в пункте 505 настоящих Правил, надлежащим образом оформлены.

478. При классификационном освидетельствовании проводят осмотр грузоподъемного устройства с обеспечением в случае необходимости доступа, вскрытия, статические и динамические испытания и испытания в действии, а также проверки в соответствии с пунктом 450 настоящих Правил.

479. Результаты классификационного освидетельствования грузоподъемного устройства отражаются в акте классификационного освидетельствования.

#### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

480. Ежегодное освидетельствование грузоподъемного устройства проводят в сроки освидетельствования судна, на котором это устройство установлено.

481. Ежегодное освидетельствование грузоподъемного устройства является контрольным и состоит из:

- 1) проверки наличия актов об испытании устройства, съемных деталей и канатов (при отсутствии на последние сертификатов), наличия соответствующих клейм;
- 2) проверки выполнения предыдущих предписаний работника Регистра судоходства ;
- 3) проверки документов (актов, сертификатов) на выполненные работы;
- 4) проверки в действии всех механизмов и электрооборудования грузоподъемных устройств;
- 5) проверок, предусмотренных пунктом 423 настоящих Правил.

#### **Параграф 5. Определение технического состояния**

482. Определение технического состояния грузоподъемного устройства проводится по результатам испытания и освидетельствования с использованием сведений об обнаруженных в эксплуатации износах, повреждениях и неисправностях, а также

произведенных ремонтах и заменах по судовой документации (формулярам, судовым актам, ремонтным журналам).

483. Нормы износов и дефектов конструкций, узлов и деталей устанавливаются в соответствии с инструкциями и формулярами организаций-изготовителей, а при их отсутствии - в соответствии с указаниями настоящего раздела, а также применимыми указаниями соответствующих разделов ПКПМС при определении технического состояния объектов грузоподъемного устройства (механизмов, передач, электроприводов, пневмо - и гидросистем).

484. Техническое состояние грузоподъемного устройства признается годным, если при освидетельствовании не выявлено превышение норм износов и дефектов и установлено, что грузоподъемное устройство находится в работоспособном состоянии.

485. Техническое состояние грузоподъемного устройства признается негодным, если:

1) обнаружены износы, повреждения или неисправности конструкции, узлов и деталей грузоподъемного устройства, превышающие допускаемые, установленные пунктом 470 настоящих Правил;

2) обнаружены трещины в ответственных металлоконструкциях (стреловой системе, колоннах и каркасах поворотной части, опорно-поворотном устройстве, корпусных конструкциях судна или плавучего сооружения в месте установки крана), осях и валах;

3) остаточная толщина стенок металлоконструкций кранов, металлических стрел и металлоконструкций судовых лифтов составляет не более 80 % первоначальной их толщины. Для уточнения влияния износа на прочность и долговечность применяются расчетные методы;

4) неисправны тормозные устройства механизмов подъема, изменения вылета, поворота и передвижения крана;

5) обнаружены трещины и обломы, подходящие к отверстиям под заклепки, обнаружен износ тормозных накладок, при котором начинается выход крепящих заклепок на поверхность трения;

6) неисправны или отсутствуют приборы безопасности и конечные выключатели;

7) отсутствуют или неисправны блокировочные устройства кранов, стрел и подъемников;

8) отсутствуют или неисправны ограждения движущихся частей механизмов и оголенных токоведущих частей электрооборудования;

9) отсутствуют стопорные приспособления осей, болтовых, штифтовых и других соединений;

10) выявлены трещины, изломы и деформации в гаках, скобах, вертлюгах, шкивах и осях блоков, храповых колесах, собачках и других ответственных узлах и деталях грузоподъемного устройства;

11) оборвана хотя бы одна прядь каната; обнаружен обрыв 10 % проволок на длине, равной восьми диаметрам каната крестовой свивки; обрыв 5 % и более проволок на длине, равной десяти диаметрам каната односторонней свивки; износ или коррозия проволок, вследствие чего их диаметр уменьшился не менее чем на 40 % по сравнению с первоначальным;

12) некомплектны противовес или его балласт;

13) неисправна звуковая сигнализация;

14) канаты без сертификатов или не испытаны по стандарту;

15) используются плесневанные канаты в качестве стоячего и бегучего такелажа;

16) используются растительные канаты с матовой поверхностью, запахом плесени, гари или гнили, покрытые пятнами и издающие легкий треск при сгибании;

17) используются стальные канаты, имеющие заломы, колышки или смятые участки

;

18) неисправны вертлюги или вертлюжные гаки;

19) используются шкентели, топенанты и другие детали из цепей, если их толщина уменьшилась вследствие износа не менее чем на 10 % по сравнению с первоначальной толщиной (калибром), а также цепи с деформированными звеньями;

20) имеются любые другие неисправности, которые становятся причиной аварии грузоподъемного устройства;

21) отсутствует заключение признанной Регистром судоходства организации о возможности дальнейшей эксплуатации грузоподъемного устройства в соответствии с пунктом 425 настоящих Правил;

22) обнаружен износ вкладышей башмаков кабины и противовеса лифта, при котором суммарный боковой зазор между рабочей поверхностью направляющей и вкладышем превышает 4 миллиметра, а суммарный торцевой зазор (по штихмасу) превышает 8 миллиметров.

486. При обнаружении признаков наметившегося перелома грузовых стрел, хобота, тяг, опорных узлов и других ответственных металлоконструкций, также в случаях их разрушения, грузоподъемное устройство немедленно выводится из эксплуатации и предьявляется к внеочередному освидетельствованию работнику Регистра судоходства.

487. Вопрос о временной эксплуатации грузоподъемного устройства с установлением эксплуатационных ограничений (снижение грузоподъемности, уменьшение вылета, запрещение перемещения, изменение режима работы устройства) является в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистра судоходства при наличии достаточных обоснований.

## **Глава 11. Освидетельствование электрического оборудования**

### **Параграф 1. Общие указания**

488. Применительно к электрическому оборудованию хозяйственного, бытового и технологического назначения проверяют:

- 1) кабельные трассы от источника электрической энергии до оборудования;
- 2) защитные устройства;
- 3) сопротивление изоляции;
- 4) защитные заземления;
- 5) средства обеспечения электростатической и гальванической искробезопасности.

Работник Регистра судоходства запрещает эксплуатацию перечисленного электрического оборудования, если его работа при выявленном техническом состоянии, возможно приведет к пожару, взрыву или отрицательно повлияет на нормальную работу регламентируемых требованиям оборудования.

Сопротивление изоляции проверяется при ежегодном, классификационном и внеочередном освидетельствованиях.

489. После ремонта или установки на судно нового электрического оборудования проводят испытания, предписываемые требованиям Регистра судоходства, с оформлением соответствующих документов.

При этом проверяют документы (сертификаты) на замененное электрическое оборудование.

490. Испытания электрического оборудования в действии проводят со всеми штатными приборами, аппаратами, устройствами дистанционного и автоматического управления, сигнализацией, защитой.

491. Для освидетельствования и проверки в действии электрическое оборудование предъявляется работнику Регистра судоходства в исправном техническом состоянии (кроме освидетельствований, связанных с предстоящим или производимым ремонтом и аварийными случаями).

При освидетельствовании работник Регистра судоходства знакомится с технической документацией электрического оборудования судна (схемами, чертежами, описаниями, формулярами, паспортами, результатами измерения сопротивления изоляции).

492. При любом виде освидетельствования проверяются:

- 1) наличие защитного заземления металлических корпусов электрического оборудования;
- 2) наличие и исправность ограждений, защищающих от прикосновения к неизолированным токоведущим и открытым движущимся частям;
- 3) защита электрического оборудования от механических повреждений и попадания на него воды, пара, топлива и смазочного масла;
- 4) соблюдение противопожарных мер при установке электрического оборудования;
- 5) наличие и исправность молниеотводного устройства;

б) наличие и исправность технических средств обеспечения электростатической и гальванической искробезопасности.

493. Первоначальное освидетельствование электрического оборудования проводят в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

494. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства знакомится с представленным судовладельцем актом осмотра и дефектации электрического оборудования, форма которого определена приложением 18 настоящих Правил, а также приложениями к нему:

1) таблицей измерений сопротивления изоляции электрических машин, распределительных устройств, кабелей, цепей управления, сигнализации и контроля, аккумуляторных батарей;

2) таблицей измерений параметров электрических машин: биения коллектора (контактных колец); диаметров коллекторов (контактных колец); осевого разбега вала в подшипниках скольжения; воздушных зазоров между ротором и статором у машин переменного тока, полюсами и якорем у машин постоянного тока (при возможности выполнения измерений).

Измерение указанных параметров обязательно для главных генераторов и гребных электрических двигателей гребной установки, генераторов судовой электростанции, электродвигателей мощностью 50 кВт и более.

495. Электрические машины освидетельствуют в разобранном виде.

Если для определения технического состояния и выявления дефектов нет необходимости в разборке машины, работник Регистра судоходства ограничивается осмотром коллектора, контактных колец, щеточного аппарата, обмоток и бандажей через смотровые окна.

496. При осмотре электрических машин проверяют:

1) износ и состояние коллекторов, контактных колец и щеточного аппарата;

2) техническое состояние лобовых частей обмоток, траверс, контактных соединений проводов внутренней коммутации, целостность бандажей;

3) техническое состояние подшипников, применяя индикатор дефектов подшипников электрических машин.

Если обнаружены шелушение шариков или роликов в подшипниках качения, выбоины в беговых дорожках, радиальный и осевой зазоры выше нормы, требуют замену таких подшипников.

497. При осмотре распределительных устройств проверяют:

1) степень износа контактов и пригодность к дальнейшей работе коммутационных аппаратов, состояние дугогасительных устройств;

2) техническое состояние изоляции проводов внутренней коммутации с помощью индикатора дефектов обмоток электрических машин;

3) техническое состояние изоляционных панелей (отсутствие повреждений, трещин, расслоений, выгораний);

4) наличие и качество маркировочных знаков;

5) состояние стопорящих устройств контактных соединений и крепежа аппаратуры.

498. При осмотре кабельных трасс, одиночных кабелей и проводов обращают внимание на состояние изоляции и оконцеваний, надежность крепления кабелей, состояние кабельных коробок, специальных уплотнительных конструкций, наличие облицовок в отверстиях для прохода кабелей.

499. При осмотре аккумуляторной батареи работник Регистра судоходства проверяет техническое состояние:

1) вентиляционных устройств аккумуляторных помещений (шкафов);

2) защитной окраски и соответствие ее типу расположенных в помещении (шкафу) аккумуляторов;

3) аккумуляторов (отсутствие трещин, выкрашиваний, выпучин);

4) элементов зарядного устройства;

5) стеллажей и крепежных приспособлений.

500. При осмотре электрического оборудования нефтеналивных судов, перекачивающих и бункеровочных станций проверяют:

1) техническое состояние взрывозащищенного электрического оборудования, кабельных трубопроводов и защитных устройств;

2) техническое состояние защитных заземлений электрического оборудования, трубопроводов грузовой и зачистной систем, средств обеспечения электростатической и гальванической искробезопасности; а также устройств для отвода статического электричества;

3) исполнение и техническое состояние электрического оборудования, расположенного в помещениях и пространствах второй категории.

501. Работник Регистра судоходства изменяет объем осмотров, измерений и связанных с ними вскрытий, разборки и демонтажа электрического оборудования в каждом конкретном случае, принимая во внимание конструкцию, срок службы, фактическую выработку ресурса, инструкцию по эксплуатации, результаты предыдущего освидетельствования, проведенные ранее ремонты и замены, а также результаты измерений, указанных в пункте 494 настоящих Правил. Причины таких изменений указываются в акте освидетельствования.

502. По результатам осмотров, измерений параметров, указанных в пункте 494 настоящих Правил, и выборочного контроля работник Регистра судоходства согласовывает объемы ремонтных работ и составляет акт очередного освидетельствования судна с предъявлением требований по ремонту или замене.

### **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

503. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объемы и качество выполненных работ: акты о приемке работ, сертификаты на замененное электрическое оборудование, результаты испытаний после ремонта, результаты измерений параметров, указанных в пункте 481 настоящих Правил, акт о результатах преднавигационной проверки всего электрического оборудования, документ об испытании всех защитных устройств, а также акты испытания электрической прочности изоляции электрических машин, при ремонте которых были заменены обмотки, и распределительных устройств, у которых был выполнен перемонтаж.

504. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства удостоверяется, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании, выполнены, все работы по ремонту и замене электрического оборудования закончены, а документы, указанные в пункте 490 настоящих Правил, надлежащим образом оформлены.

505. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства проводит осмотр электрического оборудования с обеспечением в случае необходимости доступа, вскрытия, и испытание его в действии.

Продолжительность швартовных и ходовых испытаний электрического оборудования определяется продолжительностью испытаний судовых технических средств с электрическим приводом.

506. Контроль состояния электрического оборудования во время испытаний осуществляется по штатным контрольно-измерительным приборам.

507. При осмотре и проверке электрического оборудования в действии руководствуются нормами пунктов 509, 521 настоящих Правил.

508. Результаты классификационного освидетельствования электрического оборудования отражаются в акте классификационного освидетельствования.

### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

509. При ежегодном освидетельствовании проводится внешний осмотр электрического оборудования и испытание его в действии.

Перед освидетельствованием работник Регистра судоходства с помощью мегаомметра или другого аналогичного прибора проверяет результаты измерения сопротивления изоляции электрического оборудования и акт о результатах преднавигационной проверки всего электрического оборудования.

510. Продолжительность испытаний электрического оборудования при ежегодном освидетельствовании определяется продолжительностью испытаний судовых технических средств с электрическим приводом.

511. Предельное превышение температуры частей электрических машин, измеренной непосредственно после испытания, над температурой окружающей среды не превышало значений, указанных в технических условиях или инструкции по эксплуатации электрических машин.

512. При осмотре электрических машин проверяют:

1) правильность положения, надежность крепления и исправность траверсы и щеткодержателей, отсутствие заусенцев, забоин и других дефектов внутренних обойм щеткодержателей, техническое состояние пружин, обеспечивающих прижатие щеток к коллектору (контактным кольцам), наличие нормальных зазоров между щетками и обоймами;

2) состояние коллектора, контактных колец (отсутствие следов неравномерного изнашивания, окисления, нагара, пыли), глубину дорожек в изоляции между коллекторными пластинами, необходимо чтобы глубина была в пределах 0,6 - 1,5 миллиметра;

3) техническое состояние покрывающего изоляционного слоя полюсных катушек, обмоток статора и ротора (якоря);

4) надежность крепления к фундаменту.

513. При испытании электрических двигателей в действии проверяется их работа на всех характерных для приводимого ими технического средства режимах.

При этом проводят:

1) контроль правильности работы пусковой, регулирующей и управляющей аппаратуры;

2) контроль нагрузки двигателей (перегрузка не допускается);

3) проверку степени искрения у щеток. Степень искрения при номинальном режиме работы не превышала 1,5 балла;

4) проверку срабатывания конечных выключателей, тормозов, блокировок, устройств контроля и сигнализации;

5) проверку дистанционного и аварийного отключения электрических приводов;

6) проверку работы подшипников, проверяемые индикатором дефектов подшипников электрических машин;

7) проверку технического состояния и настройки приборов защиты, а также наличия на судне документа об испытании всех защитных устройств согласно пункту 503 настоящих Правил.

514. При параллельной работе генераторов проверяют:

1) распределение активной нагрузки между генераторами, измеренная измерителем электрической мощности и клещами токоизмерительными, которая устанавливается пропорционально мощности каждого генератора с погрешностью до 10 % (при изменении суммарной нагрузки на шинах от 20 до 100 % и без регулировки вручную напряжения генераторов и частоты вращения первичных двигателей);

2) устойчивость параллельной работы при установившейся нагрузке, а также при сбросах и включениях нагрузки, максимально возможной в судовых условиях;

3) перевод нагрузки с одного генератора на другой и срабатывание реле обратного тока или реле обратной мощности.

515. При осмотре и испытании в действии распределительных устройств:

1) убедиться в исправности коммутационных аппаратов и опробуют их в действии;

2) проверить наличие на лицевой стороне панелей четких нестирающихся надписей о назначении и рабочих положениях коммутационных аппаратов, регуляторов, измерительных приборов, сигнальных ламп, а также надписей у предохранителей об их назначении, значении номинального тока плавкой вставки;

3) убедиться в том, что электрические измерительные приборы подвергаются периодической проверке в порядке, предусмотренном стандартами;

4) убедиться в исправности главных и вспомогательных контактов и дугогасительных устройств;

5) проверить в работе под нагрузкой силовые трансформаторы;

6) убедиться в том, что температура кожухов регуляторов и реостатов не превышает температуры окружающей среды более чем на 600С;

7) выборочно опробовать в действии минимальную и нулевую защиту.

516. При осмотре кабельных трасс, одиночных кабелей и проводов работник Регистра судоходства проверяет:

1) техническое состояние оболочек (повреждения не допускаются), надежность крепления и правильность оконцеваний;

2) защиту кабелей и проводов от воздействия топлива, масла, высоких температур и механических повреждений;

3) техническое состояние специальных уплотнительных конструкций (выборочно) в местах прохода кабелей через непроницаемые переборки и палубы;

4) нагрев (выборочно) при номинальной нагрузке; необходимо чтобы температура кабелей и проводов не превышала значений, установленных стандартами или техническими условиями;

5) сеть основного (выборочно) и аварийного освещения.

517. При осмотре аккумуляторных батарей:

1) убеждается в исправности аккумуляторов и надежности их крепления;

2) опробовать аккумуляторную батарею при включении на разряд; опробуют зарядное устройство на всех ступенях зарядного тока;

3) проверить соответствие аккумуляторного помещения (шкафа) требованиям Регистра судоходства.

518. При осмотре электрического оборудования нефтеналивных судов, перекачивающих и бункеровочных станций, помимо указанного в пунктах 509, 517 настоящих Правил, проводят проверку:

1) соответствия электрического оборудования, установленного в помещениях и пространствах второй категории, требованиям Регистра судоходства;

2) технического состояния перемычек между отдельными участками трубопроводов грузовых и зачистных систем, надежности заземления их на корпус судна.

519. При осмотре и испытании в действии системы автоматизации судовой электростанции предусматривают проверку:

1) автоматического запуска и включения на шины главного распределительного щита дизель - генераторов;

2) дистанционного пуска и остановки дизель - генераторов из рулевой рубки;

3) автоматического переключения нагрузки с валогенератора на дизель - генератор при снижении частоты вращения главных двигателей (снижении напряжения до 85 % номинального или частоты менее 45 Гц) и отключения валогенератора при включении дизель - генератора;

4) автоматического включения и отключения аварийного дизель - генератора или аварийной аккумуляторной батареи.

520. Проверяют работу автоматической пожарной сигнализации путем искусственного повышения температуры в районе установки датчика (проверяются выборочно один или два датчика).

521. При испытании электрической гребной установки проверяют:

1) правильность функционирования на переднем и заднем ходу по основной схеме с реверсами при разных режимах движения судна;

2) правильность функционирования на всех предусмотренных схемой режимах;

3) правильность функционирования вентиляторов, средств пуска главных дизель - генераторов, резервных возбудителей;

4) возможность перевода управления установкой с основных постов управления на резервные и стабильность работы в последнем случае;

5) способность гребных электрических двигателей выдерживать перегрузки при реверсах;

6) блокировку и сигнализацию, предусмотренные в схеме;

7) нагрев главных генераторов, гребных электрических двигателей и кабельной сети главного тока.

522. Результаты ежегодного освидетельствования электрического оборудования отражаются в акте ежегодного освидетельствования судна.

## **Параграф 5. Определение технического состояния**

523. Общие указания по определению технического состояния изложены в главе 2 настоящих Правил.

524. Определение технического состояния электрического оборудования проводится по результатам освидетельствования с использованием актов предыдущего

освидетельствования и сведений об обнаруженных износах, дефектах, неисправностях и проведенных ремонтах и заменах по документации, представляемой судовладельцем (актам дефектации, актам испытаний, результатам измерений, формулярам, журналам).

525. Нормы износов, дефектов электрического оборудования устанавливаются в соответствии с техническими условиями, инструкциями и формулярами организаций - изготовителей, нормативными документами, признанными Регистром судоходства, а также указаниями настоящего параграфа.

526. Техническое состояние электрического оборудования признается годным, если оно находится в работоспособном состоянии, сопротивление изоляции в норме, а параметры износов, дефектов не превышают допускаемых значений.

527. Техническое состояние электрического оборудования признается негодным, если:

1) сопротивление изоляции, измеренная мегаомметром или другим аналогичным прибором ниже допускаемых значений, установленных в приложении 10 настоящих Правил;

2) биение коллекторов и контактных колец главных электрических машин гребной электрической установки, генераторов судовой электростанции и электрических двигателей мощностью 50 кВт и более превышает значения, установленные организацией - изготовителем, техническими условиями или технологической инструкцией, а при отсутствии таких данных:

при диаметре коллекторов и контактных колец до 125 мм - 0,08 мм;

при диаметре коллекторов и контактных колец более 125 мм - 0,1 мм;

3) главные электрические машины гребной электрической установки, генераторы судовой электростанции и электрические двигатели ответственных устройств имеют износы и дефекты, значения параметров которых превышают допускаемые техническими условиями или организацией - изготовителем;

4) ухудшилась коммутация главных электрических машин гребной электрической установки или генераторов судовой электростанции с возникновением в установившемся режиме класса коммутации более 1,5;

5) неисправно вспомогательное электрическое оборудование, обслуживающее главные машины гребной электрической установки и генераторы судовой электростанции (возбудители, вентиляторы) при отсутствии резерва;

6) неисправны регуляторы напряжения, аппараты коммутации, защиты, контроля и сигнализации главных электрических машин гребной электрической установки и генераторов электростанции;

7) неисправны электрические приводы ответственных устройств;

8) неисправен главный распределительный щит электростанции, в результате чего не обеспечивается распределение электрической энергии по ответственным потребителям и пожарная безопасность;

- 9) повреждена изоляция кабелей (выкрашивание, разъедание, вспучивание) выявленные измерителем увлажненности и степени старения;
- 10) неисправны аварийные источники и потребители электрической энергии;
- 11) взрывозащищенное электрическое оборудование не соответствует требованиям взрывобезопасности или повреждено;
- 12) обнаружены прочие неисправности электрического оборудования, препятствующие безопасной эксплуатации судна.

528. При неисправности электрического оборудования неотвеченного назначения, а также в случаях работы этого оборудования, когда параметры этого оборудования вследствие неисправности характеризуются значениями, не допускаемыми организациями-изготовителями, эксплуатация этого оборудования запрещается, при этом судно признается годным к эксплуатации.

529. Электрическое оборудование признается годным к дальнейшей эксплуатации с ограничениями при неисправности одного из генераторов судовой электростанции, если мощность остальных генераторов достаточна для обеспечения ходового и аварийного режимов, а на плавучих кранах - для работы грузовых механизмов.

## **Глава 12. Освидетельствование средств радиосвязи и навигационного оборудования**

### **Параграф 1. Общие указания**

530. В настоящей главе содержатся указания по освидетельствованию средств радиосвязи и навигационного оборудования (далее – оборудование).

531. Установка на судне нового оборудования или замена существующего оборудованием другого типа производится при условии согласования Регистром судоходства технической документации на оборудование и его установку.

532. При всех видах освидетельствования оборудование подготавливается к осмотру с обеспечением в необходимых случаях доступа, вскрытия или демонтажа.

Для проверки в действии оборудование предъявляется работнику Регистра судоходства в рабочем состоянии.

Каждое освидетельствование оборудования проводится в присутствии начальника радиостанции или другого специалиста, ответственного за оборудование.

При освидетельствовании работник Регистра судоходства ознакамливается с технической документацией: чертежами, схемами, описаниями, формулярами и паспортами, радиотелеграфным (радиотелефонным) журналом.

533. Освидетельствованиям подлежит также оборудование, установленное на судне судовладельцем в целях повышения безопасности плавания дополнительно к требованиям Регистра судоходства обязательному составу оборудования.

534. Работник Регистра судоходства проверяет документ о преднавигационной проверке оборудования, подтверждающий исправность и комплектность оборудования

после проведенных монтажа, ремонтов, настройки и испытаний, оформленный и подписанный представителем организации, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства.

535. Суда класса "Т" признаются годными к эксплуатации без ПВ/КВ радиостанции только в том случае, если судовладельцем будет представлено заключение компетентной организации, подтверждающей, что районы эксплуатации судна, указанные в выданном Регистром судоходства, классификационном свидетельстве являются непрерывной зоной действия системы береговых ультракоротковолновых радиотелефонных станций, несущих круглосуточную слуховую вахту.

536. Первоначальное освидетельствование оборудования проводят в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

## **Параграф 2. Классификационное освидетельствование**

537. Классификационное освидетельствование оборудования проводится в сроки классификационного освидетельствования судна.

538. Классификационное освидетельствование оборудования проводится в соответствии с пунктом 540 настоящих Правил.

При этом судовладельцем дополнительно представляются результаты следующих измерений:

- 1) сопротивления изоляции в цепях питания оборудования;
- 2) сопротивления заземления оборудования.

539. Результаты классификационного освидетельствования оборудования отражаются в акте классификационного освидетельствования судна.

## **Параграф 3. Ежегодное освидетельствование**

540. Ежегодное освидетельствование оборудования проводится в сроки ежегодного освидетельствования судна и включает:

- 1) проверку наличия технической документации, установленной пунктом 532 и документов судовладельца, предусмотренных пунктом 535 настоящих Правил;
- 2) освидетельствование помещений, в которых размещено оборудование;
- 3) проверку состава оборудования;
- 4) проверку размещения и крепления оборудования;
- 5) проверку в действии источников питания;
- 6) осмотр антенных устройств и заземлений;
- 7) проверку технического состояния оборудования и проверку его в действии.

Результаты ежегодного освидетельствования оборудования указываются в акте ежегодного освидетельствования судна.

## **Параграф 4. Определение технического состояния**

541. Техническое состояние оборудования устанавливается по результатам освидетельствования с использованием актов предыдущих освидетельствований и проверок, установленных пунктом 534 настоящих Правил и сведений об обнаруженных в эксплуатации дефектах и неисправностях, проведенных ремонтах и замене оборудования по судовой документации (радиотелеграфному или радиотелефонному журналу).

542. Под неисправностью оборудования подразумевается частичное нарушение его работоспособности или режима работы, нарушение настройки на вызывных и рабочих частотах, несоответствие мощности, отдаваемой в антенну, требуемой дальности действия передатчиков, неисправность основных измерительных приборов, малое сопротивление изоляции.

543. Если при освидетельствовании оборудования обнаружены дефекты или неисправности, представляющие угрозу технической безопасности судов, техническое состояние оборудования признается негодным, а судно не признается годным к плаванию в установленном районе.

Возможность признания судна годным к эксплуатации с установлением эксплуатационных ограничений (по району плавания, сопровождению) является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистра судоходства.

544. Неисправность оборудования, установленного на судне сверх требованиям Регистра судоходства обязательного состава, не является основанием для признания судна негодным к плаванию в установленном районе согласно пункта 219 настоящих Правил.

545. При освидетельствовании оборудования проводится проверка его в действии, при этом магнитные компасы и механические лаги подвергаются наружному осмотру.

## **Глава 13. Освидетельствование оборудования и устройств, по предотвращению загрязнения с судов**

### **Параграф 1. Общие указания**

546. Настоящая глава регламентирует освидетельствование оборудования и устройств по предотвращению загрязнения нефтью, сточными водами и мусором (далее – оборудование по предотвращению загрязнения с судов).

Перечень оборудования по предотвращению загрязнения с судов, которое предъявляется работнику Регистра судоходства для освидетельствования, приведен в приложении 11 настоящих Правил.

547. После ремонта фильтрующего оборудования и установки для обработки сточных вод работник Регистра судоходства представляют результаты анализов, выполненных в лаборатории, имеющей Свидетельство о признании Регистра судоходства.

548. Первоначальное освидетельствование оборудования по предотвращению загрязнения с судов проводят в соответствии с требованиями Регистра судоходства.

549. При ежегодных и классификационных освидетельствованиях судна работник Регистра судоходства проверяет расчеты автономности плавания по условиям экологической безопасности, произведенные в соответствии с расчетами автономности плавания судов по условиям экологической безопасности согласно приложению 19 к настоящим Правилам.

## **Параграф 2. Очередное освидетельствование**

550. Очередное освидетельствование оборудования по предотвращению загрязнения с судов проводят одновременно с освидетельствованием общесудовых систем.

551. Перед очередным освидетельствованием работник Регистра судоходства анализирует составленный судовладельцем акт осмотра и дефектации оборудования по предотвращению загрязнения с судов с описаниями износов и дефектов, объема планируемого ремонта и замены.

552. По результатам анализа акта осмотра и дефектации, результатов измерений и испытаний, представленных судовладельцем, проведенных в соответствии с испытаниями оборудования по предотвращению загрязнения на судне согласно приложению 20 к настоящим Правилам и выборочного контроля с учетом положений пунктов 553, 556 настоящих Правил, работник Регистра судоходства согласовывает объемы ремонтных работ и составляет акт очередного освидетельствования с предъявлением требований по ремонту или замене элементов оборудования по предотвращению загрязнения с судов.

553. Насосы, сепараторы, фильтры, арматура и другие элементы, входящие в состав оборудования по предотвращению загрязнения с судов освидетельствуются в разобранном состоянии.

При необходимости работник Регистра судоходства требует снятия изоляции трубопроводов, их разборки для осмотра внутренних поверхностей и измерения остаточных толщин.

554. Оборудование по предотвращению загрязнения с судов, находящееся в рабочем состоянии под давлением, подвергается внутреннему освидетельствованию, при этом осматриваются датчики, успокоительные перфорированные щиты, разделительные перегородки, змеевики подогревателей и прочие элементы, проверяются их техническое состояние и крепление.

555. Установка для обработки сточных вод при вскрытии и разборки узлов перед освидетельствованием тщательно очищается, промывается и дезинфицируется.

556. После ремонта фильтрующего оборудования и установки для обработки сточных вод работнику Регистра судоходства предоставляются результаты анализов,

выполненных в лаборатории, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства.

557. При очередном освидетельствовании проводится внутреннее освидетельствование инсинератора.

К внутреннему освидетельствованию инсинератор подготавливают следующим образом:

- 1) вскрывают загрузочные бункеры, люки и горловины;
- 2) очищают поверхности огневых и газовых пространств;
- 3) снимают изоляцию на соединениях и швах, около люков, горловин и фланцев, а также с тех частей инсинератора, где возможно появление коррозионного износа;
- 4) очищают крепления инсинератора к фундаменту и корпусу и обеспечивают доступ для осмотра;
- 5) при необходимости разбирают и снимают устройства внутри инсинератора, препятствующие освидетельствованию.

Работник Регистра судоходства проверяет состояние внутренних поверхностей, зольников, футеровки, форсуночных устройств, шиберов, крепления инсинератора к фундаментам.

### **Параграф 3. Классификационное освидетельствование**

558. При классификационном освидетельствовании оборудования по предотвращению загрязнения с судов работник Регистра судоходства проверяет документы, подтверждающие объемы и качество выполненных работ: акты приемки работ, сертификаты на замененное оборудование, материалы, трубы, арматуру, акты гидравлических испытаний.

559. При классификационном освидетельствовании работник Регистра судоходства убеждается, что требования, предъявленные при очередном освидетельствовании, выполнены, все работы по ремонту и замене оборудования по предотвращению загрязнения с судов закончены, а документы, указанные в пункте 558 настоящих Правил, надлежащим образом оформлены.

560. При классификационном освидетельствовании и проверке оборудования по предотвращению загрязнения с судов в действии руководствуются нормами пунктов 562, 571 настоящих Правил.

561. При положительных результатах классификационного освидетельствования на судно выдается свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.

### **Параграф 4. Ежегодное освидетельствование**

562. При ежегодном освидетельствовании фильтрующего оборудования и установки для обработки сточных вод работнику Регистра судоходства предъявляются результаты анализов проб, выполненных в лаборатории, имеющей свидетельство о признании Регистром судоходства, не более чем за 2 месяца до даты освидетельствования.

563. Работник Регистра судоходства проверяет наличие бортового запаса фильтроэлементов и фильтрующего материала, нормы которого указываются в технических условиях или паспорте фильтрующего оборудования.

564. При освидетельствовании сигнализатора, системы автоматического измерения, регистрации и управления сбросом балластных и промывочных вод, прибора для определения границы раздела "нефть – вода" в отстойных танках, системы перекачки, сдачи и сбора нефтесодержащих вод работник Регистра судоходства проводит наружный осмотр и проверяет их в действии, а также проверяет наличие актов об измерении износов, зазоров, сопротивления изоляции.

565. Работник Регистра судоходства проверяет предохранительные клапаны, установленные на оборудовании по предотвращению загрязнения с судов.

Предохранительные клапаны регулируются на давление, не превышающее 1,1 рабочего, и пломбируются судовладельцем.

566. Проверка в действии установки для обработки сточных вод проводится по согласованию с работником Регистра судоходства на сточных водах, образующихся на судне, или на забортной воде в зависимости от условий освидетельствования.

567. Система перекачки, сдачи и сброса сточных вод проверяется в действии.

568. Работник Регистра судоходства проверяет наличие инструкции по эксплуатации, проводит наружный осмотр и проверку в действии инсинератора.

При наружном осмотре проверяются: состояние изоляции нагреваемых частей; состояние и крепление экранов, ограждающих инсинераторы (при их наличии); расположение и крепление комплектующего оборудования, форсуночных устройств, трубопроводов, арматуры, приборов автоматизации, сигнализации и контроля, насосов и вентиляторов; плотность закрывания крышек загрузочных бункеров; наличие и действие блокировок; наличие поддонов для сбора утечек топлива; наличие и крепление съемных запираемых емкостей для хранения несгоревших остатков; средства пожаротушения в помещении инсинератора.

При проверке в действии по прямому назначению на различных видах мусора и режимах, указанных в технической документации, проверяются: возможность прямого и косвенного контроля за процессом горения, работа блокировок; возможность отключения форсунок в соответствии с требованиями Регистра судоходства, правильность функционирования средств автоматизации, сигнализации и контроля; работа системы вентиляции помещения инсинератора.

569. Работник Регистра судоходства проверяет наличие инструкции по эксплуатации, проводит наружный осмотр и проверку в действии устройства для обработки мусора.

570. Работник Регистра судоходства проверяет наличие согласованной с Регистром судоходства схемы опломбирования запорной арматуры систем откачки за борт нефтесодержащих вод и сточных вод.

571. На самоходных нефтеналивных судах, проверяет наличие и комплектность судового комплекта по борьбе с разливами нефти и техническое состояние его элементов.

572. Результаты ежегодного освидетельствования оборудования по предотвращению загрязнения с судов отражаются в акте ежегодного освидетельствования судна формы.

## **Параграф 5. Гидравлические испытания**

573. Гидравлические испытания сборных цистерн, систем перекачки, сдачи и сброса нефтесодержащих и сточных вод проводятся перед вторым после первоначального классификационным освидетельствованием и далее через два периода между ними.

Гидравлические испытания обязательны также в случаях замены в процессе ремонта трубопроводов, арматуры и других элементов оборудования по предотвращению загрязнения с судов.

574. Шланги, входящие в судовое снабжение и используемые для перекачки нефти, нефтесодержащих и сточных вод, подвергаются гидравлическим испытаниям ежегодно

575. Необходимо чтобы пробные давления при гидравлических испытаниях соответствовали следующим нормам:

1) сборных цистерн нефтесодержащих вод - давление водяного столба до верха воздушной трубы;

2) сборных цистерн сточных вод - давление водяного столба до нижнего санитарного прибора, не имеющего запора на отливном трубопроводе;

3) систем перекачки, сдачи и сброса нефтесодержащих и сточных вод, других трубопроводов, а также шлангов, которые изготавливаются в соответствии с действующими стандартами и поступают с сертификатом организации - изготовителя, в котором указываются вид жидкости, допускаемой для перекачки по шлангу; дата изготовления; рабочее давление; дата испытаний и пробное давление при этих испытаниях - давление, равное 1,5 рабочего давления. На шланги наносится маркировка, содержащая данные, указанные в сертификате.

576. Танки, цистерны, трубопроводы, арматура, шланги признаются выдержавшими испытания, если не обнаружено трещин, разрывов, видимых остаточных деформаций, протечек.

## **Параграф 6. Определение технического состояния**

577. Техническое состояние оборудования по предотвращению загрязнения с судов устанавливается по результатам освидетельствования с учетом актов предыдущего освидетельствования и сведений об обнаруженных износах, повреждениях, неисправностях и произведенных ремонтах и заменах по документации, представляемой судовладельцем, результатов измерений, актов дефектации, актов испытаний, паспортов, формуляров.

578. Нормы допускаемых износов и дефектов элементов, узлов и деталей оборудования по предотвращению загрязнения с судов устанавливаются в соответствии с техническими условиями, паспортами, формулярами, инструкциями организаций - изготовителей, нормативными документами, признанными Регистром судоходства, а также с указаниями настоящей главы.

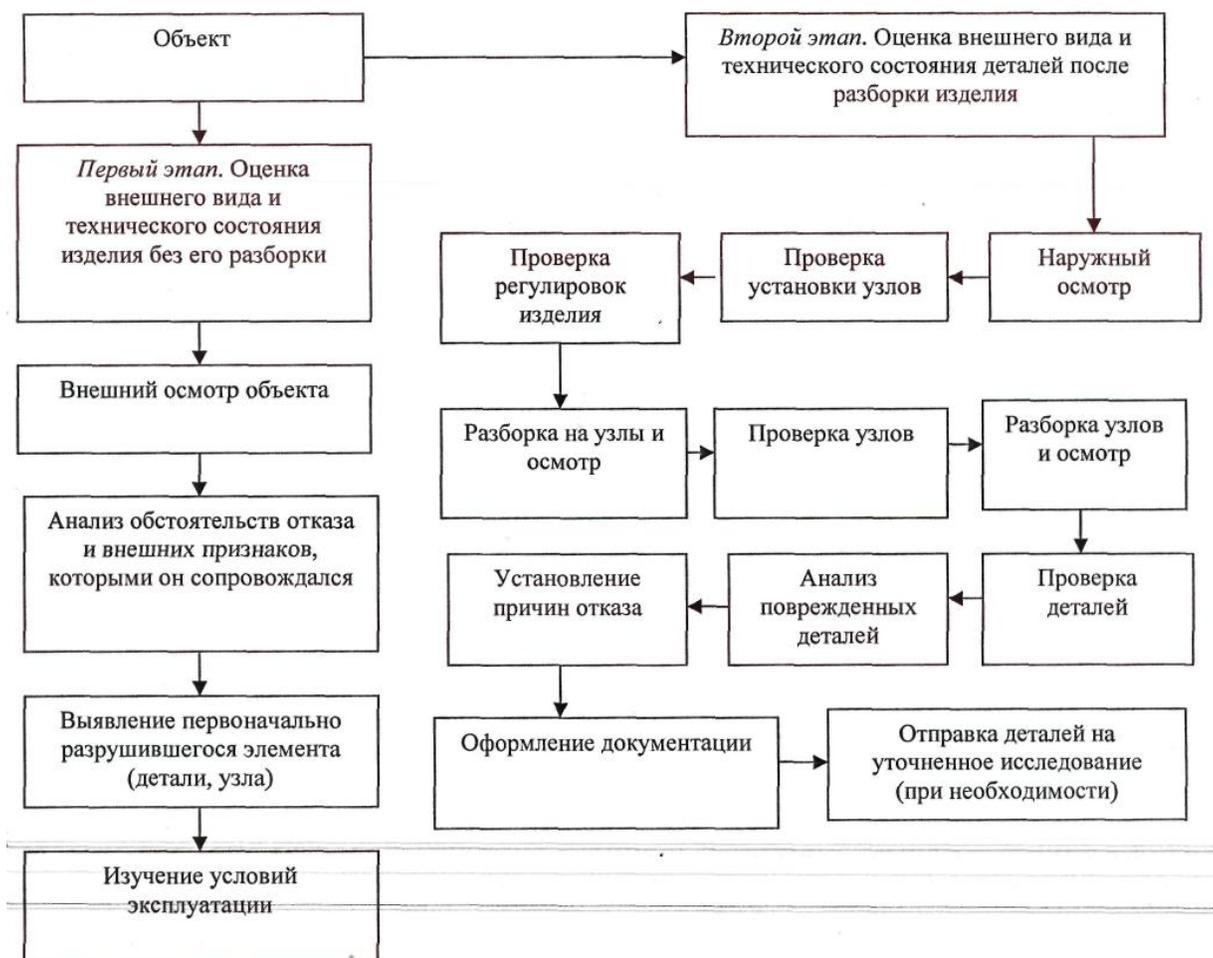
579. Техническое состояние оборудования по предотвращению загрязнения с судов признается годным, если оно находится в работоспособном состоянии и не выявлено анализов с отклонением от нормативов, недопустимых износов и дефектов.

580. Техническое состояние оборудования по предотвращению загрязнения с судов признается негодным, если обнаружены:

- 1) неисправности и дефекты, препятствующие нормальной работе оборудования по предотвращению загрязнения с судов;
- 2) неудовлетворительные результаты анализов.

Приложение 1  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

**Схема установления причин повреждения (отказа)**



Приложение 2  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

### Нормы остаточных толщин основных групп связей корпуса

Основные группы связей корпуса	Нормы средних остаточных толщин для судов	
	I группы	II группы
1. Комингсы грузовых люков, участвующие в общем изгибе судна	0,80(0,90)t	0,7t
2. Настил палубы, обшивка днища совместно со скуловыми поясами, набор палубы и днища в средней части судна	0,80(0,90)t	0,6t
3. То же в переходных районах	0,75 (0,85)t	0,6t
4. То же в оконечностях	0,7(0,8)t	0,6t
5. Настил второго дна в средней части судна	0,7(0,8)t	0,6t
6. То же в переходных районах	0,67 (0,75)t	0,57t
7. То же в оконечностях	0,65 (0,7)t	0,55t

8. Обшивка бортов, продольных переборок и продольные фермы в любом сечении по длине корпуса	0,75t	0,55t
9. Обшивка внутренних бортов, набор бортов и продольных переборок, поперечные водонепроницаемые переборки и фермы на любом участке по длине корпуса	0,65t	0,55t
Примечания. 1) t - средняя толщина группы элементов связей корпуса; 2) в скобках приведены нормы средних остаточных толщин для классов "Т*R1", "Т*R2", "Т*R2-RSN", "Т*R3-RSN", "Т*R3", "Т***".		

Приложение 3  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

### Нормы местных остаточных деформаций (вмятин) листов обшивки

Нормируемый параметр	Нормы местных остаточных деформаций для судов	
	I группы	II группы
1. Степень распространения вмятин по ширине корпуса в одном сечении $\sum$ b <sub>i</sub> / В отдельно для днища и палубы (за исключением грузовых палуб судов-площадок): в средней части корпуса	0,25 (0,17)	0,35
в переходных районах	0,30 (0,21)	0,35
в оконечностях корпуса	0,35 (0,25)	0,35
2. Допустимая стрелка прогиба вмятин f мм, палубы и днища (за исключением грузовых палуб судов-площадок): в средней части корпуса	60 (40)	100 100
в переходных районах	80 (50)	125
в оконечностях корпуса	100 (60)	150
3. Допустимая стрелка прогиба вмятин f, мм, в грузовой палубе судов-площадок: в средней части корпуса	30 (20)	100
в переходных районах	45 (30)	125
в оконечностях корпуса	60 (40)	150
4. Допустимая стрелка прогиба вмятин f, мм, в настиле второго дна трюмных сухогрузных судов: в средней части корпуса	40 (30)	100

в переходных районах	70 (45)	125
в оконечностях корпуса	100 (60)	150
5. Допустимая стрелка прогиба вмятин $f$ , мм, для бортов, внутренних бортов независимо от расположения по длине корпуса	150	150
Примечания. 1) В - ширина судна для днища, для палубы - разность между шириной судна и шириной грузовых люков; $\Sigma$ $b_i$ - суммарная протяженность вмятин по ширине судна в поперечном сечении; 2) в скобках приведены нормы остаточных толщин групп связей для судов класса "Т*R1", "Т*R2", "Т*R2-RSN", "Т*R3-RSN", "Т*R3", "Т***".		

Приложение 4  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

### Минимальная толщина листов обшивки

Наименование связи	Минимальная толщина листов обшивки, мм									
	при длине, м, судна классов									
	"Т*R1", "Т*R2", "Т*R2-RSN"		"Т*R3-RSN"				"Т*R3"		"Т***"	
	60	140	25	80	140	25	80	140	25	80
1 . Наружная обшивка 1 ) Наружная обшивка (за исключением случаев, оговоренных в подпунктах с 2)-7 ) настоящего пункта	4,0	5,0	3,0	4,0	4,5	3,0	3,5	4,5	2,5	3,0
2 ) Наружная обшивка, ограничивающая	4,5	5,5	3,5	4,5	5,5	3,0	4,0	5,0		4,0

я балласт ные и топливн ые цистерн									3,0	
3 ) Скулово й пояс наружно й обшивк и	4,5	5,5	3,5	4,5	5,5	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0
4 ) Ширстр ечный пояс в средней части судна	5,0	6,5	3,0	5,5	6,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0
5 ) Днищев ая обшивка наливны х судов без двойног о дна и бортова я обшивка наливны х судов без двойных бортов в районе грузовы х танков	5,0	7,0	3,5	5,0	6,5	3,5	5,0	6,0	3,5	4,5
6 ) Обшивк а днища в носовой оконечн ости на высоте до 0,04 В от основно	5,0	7,0	4,0	5,5	6,0	3,5	4,5	5,5		3,5

й плоскос ти									3,0	
7 ) Обшивк а борта в носовой оконечн ости	4,5	5,5	3,5	4,5	5,5	3,5	4,5	5,5	3,0	3,5
2 . Настил палуб и платфор м 1 ) Настил палубы ( кроме случаев, оговоре нных в подпунк тах 2) -8) настоящ его пункта;	4,5	6,0	3,0	4,5	5,5	3,0	4,0	5,0	2,5	3,5
2 ) палубны й стринге р в средней части судна	5,0	6,5	3,0	5,5	6,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0
3 ) Настил верхней палубы в оконечн остях, в районе межлюк овых перемыч ек , палуб юта и надстро ек (не участву	4,5	4,5	3,0	4,0	4,5	3,0	4,0	4,5		3,0





<p>1 )  Настил  второго  д н а  грузовы  х судов (   з а  исключе  нием в  случае,  оговоре  нных в  подпунк  тах 2) и  3 )  настоящ  е г о  пункта</p>	4,0	4,5	3,0	4,0	4,5	3,0	4,0	4,5	2,5	3,5
<p>2 )  Настил  второго  д н а  сухогруз  ных  судов  п о д  грузовы  м и  люками,  если  предусм  отрена  загрузка  -  разгрузк  а  грейфер  ами, и  палуб  судов-п  лощадок  в  предела  х  грузово  й  площадк  и</p>	6,5	6,5	4,5	5,5	6,0	4,5	5,5	6,0	3,5	4,5
<p>3 )  Настил  второго  д н а  наливны  х судов</p>										





бортов судов с полным раскрытием грузовых трюмов, нижние листы внутренних бортов судов с неполным раскрытием грузовых трюмов и поперечных переборок в районе грузовых трюмов, если предусмотрена загрузка - разгрузка грейферами	5,0	5,0	4,0	4,5	5,0	4,0	4,5	5,0	3,0	4,0
6 ) Нижние листы внутренних бортов, а также поперечных переборок, разграничивающих заполне	5,0	5,0	4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5		4,5





машинного отделения, стенки надстроек, не участвующих в общем изгибе корпуса	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
5) Обшивка стенок надстроек, участвующих в общем изгибе корпуса	-	-	3,0	4,0	4,5	3,0	3,5	4,5	2,5	3,0

Примечания.

1. Толщина листов связей, приведенные в таблице, соответствуют шпации, равной 550 мм.
2. Если шпация принята больше  $a_0$ , то толщины связей, указанные в таблице (за исключением подпункта 1) пункта 5 настоящей таблицы, увеличивают на величину, мм,

$\Delta$   
 $t = (a/a_0 - 1)[t]$ , где  $a$  – фактическая шпация, мм.;  $a_0$  - нормальная шпация, принимаемая  $a_0=550$  мм.;  $[t]$  – табличное значение допустимой остаточной толщины отдельной связи корпуса.

3. Если шпация принята меньше  $a_0$  и/или связи выполнены из сталей повышенной прочности, то толщины связей, указанные в таблице (исключением подпункта 1) пункта 5 настоящей таблицы), уменьшают на величину, мм.,

$\Delta$   
 $t = [1 - 15,3a/(a_0 \sqrt{R_eH})]x [t]$ , где  $a$ ,  $a_0$ ,  $[t]$  – согласно примечанию 2 (при  $a > a_0$ , принимается  $a=a_0$ );  $R_eH$  - предел текучести материала связи, МПа.

4. Для судов классов "T\*R2-RSN", "T\*R3-RSN", "T\*R3", "T\*\*\*" длиной более 50 м в случае использования поперечной системы набора конструкции в средней части судна остаточная толщина, регламентируемой таблицей, увеличивают:

для обшивки днища согласно подпункту 1) пункта 1 настоящей таблицы – на величину  $1,2 (L-50)/90$ ; для настила второго дна (пункт 3 настоящей таблицы) и нижних листов внутренних бортов наливных судов в районе грузовых танков согласно подпункту 9) пункта 4 настоящей таблицы – на величину  $0,7 (L-50)/90$ .

5. Указания подпункта б) пункта 1 настоящей таблицы об остаточной толщине обшивки днища в носовой оконечности для судов класса "T\*R2-RSN", "T\*R3-RSN" распространяются на район корпуса, отстоящий от носового перпендикуляра до  $0,2L$ . При этом для судов класса "T\*R2-RSN", "T\*R3-RSN", допускаемых к эксплуатации в море с ограниченным по волнению не менее 3,5 м, для участка корпуса, отстоящего от носового перпендикуляра от  $0,15L$  до  $0,20L$ , по согласованию с Регистром судоходства допускается уменьшение остаточной толщины до значений, требуемых для средней части судна.

6. Остаточная толщина отдельных листов ледового пояса наружной обшивки для судов, имеющих в формуле класса знак ледовых усилений, равна не менее 0,8 требуемой Правилами толщины для соответствующего района корпуса при устанавливаемой судну категории ледовых усилений.

7. Остаточная толщина отдельных листов ледового пояса наружной обшивки ледоколов равна не менее 0,8 проектной толщины.

8. Независимо от значений, приведенных в таблице, остаточные толщины отдельных листов наружной обшивки и настила палубы буксиров, толкачей, ледоколов (вне ледового пояса), плавкранов, обшивки поперечных переборок буксиров, толкачей, ледоколов (для полотнищ листов, примыкающих к борту), обшивки продольных и поперечных переборок плавкранов не меньше норм средних остаточных толщин соответствующей группы связей, регламентируемых приложением 2 ПКПС для судов группы II.

9. Остаточная толщина отдельных листов обшивок и настилов судов менее 25 м принимается по нормам средних остаточных толщин соответствующей группы связей, регламентируемых ПКПМС для судов группы II.

10. Для судов с самообразной формой обводов носовой оконечности указание подпункта б) пункта 1 настоящей таблицы распространяется на участок корпуса, расположенный на 4 % ширины судна выше плоского участка днища в районе носового подъема.

11. Требуемая подпунктом б) пункта 1 настоящей таблицы толщина обшивки днища для судов классов "Т\*R2-RSN", "Т\*R3-RSN", "Т\*R3" уменьшается на 0,5 мм в районах корпуса, в которых днищевой набор состоит из продольных ребер жесткости и балок поперечного набора, установленных на каждой шпации.

Приложение 5  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

### Основные группы связей корпуса

Материал	Основные группы связей корпуса	Нормы средних остаточных толщин
1. Дюралюминиевые сплавы	Обшивка днища, набор днища	0,85t
	Настил палубы (тента надстройки), набор палубы	0,80t
	Обшивка борта, набор борта	0,75t
2. Алюминиево- магниевые сплавы	Обшивка днища, набор днища	0,80t
	Настил палубы (тента надстройки), набор палубы	0,80t
	Обшивка борта, набор борта	0,75t

где t - проектная толщина элементов связей корпуса, мм.

Приложение 6  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

### Нормы местных остаточных деформаций

Нормируемый параметр	Нормы местных остаточных деформаций
1. Относительная протяженность вмятин по ширине корпуса в одном сечении $\sum$ bi/V отдельно для палубы и днища	0,20
2. Относительная протяженность вмятин по высоте бортов в одном сечении $\sum$ hi/H отдельно для каждого борта	0,40

Примечание.  $b_i$  - протяженность (размер) отдельной вмятины по ширине судна;  
 $B$  - ширина судна;  $h_i$  - протяженность (размер) отдельной вмятины по высоте борта;  
 $H$  - высота борта.

Приложение 7  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

## Нормы дефектов и повреждений

Нормируемый параметр	Нормы дефектов и повреждений
1) водотечность, фильтрация, потемнение Бетона	Отдельные темные пятна с сырой поверхностью с незначительной фильтрацией
2) разрушение поверхности, выкалывания, истирание бетона	10 % площади плиты с частичным оголением арматуры
3) заделка пробоин, трещин	Площадь заделанных по водотечным местам пробоин и сквозных трещин не превышает 30 % площади плиты

Приложение 8  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

## Нормы средних остаточных величин

Основные группы связей	Нормы средних остаточных величин
Обшивка днища, набор днища	0,75t
Настил палубы, набор палубы	0,70t
Обшивка борта, набор борта	0,65t
Примечание. t – проектная толщина элементов связей корпуса, мм	

Приложение 9  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

## Нормы средних остаточных величин

Основные группы связей	Нормы средних остаточных величин
Обшивка днища, набор днища	0,75t
Обшивка борта, настил палубы, бортовой и палубный набор	0,70t
Примечание. t – проектная толщина элементов связей корпуса, мм	

Приложение 10  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

## Допускаемое значение сопротивления изоляции

Наименование электрического оборудования	Допускаемое значение сопротивления изоляции, МОм
1. Электрические машины, для которых минимальное допускаемое при эксплуатации	

сопротивление изоляции установлено техническими условиями или организацией - изготовителем	По техническим условиям или данным организации-изготовителя
2. Главные электрические машины гребной электрической установки и генераторы судовой электростанции, для которых нет данных о минимальном допуске значении сопротивления изоляции, при номинальном напряжении, В: до 500 более 500	0,2 0,001 U
3. Прочие электрические машины, для которых нет данных о минимальном допуске значении сопротивления изоляции	0,2
4. Главные распределительные устройства при отключенных потребителях	1,0
5. Прочие распределительные устройства, пульты управления, при номинальном допуске значении напряжения, В: до 100 от 101 до 500	0,06 0,2
6. Магнитные станции, пусковые устройства, резисторы.	0,2
7. Силовые кабели при номинальном напряжении, В: до 500 более 500	0,2U £/ 0,002
8. Цепи питания сети освещения при номинальном напряжении, В: до 100 от 101 до 220	0,06 0,2
9. Цепи управления, сигнализации и контроля при номинальном напряжении, В: до 100 от 101 до 500	0,06 0,2
10. Аккумуляторные батареи при отключенных потребителях при номинальном напряжении, В: до 24 от 25 до 220	0,02 0,1
Примечания: 1. U - номинальное напряжение, В. 2. Измерение сопротивления изоляции следует проводить при нагретом состоянии электрического оборудования. 3. У электрических машин сопротивление изоляции измеряют между обмотками и корпусом и между соприкасающимися обмотками различных фаз, ветвей и напряжений. 4. У распределительных устройств сопротивление изоляции измеряют между шинами и корпусом и между различными фазами и полюсами при отключенных внешних цепях, рабочих заземлениях, катушках напряжения и пр.	

Приложение 11  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

**Объект освидетельствования**

	Объект освидетельствования		

Освидетельствован ие судна	Первоначальное	Ежегодное	Очередное	Классификационное
1. Оборудование и устройства по предотвращению загрязнения нефтью:				
1) Танки (отстойные, грузовые), сборные цистерны	+	+	+	+
2) Фильтрующее оборудование	+*	+*	+*	+*
3) Сигнализатор	+	+	+	+
4) Системы автоматического измерения, регистрации и управления сбросом балластных и промывочных вод	+	+	+	+
5) Приборы для определения границы раздела "нефть – вода" в отстойных танках	+	+	+	+
6) Системы перекачки, сдачи и сброса нефтесодержащих вод	+	+	+	+
7) Контрольно-измерительные приборы	+	+	+	+
2. Оборудование и устройства по предотвращению загрязнения сточными водами:				
1) Установка для обработки сточных вод	+*	+*	+*	+*
2) Сборные цистерны	+	-	-	+
3) Система перекачки, сдачи и сброса сточных вод	+	+	+	+
4) Контрольно-измерительные приборы	+	+	+	+
3. Оборудование и устройства по предотвращению загрязнения мусором:				
1) Установка для сжигания мусора (инсинератор)	+	+	+	+
2) Устройство для обработки мусора	+	+	+	+
3) Устройство для сбора мусора	+	+	+	+

4 ) Контрольно-измерительные приборы	+	+	+	+
4 Судовой комплект по борьбе с разливами нефти	+	+	+	+
* Проверяется исправность контрольными приборами или представляются результаты сравнительных анализов, выполненных в лаборатории, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства				

Приложение 12  
к Правилам освидетельствования  
морских судов

## Определения технического состояния механизмов

### Глава 1. Общие указания

1. Определения технического состояния механизмов составлено применительно к требованиям настоящих Правил и ПКПМС.

2. Определения технического состояния механизмов судов при очередных освидетельствованиях также используется при первоначальном, ежегодном и внеочередном освидетельствованиях в случае необходимости уточнения технического состояния механизмов судов.

3. Дефектация механизмов проводится специалистами организации, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства на дефектацию механизмов, в присутствии представителя судовладельца.

4. При дефектации механизмов используются материалы предыдущей дефектации и эксплуатационные документы: формуляры, паспорта, описания, чертежи, схемы, машинные (вахтенные) журналы, журналы теплотехнического контроля.

5. При дефектации механизмов выполняются:

1) разборка и осмотр всех доступных для визуального контроля деталей и узлов механизмов;

2) измерение зазоров и определение износов деталей механизмов;

3) дефектация деталей механизмов методами неразрушающего контроля (при необходимости).

6. Дефектации подлежат все механизмы согласно пункту 254 настоящих Правил.

Объем дефектации определяется инструкциями по дефектации и другой нормативно-технической документацией.

7. Разборка механизмов на судне для целей дефектации осуществляется в объеме, обеспечивающем выполнение всех необходимых измерений и контроля.

8. По результатам дефектации составляется акт дефектации механизмов судна, включающий таблицы контроля деталей главных и вспомогательных двигателей, обслуживающих их систем и агрегатов, валопроводов, передач.

9. В акте дефектации механизмов судна отражаются:

1) результаты измерения зазоров в основных соединениях;

2) данные измерений и износов ответственных деталей двигателей внутреннего сгорания (коленчатых валов, их подшипников, поршней, цилиндровых втулок, поршневых пальцев и втулок, шатунных болтов), зубчатых передач, валопроводов и их подшипников с указанием количества часов, отработанных деталями;

3) эскизы дефектов, выявленных в ответственных деталях.

В случаях необходимости прочность деталей подтверждается проверочными расчетами и дополнительным инструментальным контролем.

10. Оформленный в соответствии с приложением 1 к настоящему Приложению, акт дефектации механизмов судна предоставляется работнику Регистра судоходства, который проводит освидетельствование, определяет техническое состояние механизмов и согласовывает объем ремонта.

Работнику Регистра судоходства требуется проведение в его присутствии контрольные измерения.

## **Глава 2. Определение технического состояния двигателей**

11. Эллиптичность шеек коленчатого вала в сечениях I и II определяется как разность наибольших и наименьших диаметров, измеренных в направлениях аа и бб в соответствующих сечениях согласно приложению 2 к настоящему Приложению.

Конусность шеек определяется как разность наибольших и наименьших диаметров, измеренных в направлении аа в сечениях I и II, а также в направлении бб в этих же сечениях.

Измерения диаметров шеек коленчатого вала проводятся микрометром с погрешностью не ниже 0,01 миллиметров.

12. Для осуществления контроля деталей двигателя заполняют таблицу, куда заносят только максимальные значения эллиптичности и конусности, которые относятся к разным шатунным или коренным шейкам в соответствии с формой, установленной в приложение 2 к настоящему Приложению.

Техническое состояние коленчатого вала по этим параметрам определяется в результате сравнения фактических и нормативных величин.

13. При измерении шеек коленчатого вала фиксируется максимальное уменьшение диаметра коренных и шатунных шеек, значения которых заносятся в приложение 3 к настоящему Приложению и сравниваются с нормируемыми значениями.

По результатам сравнения определяется техническое состояние вала по этому параметру.

14. Биение коренных шеек коленчатого вала определяется в цехе на двух постоянных призматических опорах, которые устанавливаются под концевые шейки вала в средних сечениях и одной регулируемой, подводимой под среднюю шейку.

При этом необходимо чтобы эллиптичность шеек была в допустимых настоящими Правилами пределах.

15. Биение измеряется с помощью индикатора согласно приложению 4 к настоящему Приложению, как разность наибольшего и наименьшего расстояния от точек поверхности шейки до базовой оси вращения в среднем сечении, перпендикулярном этой оси.

Биение коренных шеек коленчатого вала, не демонтированного из двигателя, измеряют индикатором в средней части шеек при снятых верхних крышках подшипников. Индикатор устанавливают с предварительным нажатием измерительной ножки. Отклонение малой стрелки индикатора при этом допускается в пределах 1 – 2 миллиметров.

Значение биения определяют как разность наибольшего и наименьшего показаний индикатора за полный оборот коленчатого вала.

16. Для установки и измерения биения используют индикаторы часового типа с погрешностью измерения не более 0,01 миллиметра.

17. В приложение 2 к настоящему Приложению заносится только максимальное значение биения коренной шейки.

Измеренное максимальное значение биения шейки сравнивается с нормируемым, на основании чего определяется техническое состояние по этому параметру.

При превышении допускаемых норм коленчатый вал демонтируют и биение его коренных шеек проверяют на призмах изложенным выше способом.

18. Измерение раскёпов производится на собранном двигателе с маховиком и с присоединенным валопроводом.

19. Раскёпы коленчатого вала определяют как разность расстояний между щеками кривошипов коленчатого вала, измеренных в диаметрально противоположных положениях кривошипа: нижняя мертвая точка - верхняя мертвая точка (далее – НМТ, ВМТ), левый борт - правый борт.

20. Измерения проводят микрометрическим нутромером или специальным индикатором, поставляемым вместе с двигателем, с погрешностью не более 0,01 мм.

21. Измерительный инструмент устанавливают в специальные точечные гнезда, подготовленные организацией - изготовителем.

В случае их отсутствия нужные точки наносятся керном.

22. Длину измерительного инструмента регулируют так, чтобы до установки между щеками она превышала измеряемое расстояние на 3,0 – 3,5 миллиметра.

23. Необходимо чтобы во время проворачивания коленчатого вала в направлении вращения двигателя на передний ход от начала НМТ и до конца измерения прибор держался только силой давления пружины.

24. В НМТ раскёп измеряется сразу после прохождения шатуном района измерения.

25. При определении раскопов коленчатого вала контролируют прилегание соседних коренных шеек к нижним вкладышам рамовых подшипников.

Щуп толщиной 0,03 мм не проходит, если другое значение зазора не определено техническими условиями или инструкцией по эксплуатации.

26. Максимальное значение раскепа заносится в приложение 3 к настоящему Приложению и сравнивается с нормируемым ПКПМС.

По результатам сравнения определяется техническое состояние коленчатого вала по этому параметру.

27. Обнаружение разрушений, задиров, трещин основных движущихся частей ( валов, шатунов, штоков, тяг, балансиров, шестерен, муфт) производится визуально или методом неразрушающего контроля.

Макроскопические трещины, коррозионные и эрозионные разрушения, задиры на поверхности движущихся частей обнаруживают при осмотре с помощью лупы с 5-кратным увеличением.

28. Поверхностные и подповерхностные трещины выявляют с помощью магнитопорошкового или других методов неразрушающего контроля.

29. Изгибы штоков и шатунов круглого сечения определяют в центрах токарного станка, а штоков и шатунов некруглого сечения - на призмах с помощью индикаторов часового типа и специальных оправок.

Скручивание шатунов определяется на контрольной плите с использованием вспомогательных измерительных баз в виде контрольных валиков и призм.

30. Разрушения, трещины, сквозные раковины или выкрашивания в деталях остова ( рамах, картерах, блоках, цилиндрических втулках, станинах и параллелях) обнаруживают при осмотре с помощью лупы с 5-кратным увеличением или капиллярными и токовихревыми методами. В последнем случае используют специальные приборы.

31. Для выявления сквозных повреждений блоков, цилиндрических втулок проводят гидравлические испытания.

32. Для выполнения измерений, предусмотренных пунктами 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 и 26 настоящего Приложения, используются методы и приборы безразборной диагностики, если они позволяют осуществлять измерение размеров деталей с заданной точностью и признаны Регистром судоходства.

33. При обнаружении дефектов подвижных деталей или деталей остова двигателя, указанных в пунктах 27 и 30 настоящего Приложения, в приложение 2 к настоящему Приложению указывают вид дефекта и поврежденную деталь, а также метод ( визуальный, токовихревой), с помощью которого обнаружен дефект.

Если дефекты не обнаружены, то записывают: "повреждений нет" и указывают метод, с помощью которого проводился контроль.

### **Глава 3. Определение технического состояния главных зубчатых передач**

34. Техническое состояние главных зубчатых передач определяется по износу зубьев (изменению толщины зуба), а также по параметрам, указанным в технических условиях на ремонт и других нормативных документах (длина общей нормали, боковой зазор в зацеплении), и состоянию поверхности шестерен.

35. Для определения толщины зуба цилиндрических прямозубых и косозубых шестерен используют метод измерения толщины зубьев по постоянной хорде.

Для шестерни внешнего зацепления используют штангензубомеры и хордовые зубомеры с индикаторной головкой.

36. Теоретическую толщину зуба по постоянной хорде с определяют по формуле (если не указана в технической документации):

$$S_c = (1,387 + 0,643$$

$\frac{m}{z}$   
) m,

где

$\frac{m}{z}$

- коэффициент коррекции, взятый из паспортных данных редуктора;

m – модуль зацепления.

37. Расстояние от постоянной хорды до окружности вершин зубьев с определяют по формуле (если с не указана в технической документации):

$$h_s = (0,748 - 0,117$$

$\frac{m}{z}$

) m.

38. При измерении толщины зуба по постоянной хорде с помощью хордового зубомера опорную планку прибора перемещают на рассчитанное расстояние. Затем, установив зубомер на проверяемый зуб шестерни так, чтобы он упирался опорной планкой в вершину зуба, измеряют действительную толщину зуба согласно приложению 4 к настоящему Приложению.

39. Изменение толщины зуба определяется по формуле:

$$b = S_c - S_d$$

40. Для измерения толщины зуба наряду с хордовым зубомером используют зубомер смещения или тангенциальный зубомер.

41. При измерении длины общей нормали допускается использовать нормалемеры, зубомерные микрометры, универсальные измерительные приборы с применением плоских наконечников, выбраковочные калибры.

42. Длина общей нормали L определяется как расстояние между разноименными боковыми поверхностями зубьев согласно приложению 6 к настоящему Приложению.

Контроль L сводится к сравнению результатов измерения выбранной группы зубьев с допустимой длиной общей нормали DL, взятой из нормативных документов.

43. Боковой зазор сп измеряют щупом или методом пластичной выжимки.

44. Для определения сп методом пластичной выжимки свинцовую проволоку кладут на шестерню по профилю 8 – 10 зубьев согласно приложению 7 к настоящему Приложению.

Концы проволоки закрепляют пластичной смазкой. Толщину проволоки выбирают на 0,10 – 0,20 миллиметров больше сп, который ориентировочно принимается равным  $0,1/t$ , где  $t$  – модуль шестерни.

Далее передача проворачивается и микрометрическим методом измеряется толщина проволок А и В со стороны переднего и заднего хода соответственно. После этого находят средние арифметические значения  $A_{cp}$  и  $B_{cp}$  для использованной группы зубьев.

Боковой зазор рассчитывают по формуле:

$$сп = A_{cp} + B_{cp}$$

45. Для осуществления контроля деталей главной зубчатой передачи заполняют в приложение 8 к настоящему Приложению, куда заносят только максимальные значения величин, определенных в соответствии с пунктами 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 и 44 настоящего Приложения для всех шестерен главной передачи, в соответствии с формой , установленной приложением 8 к настоящему Приложению.

46. При отсутствии в нормативных документах указаний о необходимости контроля параметров по пунктам 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 и 44 настоящего Приложения в приложение 8 к настоящему Приложению заносят значение износа, определяемого по пункту 34 настоящего Приложения.

Техническое состояние передачи определяется по результатам сравнения фактических и нормативных значений величин.

47. В разобранном состоянии детали главных зубчатых передач подвергают осмотру с помощью лупы 5-кратного увеличения на предмет обнаружения дефектов.

Для шестерен определяют наличие разрушений (задиров, скалывания, накатывания, выкрашивания) и трещин.

48. Для обнаружения трещин применяют неразрушающие методы контроля, например, капиллярный.

49. При обнаружении дефектов шестерен главной зубчатой передачи, указанных в пункте 47 настоящего Приложения, в приложение 2 к настоящему Приложению указывается вид дефекта, а также метод, с помощью которого обнаружен дефект. В противном случае - записывают: "повреждений нет" и указывают метод, с помощью которого проводился контроль.

#### **Глава 4. Определение технического состояния валопроводов**

50. Износ рабочих валопроводов определяют аналогично, изложенному в пунктах 11, 12 и 13 настоящего Приложения.

51. Для осуществления контроля деталей валопровода заполняют согласно приложению 9 к настоящему Приложению, куда заносят максимальные значения уменьшения диаметров и отклонений от цилиндричности для шеек каждого из валов валопровода, в соответствии с формой, установленной в приложении 2 к настоящему Приложению.

52. Техническое состояние валопровода определяют по результатам сравнения фактических значений с нормируемыми согласно подпунктам 26) и 29) пункта 325 настоящих Правил.

53. В разобранном состоянии детали валопровода подвергают осмотру с помощью лупы 5-кратного увеличения на предмет обнаружения дефектов.

На трущихся поверхностях определяют наличие задиров, забоин, разъеданий и других дефектов поверхности.

На валах определяют наличие трещин. Особенно тщательно осматривают участки валов в районах отверстия и вырезов, шпоночных пазов, изменений диаметров.

54. Для обнаружения дефектов применяют неразрушающие методы контроля: для оценки состояния валов валопровода - метод магнитопорошковой, а для подшипников - ультразвуковой дефектоскопии.

55. При обнаружении повреждений валов, указанных в пункте 53 настоящего Приложения, в соответствии с приложением 2 к настоящему Приложению указывают вид повреждений, а также метод, с помощью которого обнаружено повреждение. В противном случае записывают: "повреждений нет" и указывают метод, с помощью которого проводился контроль.

Приложение 1  
к Определению технического  
состояния механизмов

## **Форма акта дефектации механизмов судна**

### **АКТ**

### **дефектации механизмов судна**

"\_\_" \_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (место проведения дефектации)

Наименование судна \_\_\_\_\_

Номер проекта \_\_\_\_\_

Судовладелец \_\_\_\_\_

Мы, ниже подписавшиеся,

\_\_\_\_\_

(фамилии, имена, отчества, должности)

В результате ознакомления с документами осмотра, испытания в действии и

измерения параметров механизмов установлено следующее: год, место и порядковый № последнего среднего ремонта

Техническое состояние механизмов: по предыдущему акту освидетельствования (перед дефектацией)

по результатам дефектации

### Дефекты, подлежащие устранению, и способы ремонта

№	Наименование механизмов	Наименование деталей и выявленные дефекты	Способ ремонта
---	-------------------------	---	----------------

### Заключение

Приложения: таблица контроля деталей двигателя, таблица контроля деталей передачи, таблица контроля узлов и деталей валопровода, эскизы дефектов Подписи

Заключение работника Регистра судоходства

В соответствии с результатами дефектации механизмов техническое состояние признается

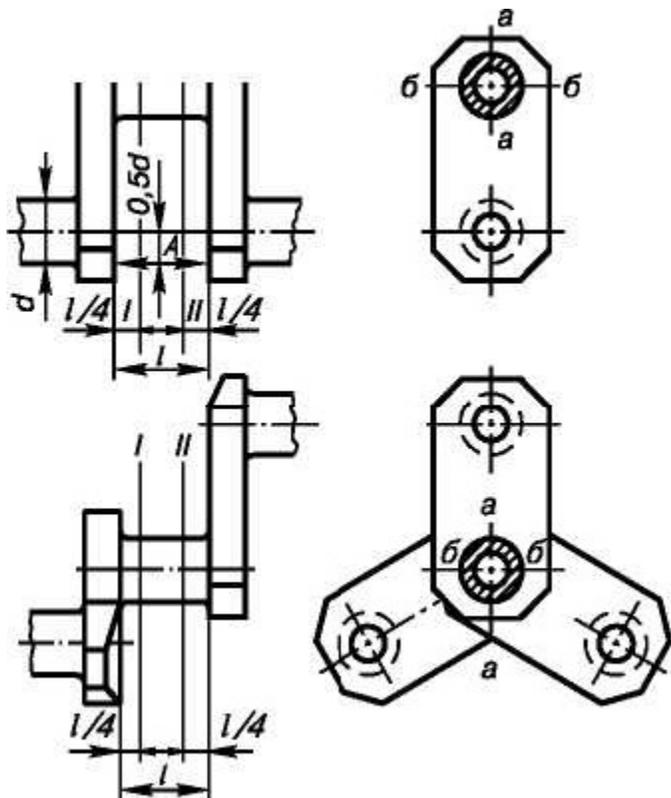
Объем ремонтных работ, определенных при дефектации, согласовывается. Дополнительные требования

Работник Регистра судоходства

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

## Места определения износа шатунных и коренных шеек



Места определения износа шатунных (а) и коренных (б) шеек:  
 А - место установки измерительного инструмента при определении раскепов.

Приложение 3  
 к Определению технического  
 состояния механизмов

### Контроль деталей двигателей

#### Контроль деталей двигателя

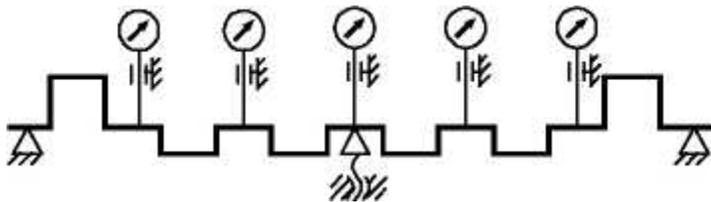
Наименование судна \_\_\_\_\_  
 Судовладелец \_\_\_\_\_  
 Марка двигателя \_\_\_\_\_  
 Заводской № \_\_\_\_\_  
 Дата изготовления \_\_\_\_\_  
 Отработал \_\_\_\_\_ часов.

Наименование детали	Оцениваемый параметр	Значение оцениваемого параметра	Техническое состояние	Примечание
	Эллиптичность			
	Конусность			

Коренные шейки	Уменьшение диаметра			
	Биение			
Шатунные шейки	Эллиптичность			
	Конусность			
	Уменьшение диаметра			
Основные движущиеся части	Разрушения, трещины, задиры, остаточные деформации			
Детали остова	Разрушения, трещины, сквозные раковины			
Коленчатый вал	Раскеп			

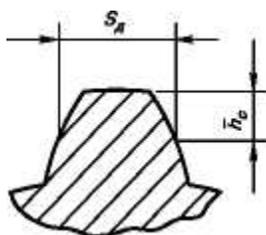
Приложение 4  
к Определению технического состояния механизмов

### Коленчатый вал



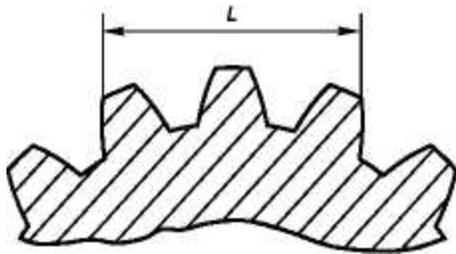
Приложение 5  
к Определению технического состояния механизмов

### Схема измерения толщины зуба по постоянной хорде



Приложение 6  
к Определению технического состояния механизмов

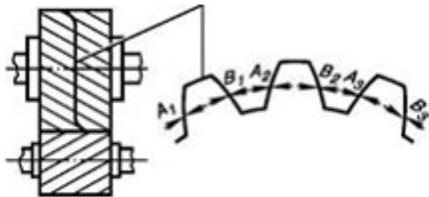
### Схема измерения длины общей нормали



Приложение 7  
к Определению технического  
состояния механизмов

**Место установки свинцовой проволоки при определении бокового зазора**

**Проволока**



Приложение 8  
к Определению технического  
состояния механизмов

**Контроль деталей главной зубчатой передачи**

**Контроль деталей главной зубчатой передачи**

Наименование судна \_\_\_\_\_

Судовладелец \_\_\_\_\_

Наименование детали	Оцениваемый параметр				Техническое состояние	Примечание
	Изменение толщины зуба	Длина общей нормали	Боковой зазор	Трещины, разрушения		

Подписи \_\_\_\_\_

Приложение 9  
к Определению технического  
состояния механизмов

**Контроль деталей валопровода**

Наименование судна \_\_\_\_\_

Судовладелец \_\_\_\_\_

	Оцениваемый параметр			

Наименование детали	Уменьшение диаметра	Эллиптичность	Конусность	Трещины, зазоры, забоины и другие дефекты	Техническое состояние	Примечание
---------------------	---------------------	---------------	------------	---	-----------------------	------------

Приложение 13 к Правилам  
освидетельствования морских судов

## Определение технического состояния корпусов судов в эксплуатации расчетным методом

### Глава 1. Общие положения

1. Определение технического состояния корпусов судов в эксплуатации расчетным методом предназначены для определения технического состояния корпусов судов в эксплуатации расчетным методом, а также для расчета нормативов износов и остаточных деформаций корпусов для серии судов одного проекта.

2. Настоящее Приложение применимо для определения технического состояния корпусов судов, отнесенных в соответствии с пунктом 230 настоящих Правил.

3. Применение норм для судов, не предусмотренных пунктом 2 настоящего Приложения, допускается по согласованию с Регистром судоходства.

4. Техническое состояние корпуса судна определяется по результатам сопоставления предельного момента корпуса с расчетным изгибающим моментом, умноженным на нормативное значение коэффициента запаса прочности.

5. При разработке нормативов допускаемых значений остаточных толщин и параметров деформаций для корпусов судов одного проекта эксплуатирующихся с одинаковыми эксплуатационными ограничениями (район и сезон плавания, ограничение по волнению, грузоподъемность, допустимые случаи загрузки и балластирования), выполняется серия расчетов с целью получения зависимости предельного момента корпуса от параметров возможных комбинаций дефектов (износов и деформаций).

6. Документы для определения технического состояния корпусов расчетным методом оформляются с учетом следующего:

1) при определении технического состояния корпуса конкретного судна расчетным методом в Регистр судоходства представляются акт дефектации и расчеты, выполненные в соответствии с главой 3 настоящего Приложения;

2) при разработке нормативов износов и остаточных деформаций связей для серии судов одного проекта, находящихся на учете Регистра судоходства, результаты расчета нормативов оформляются в виде инструктивного письма, в которое включаются как расчетные нормативы, определенные по условиям общей прочности корпуса согласно настоящим Указаниям, так и общие нормативы, предусмотренные настоящими Правилами и ПКПМС, остающиеся без изменения для данной серии судов.

Инструктивное письмо утверждается работником Регистра судоходства, на учете которого находятся суда данного проекта;

3) инструктивное письмо с расчетными нормативами допускаемых значений остаточных толщин и остаточных деформаций корпусов для серии судов одного проекта, находящихся на учете нескольких работников Регистра судоходства, составленное аналогично подпункту 2) пункта 6 настоящего Приложения утверждается Регистром судоходства.

## **Глава 2. Нормируемые параметры дефектов корпуса**

7. При разработке нормативов износов и деформаций в соответствии с пунктом 5 настоящего Приложения расчетом определяются параметры остаточных толщин и деформаций связей, находящихся в средней части длины судна, то есть на расстоянии  $0,35 L$  в нос и корму от мидель - шпангоута.

Если расчетные поперечные сечения судна находятся за указанными пределами, то область применения рассчитываемых параметров соответственно расширяется.

8. При разработке индивидуальных нормативов износов и деформаций устанавливаются допустимые средние остаточные толщины связей, суммарная протяженность вмятин палубы и днища (за исключением грузовой палубы судов - площадок) в одном поперечном сечении корпуса, стрелка прогиба вмятин в днище, палубе (включая палубу судов - площадок), настиле второго дна, а для судов с поперечной системой набора палубы, днища и ширстречного пояса - также стрелка прогиба в этих конструкциях.

9. В соответствии с настоящими Правилами и ПКПМС нормативы средних остаточных толщин и параметров деформаций продольных переборок, бортов и внутренних бортов на основании расчетов общей прочности не определяются, а назначаются.

В этом случае допустимые средние остаточные толщины и параметры деформаций в этих конструкциях учитываются в расчетах общей прочности при разработке нормативов износов и деформаций прочих связей.

10. Независимо от результатов расчета максимально допустимая стрелка прогиба вмятин палубы и днища в средней части судна и гофрировки настила палубы, обшивки днища и ширстречного пояса не принимается больше, чем это предусмотрено требованиями настоящих Правил и ПКПМС для оконечностей судов.

11. При допустимой стрелке прогиба вмятин, определенной расчетом, не допускаются разрушения обшивки и набора.

## **Глава 3. Определение технического состояния корпуса**

12. При годном техническом состоянии корпуса выполняется условие общей прочности:

$$M_{\text{пр.экс}} > K_{\text{годн}} |M_{\text{р}}| \quad (1)$$

где  $M_{\text{пр.экс}}$  - предельный момент корпуса судна в эксплуатации, определенный с учетом износов и остаточных деформаций для прогиба и перегиба по абсолютной величине, кН·м.

$K_{\text{годн}}$  - нормативное значение коэффициента запаса прочности для годного технического состояния;

$M_{\text{р}}$  - расчетный изгибающий момент при прогибе и перегибе, взятый по модулю, кН·м.

13. Предельный момент корпуса судна в эксплуатации вычисляется по формуле:

$$M_{\text{пр.жс}} = 103 W_{\text{пр.экс}}$$

$$\sigma_{\text{оп}} \quad (2)$$

где  $W_{\text{пр.экс}}$  - момент сопротивления рассматриваемого сечения корпуса, определенный с учетом имеющихся в связях в данный момент времени остаточных толщин и параметров деформаций в этом сечении в предположении, что в одной из точек сечения напряжения равны опасным, относительно этой связи, МЗ;

$\sigma_{\text{оп}}$  - опасное напряжение в указанной связи, принимаемое равным:  
для связей, не несущих местной нагрузки

$$\sigma_{\text{оп}} = kH \text{ReH} \quad (3)$$

для связей, несущих местную нагрузку

$$\sigma_{\text{оп}} = 0,9 kH \text{ReH} \quad (4)$$

где  $\text{ReH}$  - предел текучести материала, МПа;

$$kH = 1 - 0,089(\text{ReH} / 235 - 1) - 0,129 (\text{ReH} / 235 - 1)^2 \quad (5)$$

$$235 \text{ МПа} > \text{ReH} > 390 \text{ МПа}$$

14. Нормативные значения коэффициента запаса прочности  $K_{\text{годн}}$  приведены в приложении к настоящему Приложению.

15. Расчетные значения изгибающего момента при прогибе и перегибе судна следует вычислять в соответствии с настоящим Приложением и ПКПМС.

Допускается использовать значения расчетного изгибающего момента, принятые в техническом проекте судна, при условии подтверждения их опытом эксплуатации после специального согласования с Регистром судоходства.

16. Проверку общей прочности по предельному моменту следует выполнять в двух - трех наиболее ослабленных поперечных сечениях с учетом распределения изгибающих моментов по длине судна.

При этом, следует учитывать как конструктивные причины ослабления сечения, так и снижение прочности, обусловленное износами и остаточными деформациями связей.

В тех случаях, когда месторасположение наиболее ослабленного сечения по длине судна не вызывает сомнений, разрешается проверять прочность в одном этом сечении.

17. Для определения технического состояния корпуса необходимо проверить выполнение неравенства 1 настоящего Приложения.

Если оно выполняется, то техническое состояние корпуса признается годным при условии выполнения требований пунктов 286 и 287 с учетом требований пункта 290 настоящих Правил, а также пункта 20 настоящего Приложения.

Если неравенство 1 настоящего Приложения не выполняется, то судовладелец предоставляет в Регистр судоходства предложения по эксплуатации с ограничениями.

В качестве ограничений принимаются ограничения, уменьшающие расчетный изгибающий момент.

18. Для определения возможности эксплуатации судна после принятых ограничений необходимо проверить, выполняется ли неравенство

$$M_{пр.экс} > K_{годн} M_{р.огр} , (6)$$

где  $M_{р.огр}$  - расчетный изгибающий момент, вычисленный при принятых ограничениях эксплуатации.

19. Если неравенство 6 настоящего Приложения выполняется, то судно допускается эксплуатировать с установленными ограничениями при условии выполнения требований настоящих Правил и ПКПМС к местной прочности, местным износам и повреждениям согласно пунктам 288, 289 и 292 настоящих Правил.

При невыполнении неравенства 6 настоящего Приложения техническое состояние корпуса признается негодным.

20. Допускаются кромочные деформации рамных связей с параметрами, превышающими указанные, если выполняется неравенство

$$(W_{изн} (K_{кд+1} - \beta) W_p >$$

, (7)

где  $W_{изн}$  - момент сопротивления поперечного сечения связи, вычисленный с учетом износов;

$W_p$  - момент сопротивления поперечного сечения рассматриваемой связи;

Ккд - коэффициент влияния кромочной деформации на прочность балки, вычисляемый по формуле:

$$K_{kd} = 1 - \frac{f}{[-1,875 + 0,106 hc/tc + 35,06(\frac{f}{hc})^2 - 0,0012(hc/tc)^2(\frac{f}{hc}) - 0,575(\frac{f}{hc})^2/(hc/tc)] / hc} \quad (8)$$

где  $hc$ ,  $tc$  - высота, толщина стенки балки, мм;

$f$  - стрелка прогиба выпучины стенки, мм;

$a$  - коэффициент; для флоров и бимсов в оконечностях и для рамных связей бортового набора в любом районе судна, если узлы соединения шпангоута с бимсом и флором не повреждены (нет потери устойчивости книц, отсутствуют трещины и разрывы)

$a = 0,67$ ; для остальных балок рамного набора

$a = 1$ ;

$\beta$  - коэффициент; для рамных связей бортового набора

$\beta = 0,55$ , для остальных связей судов II группы и в оконечностях судов I группы

$\beta = 0,60$ , для флоров, бимсов, кильсонов и карлингсов в средней части судов I группы

$\beta = 0,70$ .

Во всех случаях выполняется неравенство:

$$f < 0,2 hc \quad (9)$$

21. Для судов длиной 50 метров и менее расчеты в соответствии с пунктами 12, 13, 14, 15, 16, 17 и 18 настоящего Приложения допускается не выполнять.

22. Техническое состояние корпуса признается годным, если для палубного и днищевого пояса раздельно обеспечивается выполнение неравенства:

$$F_{\text{экс}} > kF \quad (10)$$

где  $F_{\text{экс}}$  - суммарная площадь, поперечного сечения продольных связей палубного или днищевое пояса корпуса, с учетом имеющихся остаточных толщин связей корпуса ;

$F$  - суммарная площадь поперечного сечения продольных связей палубного или днищевое пояса, требуемая настоящими Правилами для проектируемого судна;

$k$  - коэффициент, принимаемый численно равным нормам средних остаточных толщин групп связей.

При наличии вмятин продольные ребра жесткости палубы и днища, а также прилегающие к ним пластины настила палубы и обшивки днища, находящиеся в зоне вмятин, не учитываются при определении  $F_{\text{экс}}$ .

Для расчета выбираются наиболее поперечные сечения в соответствии с требованиями пункта 16 настоящего Приложения.

#### **Глава 4. Определение предельного момента корпуса**

23. Предельный момент корпуса судна в эксплуатации определяется в соответствии с главой 4 настоящего Приложения.

24. Деформированные продольные ребра жесткости с присоединенными поясками шириной, равной половине расстояния между ребрами, следует включать в эквивалентный брус с редуцированными коэффициентами

$\varphi$ , определенными в соответствии с требованиями настоящих Правил, где стрелка прогиба деформированного ребра  $h$  принимается на основании измерений согласно приложения 15 настоящих Правил.

Возможно использование других согласованных с Регистром судоходства способов редуцирования деформированных ребер.

25. Редуцированные коэффициенты пластин определяются в соответствии с требованиями ПКПМС.

Редуцированные коэффициенты пластин при поперечной системе набора допускается определять методами строительной механики корабля.

Применение уравнений строительной механики корабля обязательно для пластин в районе расположения бухтин и гофрировки, причем стрелка начальной погиби назначается на основании измерений.

Редуцированные коэффициенты пластин при продольной системе набора не превышают коэффициентов

$\varphi$  поддерживающих их продольных ребер, определенных в соответствии с пунктом 24 настоящего Приложения.

26. Редуцированные коэффициенты продольных ребер жесткости, площади поперечного сечения продольных связей и их моменты инерции вычисляют по

остаточным толщинам этих связей, то есть с учетом износов связей, измеренных при дефектации корпуса.

Редукционные коэффициенты деформированных продольных ребер жесткости и пластин в районах бухтин и гофрировки при поперечной системе набора определяют для замеренных при дефектации стрелок прогиба ребер и пластин.

При разработке индивидуальных нормативов остаточных толщин и деформаций количество деформированных продольных ребер жесткости принимают по суммарной ширине вмятин в данном поперечном сечении.

В районе корпуса с поперечной системой набора также считают все пластины палубы, днища и ширстечного пояса деформированными с допускаемой при гофрировке стрелкой прогиба.

27. При прогнозировании технического состояния корпуса расчетные скорости изнашивания связей, необходимые для определения предельного момента, принимают по результатам обработки материалов дефектации рассматриваемого судна или серии судов, а в случае отсутствия таких материалов.

Приложение 1  
к Определению технического  
состояния корпусов судов  
в эксплуатации расчетным методом

## Класс судна

Класс судна	Кгодн
"Т***"	1,15
"Т*R3"	1,19
"Т*R3-RSN"	1,26
"Т*R2-RSN"	1,27

Приложение 14 к Правилам  
освидетельствования морских судов

## Перечень документов Регистр судоходства

1. Документы Регистра судоходства выдаются как на судно, так и физическим и юридическим лицам в зависимости от целей выдачи документов и вида услуги, оказываемой Регистром судоходства при осуществлении классификационной деятельности.

2. Работник Регистра судоходства, осуществляющий классификацию и первоначальное освидетельствование судов в постройке, оформляет документы, указанные в пунктах 1, 2, 3, 4, 5, 20, 23 и 24 Таблицы настоящего Приложения.

При первоначальном освидетельствовании судна в эксплуатации, а также при смене названия судна все свидетельства заменяются новыми. При смене судовладельца заменяются новыми все свидетельства, в которых указывается судовладелец.

3. Регистру судоходства представляются документы, указанные в пунктах 20, 23, 24 Таблицы настоящего Приложения, на все головные объекты после постройки, переоборудования и модернизации.

4. Документы, оформленные после постройки судна, направляются Регистру судоходства по почте, работнику Регистра судоходства – вместе с судном под расписку капитана об их получении либо по почте.

5. Все перечисленные формы документов, указанные в Таблицы настоящего Приложения, утверждаются приказом директора Регистра судоходства.

## Таблица

Ф о р м а документа	Наименование документа	Количество документов			Примечание
		на судно	Для работника Регистра судоходства	Для Регистра судоходства	
1	2	3	4	5	6
Классификационные свидетельства					
1. РС-3.1	Классификационное свидетельство	1	1	-	Выдается на морские суда и суда смешанного "река-море" плавания
2. РС-2.7	Классификационное свидетельство (только для государственной регистрации судна)	1	1	-	Предназначено для предъявления в орган, осуществляющий государственную регистрацию судна
3. РС-1.0	Свидетельство о годности к плаванию	1	1	-	Выдается на морские суда
4. РС-1.7	Пассажирское свидетельство	1	1	-	Выдается на пассажирские морские суда, а также на разъездные суда, используемые для перевозки лиц по договорам перевозки
	Свидетельство о предотвращении загрязнения				

5. РС-2.4	нефтью, сточными водами и мусором	1	1	-	Выдается на морские суда
6. РС-2.1	Свидетельство на разовый перегон	1	1	-	Выдается при оформлении разрешения при перегоне в морских районах судам, не совершающим международные рейсы
7. РС-1.9	Свидетельство о грузовой марке морских судов класса "Т***"	1	1	-	Выдается на морские суда класса "Т" не совершающие международные рейсы
8. РС-1.8	Мерительное свидетельство	1	1	-	Выдается на морские суда класса "Т", не совершающие международные рейсы
9. РС-2.2	Свидетельство на оборудование и снабжение	1	1	-	Выдается на морские суда класса "Т".
10. РС-2.3	Свидетельство на радиооборудование	1	1	-	Выдается на морские суда "Т", не совершающие международные рейсы
11. РС-2.6	Свидетельство о допуске сварщика	1	1	-	Выдается сварщику (оператору) при допуске к выполнению сварки конструкций регламентированных частью 5 ПОМС
12. РС-2.5	Свидетельство о предотвращении загрязнения атмосферы с судов	1	1	-	Выдается на морские суда класса "Т"
					Выдается на морские суда

13. РС-2.8	Свидетельство о пригодности судна для перевозки опасных грузов	1	1	-	класса "Т", признанные пригодными для перевозки опасных грузов
14. РС-2.9	Свидетельство судна в отстое	1	1	-	Выдается на морские суда
15. РС-3.0	Свидетельство о консервации судна	1	1	-	Выдается на морские суда
16. РС-5.0	Свидетельство о соответствии Правилам технических средств/оборудования	1	1	-	Оформляется на механизмы, электрическое и другое оборудование эксплуатировавшихся судов, предполагаемые к использованию при строительстве нового судна
17. РС-1.1	Акт освидетельствования судна	1	1	-	Оформляется по результатам любого освидетельствования судна или его элементов, если необходимо подробно отразить результаты освидетельствования
18. РС-1.2	Акт ежегодного освидетельствования судна	1	1	-	Оформляется в случаях, когда техническое состояние элементов судна не изменилось по сравнению с предыдущим освидетельствованием
19. РС-1.3	Акт очередного освидетельствования судна	1	1	-	Оформляется по результатам очередного освидетельствования судна

20. РС-1.4	Акт очередного освидетельствования корпуса	1	1	-	Оформляется после очередного освидетельствования корпуса судна
21. РС-1.5	Акт классификационного освидетельствования судна	1	1	-	Оформляется по результатам освидетельствования судна и его элементов
22. РС-3.3	Акт внутреннего освидетельствования гидравлического испытания сосудов под давлением	1	1	-	Оформляется при освидетельствовании сосудов
23. РС-1.6	Акт освидетельствования грузоподъемного устройства	1	1	-	Оформляется при освидетельствовании грузоподъемного устройства
24. РС-4.0	Акт освидетельствования организации	1	1	-	Оформляется для последующего оформления Свидетельства о признании

Приложение 15 к Правилам  
освидетельствования морских судов

## Определения технического состояния металлических корпусов

### Глава 1. Общие указания

1. Определения технического состояния металлических корпусов составлена применительно к требованиям параграфа 6 и 7 главы 3 настоящих Правил и для определения технического состояния корпусов стальных судов и судов из легких сплавов при очередных освидетельствованиях.

2. Настоящее Приложение используется также при других видах освидетельствований, в случае необходимости уточнения технического состояния корпуса судна.

3. Дефектация корпуса судна производится специалистами организации, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства на дефектацию корпусов в присутствии представителя судовладельца или Регистром судоходства.

4. Объем измерений при дефектации корпуса определяется на основе материалов предыдущей дефектации с учетом изложенных глав 2 и 3 настоящего Приложения.

5. По результатам осмотра, измерений остаточных толщин, параметров деформаций и других повреждений оформляются следующие документы:

1) таблицы результатов измерений остаточных толщин и параметров всех выявленных при дефектации остаточных деформаций с определением технического состояния основных групп связей по износам и остаточным деформациям;

2) акты дефектации с указанием объема работ по замене и ремонту изношенных и поврежденных элементов групп связей корпуса;

3) чертежи растяжки наружной обшивки с обоих бортов, настилов палубы и двойного дна, обшивки внутренних бортов и непроницаемых переборок с указанием остаточных толщин, параметров деформаций и других повреждений, перечисленных в пунктах 287 и 289 настоящих Правил.

6. По окончании дефектации выполняется анализ полученных результатов, в том числе в сравнении с данными предыдущей дефектации.

При выявлении несоответствий или в случаях сомнения в достоверности полученных результатов производят повторные измерения.

Оформленные документы согласовываются с работником Регистра судоходства, который при необходимости требует выполнить в его присутствии контрольную проверку значений остаточных толщин и параметров деформаций.

Для судов длиной до 25 метров чертежи растяжки не оформляют, а дефекты следует зафиксировать в акте дефектации.

7. После окончания ремонтных работ на растяжках наружной обшивки согласно подпункту 3) пункта 5 настоящего Приложения дополнительно фиксируются все изменения, происшедшие в результате ремонта (смена обшивки, настила, набора, заварка трещин, правка деформаций).

Чертежи растяжки хранятся на судне до следующего очередного освидетельствования.

## **Глава 2. Определение технического состояния корпуса по остаточным толщинам связей**

8. При определении износа от коррозии и истирания применяются следующие термины:

1) местный износ - износ, охватывающий отдельные участки поверхности связи;

2) сплошной износ - износ, охватывающий всю поверхность связи;

3) равномерный износ - сплошной износ с утонением, одинаковым по всей поверхности связи;

4) неравномерный износ - сплошной износ с утонением, различным по всей поверхности связи;

5) язвенный износ - износ в виде отдельных раковин.

9. Остаточные толщины элементов связей определяют не менее чем в двух характерных сечениях в средней части корпуса и в одном сечении каждой оконечности.

В средней части корпуса судов длиной до 50 метров допускается производить измерения в одном характерном сечении.

Количество сечений определяется в зависимости от конструктивных особенностей и возраста судна, вида износов, условий эксплуатации.

10. Для судов длиной 50 метров и более необходима разработка и согласование с работником Регистра судоходства схемы дефектации корпуса с назначением поперечных сечений и координат мест измерения остаточных толщин элементов связей

11. Схема разрабатывается с учетом следующих указаний и условий:

1) поперечные сечения, выбранные для определения остаточных толщин элементов связей, в отношении прочности корпуса были наиболее опасными (ослабленные большими вырезами, с минимальными площадями поперечных сечений);

2) в технических требованиях схемы оговаривается необходимость измерения остаточных толщин в дополнительных местах, если по внешнему осмотру или результатам предыдущих дефектаций будут выявлены участки элементов связей, имеющих повышенный износ по сравнению с сечениями, предусмотренными схемой.

В случаях замены наружной обшивки в сечениях, предусмотренных схемой, при последующих дефектациях измерения остаточных толщин проводятся в ближайших к ним сечениях, не имеющих замененных листов;

3) остаточные толщины каждой группы связей (в поперечном сечении) определяются для всех элементов этой группы, но допускается определять не менее чем для пяти элементов палубы, днища, второго дна и не менее чем трех элементов наружных и внутренних бортов и переборок.

12. Измерение средних остаточных толщин элементов групп связей производят ультразвуковым, микрометрическим, весовым или другими согласованными с Регистром судоходства методами, погрешность которых не превышает установленных значений.

13. При ультразвуковом методе на участке измерения дефектуемого элемента связи размерами 200x200 миллиметров, выбранном в соответствии с требованиями пунктов 9 и 10 настоящего Приложения, производят не менее 10 измерений остаточной толщины элемента связи.

Средняя остаточная толщина элемента связи определяется как среднее арифметическое результатов измерений. Погрешность измерения толщин допускается не более 0,15 мм.

При наличии на поверхности измерения язв глубиной 1,5 мм и более необходимо учесть язвенный износ по формуле 1 настоящего Приложения.

14. При микрометрическом методе определения средней остаточной толщины элементов группы связей, сверлят отверстия на участках измерения, выбранных в соответствии с требованиями пунктов 9 и 10 настоящего Приложения.

15. Среднюю остаточную толщину  $t_{cp}$ , миллиметров, элемента связи при двустороннем износе на участке измерения определяют по формуле:

$$t_{cp} = t_{срв} - 0,5 h_{срв} \\ \eta \\ \nu - 0,5 h_{срн}$$

$$\eta \\ \nu, (1)$$

где  $t_{срв}$  - средняя остаточная толщина в местах сверления, мм;  $h_{срв}$ ,  $h_{срн}$  - средняя глубина язв соответственно на внутренней и наружной поверхности, мм;

$\eta$   
 $\nu$ ,  
 $\eta$   
 $\nu$  - степень распространения язвенного износа соответственно по внутренней и наружной поверхности согласно пункту 13 настоящей главы.

16. Значения величин, входящих в формулу 1 настоящего Приложения, определяют следующим образом.

На дефектуемом элементе связи выбирают участок измерения размерами 200x200 миллиметров в соответствии с требованиями пунктов 9 и 10 настоящего Приложения. На выбранном участке вне язв выполняют сверление и четыре измерения толщины, поворачивая прибор в каждом отверстии на 90°.

Средняя остаточная толщина в местах сверления  $t_{срв}$  определяется как среднее арифметическое из результатов измерений не менее трех сверлений.

Средняя глубина язв  $h_{ср}$  определяется как среднее арифметическое из результатов измерений глубины 6-10 язв.

Для измерения необходимо выбирать наиболее глубокие язвы. Измерения следует производить с помощью глубиномера, индикатора часового типа или другого подобного прибора.

17. Степень распространения язвенного износа определяют как отношение площади  $S_{я}$ , занятой на измеряемом участке язвами, ко всей площади участка  $S$ :

$$\eta \\ \nu = S_{я}/S. (2)$$

18. Площадь распространения язв с каждой стороны элемента следует определять визуально с помощью проволочных шаблонов, сетчатых трафаретов, нанесенных на кальку, или других подобных приспособлений.

19. При микрометрическом методе погрешность измерения остаточных толщин допускается не более 0,1 миллиметра, глубины язв - 0,2 миллиметра, степени распространения язвенного износа - 0,1 миллиметра.

20. При весовом методе определения средней остаточной толщины из дефектуемого элемента группы связи на участке измерения, выбранном в соответствии с требованиями пунктов 9 и 10 настоящего Приложения, вырезают планки размерами 200x200 миллиметров, которые после очистки измеряют и взвешивают.

21. Среднюю остаточную толщину определяют по формуле, мм:

$$t_{cp} = 1000 M / (pS), (3)$$

где M - масса планки, кг, определяемая с погрешностью не более 3 г;

p - плотность материала связи, кг/м<sup>3</sup>:

для стальных связей принимать p=7850 кг/м<sup>3</sup>;

для связей из легких сплавов p=2700 кг/м<sup>3</sup>;

S - площадь планки, м<sup>2</sup>, определяемая умножением фактических размеров сторон, измеренных с погрешностью не более 0,1 мм.

22. Значение средней остаточной толщины группы связей определяется по формуле

:

$$t_{гр.св} =$$

$$\sum (t_{cp} bэ) /$$

$$\sum bэ, (4)$$

где t<sub>cp</sub> - средняя остаточная толщина элемента связи корпуса, мм;

bэ - ширина элемента связи, м;

p - число элементов в группе связей.

23. Полученные значения средних остаточных толщин группы связей сравнивают с нормами, указанными в приложениях 1 и 5 настоящих Правил и определяют техническое состояние групп связей каждого сечения.

24. После выполнения ремонта, замены листов и других элементов связей повторно определяются значения средних остаточных толщин группы связей в данном сечении, на основании чего определяется техническое состояние корпуса по средним остаточным толщинам.

25. Если будет установлено, что у отдельных элементов (скуловых поясьев, обшивки в районе переменной ватерлинии) средняя остаточная толщина меньше допустимой нормы согласно приложению 4 настоящих Правил, или остаточная толщина в районе наиболее развитых язв будет меньше допустимой, то такие листы и поясья заменяются или язвы завариваются (при небольших их количествах) независимо от средней остаточной толщины группы связей в целом.

26. Если наибольший износ сосредоточивается вдоль линии крепления балок набора, остаточная толщина определяется по наиболее изношенному поперечному сечению (в зоне приварки балки, но не далее 15 мм от ее стенки, вдоль линии наибольшего износа на листе).

27. Если местный повышенный износ в районе сварных швов вдоль поперечных балок будет устранен путем наплавки или иным согласованным с Регистром судоходства способом, окончательное заключение о техническом состоянии корпуса после ремонта принимается по результатам измерений, выполненных вне зоны повышенной местной коррозии.

28. Измерение остаточных толщин элементов набора (стенок поясков) производится теми же методами и средствами измерения, что и обшивки.

Толщины элементов набора в тех местах, в которых это технически возможно, измеряются штангенциркулем, микрометром.

Количество измеряемых связей определяется на основании внешнего осмотра в зависимости от степени неравномерности износа однородных связей.

На элементах набора, сохранивших строительную окраску, измерение остаточных толщин допускается не проводить.

29. Если при внешнем осмотре установлен значительный износ связи из полособульба, то остаточная площадь сечения определяется весовым методом.

Для этого вырезают участок полособульба, отделив его от обшивки с таким расчетом, чтобы после обработки на станке получить образец размерами 200 мм по длине и  $(h - 20)$  мм по высоте, где  $h$  - первоначальная высота полособульба. После очистки образец взвешивают.

Отношение остаточной площади сечения полособульба Кост к теоретической площади сечения определяется по формуле

$$\text{Кост} = \text{Миз}/\text{Мт} \quad (5)$$

где Миз - масса образца, г, определяемая с погрешностью не более 3 г; Мт - теоретическая масса полособульба длиной 200 мм с уменьшенной на 20 мм высотой согласно приложению 1 приложения 15 настоящих Правил.

### Глава 3. Определение технического состояния корпуса судна по остаточным деформациям

30. Местные остаточные деформации листов с набором (вмятины) оцениваются по трем нормируемым параметрам:

1) по степени распространения вмятин по ширине корпуса отдельно для палубы и днища

$\Sigma$

b/B или по высоте борта судна

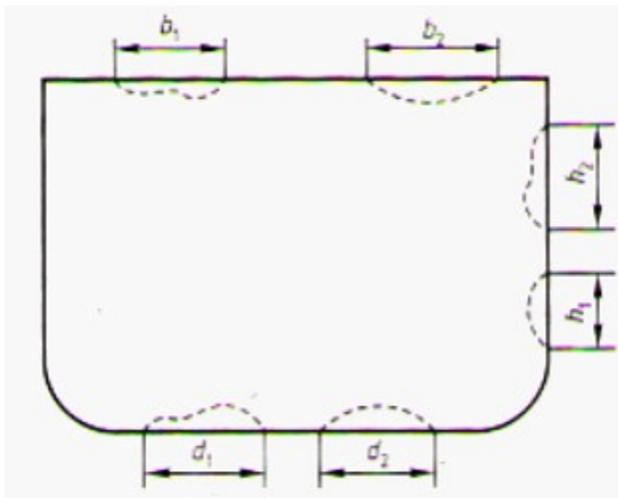
$\Sigma$



№ полособ ульба	5	5,5	6	7	8	9	10	12	14a	14б
Теорети ческая масса, г, полособ ульбат размера ми 200x( h -20) мм	324	409	523	643	763	927	1162	1546	1990	2367

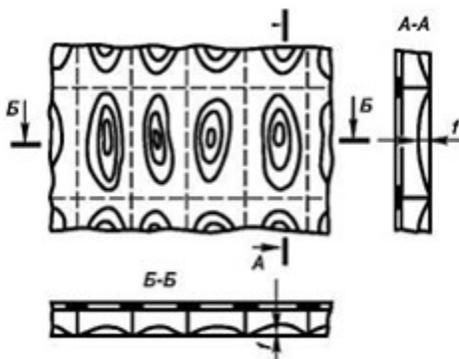
Приложение 2  
к Определению технического  
состояния металлических корпусов

### Вмятины корпуса



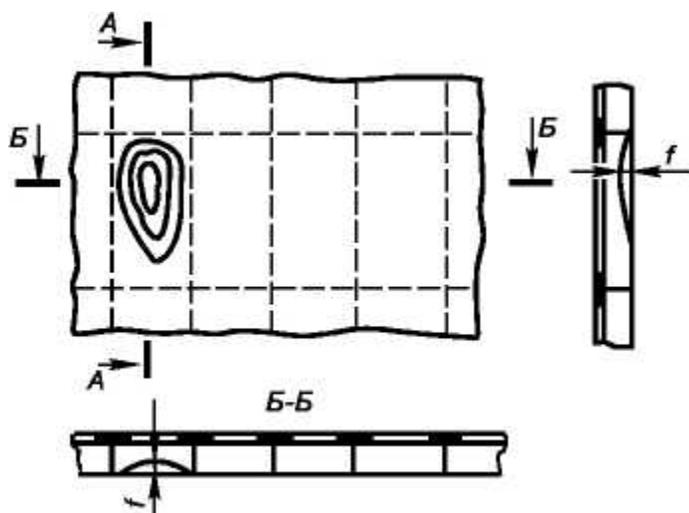
Приложение 3  
к Определению технического  
состояния металлических корпусов

### Гофрировка



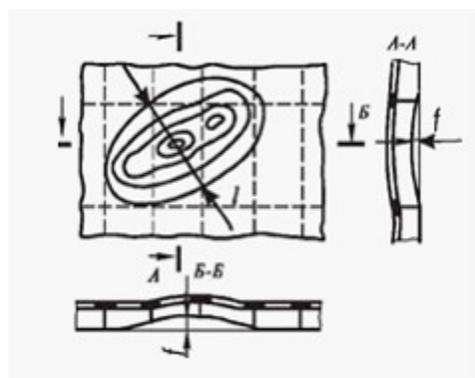
Приложение 4  
к Определению технического  
состояния металлических корпусов

**Бухтина**



Приложение 5  
к Определению технического  
состояния металлических корпусов

**Вмятина**



Приложение 16 к Правилам  
освидетельствования морских судов

**Нормы зазоров в резинометаллических подшипниках гребных валов**

	Зазор между набором резинометаллических планок и облицовкой вала, мм	
	установочный для втулок дейдвудных труб и	предельный при эксплуатации

Наружный диаметр облицовки гребного вала, мм	кронштейнов гребных валов	для носовых и кормовых втулок дейдвудных труб	для втулок кронштейнов гребных валов
50-100	1,10-1,30	2,8	4,0
101-150	1,20-1,40	3,0	4,4
151-200	1,30-1,50	3,3	5,0
201-250	1,40-1,60	4,0	6,0
251-300	1,60-1,90	4,5	6,6
Более 300	1,70-2,20	5,0	7,0

Примечание. При отсутствии кронштейнов установочные зазоры в подшипниках уменьшаются на 30 %.

Приложение 17 к Правилам  
освидетельствования морских судов

### Нормы зазоров в гельмпортных втулках

Диаметр баллера в посадочном поясе, мм	Зазор между втулкой и баллером, мм	
	Установочный	предельный, при эксплуатации
25-50	0,20-0,30	1,5
51-100	0,25-0,35	2,0
101-150	0,30-0,40	2,5
151-200	0,35-0,45	3,0
201-250	0,40-0,50	3,5
251-300	0,45-0,55	4,0
301-350	0,50-0,60	4,5
351-400	0,55-0,65	5,0
401-450	0,60-0,70	5,5
451-500	0,65-0,75	6,0

Приложение 18 к Правилам  
освидетельствования морских судов

## Определение технического состояния электрического оборудования

### Глава 1. Общие указания

1. Определения технического состояния электрического оборудования составлена применительно к требованиям настоящих Правил и ПКПМС и предназначена для определения технического состояния электрического оборудования судов при очередных освидетельствованиях.

2. Настоящее Приложение используется также при первоначальном, ежегодном и внеочередном освидетельствованиях, в случае необходимости уточнения технического состояния электрического оборудования судов.

3. Дефектация электрического оборудования производится специалистами организации, имеющей свидетельство о признании Регистра судоходства на

дефектацию электрического оборудования, в присутствии представителя судовладельца.

При дефектации электрического оборудования используются материалы предыдущей дефектации и эксплуатационные документы: чертежи, схемы, формуляры, паспорта, описания, машинные и электротехнические журналы.

4. При дефектации электрического оборудования выполняется следующее:

1) осмотр всех доступных для визуального контроля элементов электрооборудования;

2) проверка в действии под нагрузкой;

3) измерение сопротивления изоляции, диаметров, износа и биения коллекторов и контактных колец, воздушных зазоров, осевого разбега валов электрических машин.

5. Дефектации подлежит все электрическое оборудование, установленное на судне. Объем дефектации определяется инструкциями по дефектации.

6. Проверка в действии под нагрузкой предполагает проверку электрического оборудования при работе его по прямому назначению.

Электрическое оборудование, обеспечивающее ходовой режим судна, проверяется в ходу.

7. Разборка электрического оборудования для целей дефектации осуществляется в объеме, обеспечивающем выполнение всех необходимых измерений и определение технического состояния всех элементов электрического оборудования.

8. Электрические машины, ремонт которых будет проводиться в специализированном цехе, разборке и дефектации на судне не подвергаются.

9. На основании результатов осмотра, проверки в действии, измерений сопротивления изоляции и других параметров электрического оборудования составляется акт дефектации электрического оборудования, включающий таблицы измерения сопротивления изоляции и другие, указанные в подпункте 3) пункта 4 настоящего Приложения, параметры электрических машин.

Оформленный в соответствии с приложением 1 к настоящему Приложению акт дефектации электрического оборудования представляется работнику Регистра судоходства, который проводит освидетельствование и согласовывает объем ремонта.

Работник Регистра судоходства требует проведения в его присутствии контрольных измерений параметров электрического оборудования.

Рекомендуемая форма акта приведена в приложении 1 настоящего Приложения.

## **Глава 2. Определение технического состояния по сопротивлению изоляции электрического оборудования**

10. Измерение сопротивления изоляции выполняется сразу после выключения работавшего длительное время электрического оборудования, не находящегося под напряжением.

11. Сопротивление изоляции измеряют:

1) у электрических машин - между обмотками и корпусом и между соприкасающимися обмотками различных фаз, ветвей, напряжений (если это возможно);

2) у распределительных устройств - между шинами и корпусом и между различными фазами и полюсами при отключенных внешних цепях, рабочих заземлениях, катушках напряжения, полупроводниковых элементах;

3) у кабелей - между каждой жилой и корпусом судна и между жилами.

12. Сопротивление изоляции электрического оборудования измеряют переносным мегаомметром.

Выходное напряжение мегаомметра соответствует соответствующему номинальному напряжению электрического оборудования, указанному в приложении 2 к настоящему Приложению.

13. Сопротивление изоляции аккумуляторов измеряют с помощью вольтметра с известным внутренним сопротивлением.

14. Сопротивление изоляции  $R_{из}$ , вычисляется по формуле, МОм:

$$R_{из} = R_v [U - (U_1 + U_2)] / (U_1 + U_2) \quad (1)$$

где  $R_v$  - внутреннее сопротивление вольтметра, МОм;

$U$  - напряжение на зажимах аккумуляторов, В;

$U_1, U_2$  - разности потенциалов соответственно между положительным и отрицательным полюсами и корпусом судна, В.

15. Измерение сопротивления изоляции проводят при температуре окружающей среды не ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ .

16. Отсчет значения сопротивления изоляции производят через 1 минуту после приложения испытательного напряжения.

17. Результаты измерения сопротивления изоляции электрооборудования указывают в таблице в соответствии с формой, установленной в приложении 3 к настоящему Приложению.

Измеренные значения сопротивления изоляции сравнивают с нормами сопротивления изоляции, приведенными в приложение 10 настоящих Правил.

### **Глава 3. Определение технического состояния электрических машин**

18. При внешнем осмотре электрических машин проверяют:

1) комплектность (наличие всех элементов и узлов);

2) техническое состояние станин, подшипниковых щитов, крышек, коробок выводов, лап;

3) техническое состояние крепления электрической машины и отдельных ее деталей (муфт, смотровых лючков, крышек, вентиляционных сеток, траверсы, щеткодержателей);

4) наличие и техническое состояние устройств заземления;

5) техническое состояние коллектора или контактных колец, щеточного аппарата, положение траверсы;

6) техническое состояние лобовых частей обмоток, бандажей, крепления обмоток, покровных лаков;

7) техническое состояние системы принудительной вентиляции, системы водяного охлаждения.

19. При удовлетворительных результатах внешнего осмотра и после измерения сопротивления изоляции электрическая машина испытывается под нагрузкой. При этом проверяется:

1) наличие перегрева всей машины или отдельных ее частей;

2) степень искрения коллектора или контактных колец;

3) характер шумов, вибрации, стуков;

4) поддержание номинального напряжения или частоты вращения.

Контроль напряжения осуществляется с помощью щитового или переносного вольтметра с классом точности не ниже 2,5.

Контроль частоты вращения осуществляется с помощью тахометра или щитового частотомера (для генераторов).

20. После проверки под нагрузкой измеряются параметры электрической машины, необходимые для определения технического состояния и объема ремонта.

21. При дефектации обмоток проверяют сопротивление изоляции, техническое состояние витковой и пазовой изоляции, устанавливают, нет ли обрывов на выводах или обмотке, замыканий витков.

22. Для поиска дефектов в обмотках электрических машин постоянного и переменного тока используют специальные электронные аппараты.

Поиск дефектов с помощью этих аппаратов осуществляют в соответствии с инструкциями по их применению.

23. Воздушные зазоры между ротором и статором у машин переменного тока и между якорем и полюсами у машин постоянного тока, если это возможно и необходимо, измеряют с помощью щупов с погрешностью не более 0,1 мм.

По результатам измерений вычисляют отношение разности между наибольшими (или наименьшими) и средним зазорами к среднему зазору и сравнивают с допусковым значением, приведенным в формуляре электрической машины.

24. Осевой разбег ротора (якоря) в подшипниках скольжения измеряют с помощью индикатора.

Для измерения разбега ротор (якорь) сдвигают в одну сторону до упора. С противоположной стороны закрепляют индикатор так, чтобы его наконечник упирался в торец вала машины, а стрелка находилась против нулевого деления шкалы. Затем ротор (якорь) сдвигают в сторону индикатора и по его показанию определяют значение осевого разбега с погрешностью не более 0,1 мм.

25. При дефектации коллектора проверяют его техническое состояние, затяжку конусов, техническое состояние образующих, изоляции между коллекторными пластинами, рабочие поверхности пластин, наличие на них задиров, забоин, кольцевых рисок, следов кругового огня, подгара, оплавления.

Необходимо чтобы у исправной машины поверхность коллектора была чистой и гладкой, со слоем оксидной пленки темно-коричневого цвета.

26. Биение коллектора и контактных колец с погрешностью не более 0,01 мм измеряют с помощью индикатора.

Для предотвращения биения валика индикатора о коллекторные пластины на конец валика надевают лапку в виде сегмента или устанавливают валик на тщательно притертую щетку.

Если машина имеет подшипники скольжения, индикатор устанавливают в верхней или нижней части коллектора (контактных колец).

27. При дефектации щеток и щеткодержателей проверяют техническое состояние пружин, обеспечивающих прижатие щеток к коллектору (контактным кольцам), зазор между обоймой щеткодержателя и щеткой, расстояние между обоймой щеткодержателя и коллектором, сопротивление изоляции пальцев щеткодержателей, степень износа щеток и качество запрессовки жгутиков, жесткость крепления траверс, пальцев и щеткодержателей, техническое состояние антикоррозионных покрытий на пружинах щеткодержателей.

Усилие прижатия щеток к коллектору (контактным кольцам) измеряют динамометром с погрешностью не более 10 Н.

28. При дефектации узлов подшипников качения проверяют качество посадки подшипников на вал, в капсуле или гнезде, посадки капсуля в гнезде, наличие трещин в теле капсуля, язвин, шелушения поверхностей шариков и роликов, беговых дорожек, выбоин на наружном и внутреннем кольцах и на сепараторе, разрушившихся шариков или роликов, трещин и отколов на фланцах капсулей.

29. При дефектации подшипников скольжения проверяют их посадку в подшипниковом щите, состояние заливки антифрикционным металлом.

Зазор между валом и подшипником измеряют между его верхней точкой и вкладышем с помощью щупа с погрешностью не более 0,01 мм.

Измерение зазоров в подшипниках гребных электрических двигателей допускается способом "выжимки".

30. При дефектации вала проверяют наличие зазоров на шейках, износы шеек, эллиптичность и конусность посадочных поверхностей вала, состояние шпоночного паза.

31. При дефектации вентиляционных крылаток проверяют биение в радиальном и осевом направлениях, надежность посадки втулки на валу, состояние сварных швов или заклепок, поверхности крылаток.

32. При дефектации активного железа проверяют техническое состояние его поверхности, качество запрессовки пакетов, прочность посадки их на валу и отсутствие сдвига железа статора, техническое состояние изоляции стяжных болтов.

33. Результаты дефектации электрических машин, а также измерения диаметров и биения коллекторов и контактных колец, воздушных зазоров, осевого разбега валов указывают в таблице в соответствии с формой, установленной в приложении 4 к настоящему Приложению.

34. Измеренные значения биения коллекторов и контактных колец сравнивают с нормами биения, установленными настоящими Правилами.

35. Измеренные значения диаметров коллекторов и контактных колец, воздушных зазоров сравнивают с предельно допускаемыми для данной машины.

Если измеренные значения равны или больше (для диаметров - меньше) предельно допускаемых, техническое состояние признается негодным.

Техническое состояние признается негодным также и в том случае, если при дефектации выявлены дефекты, указанные в пункте 527 настоящих Правил.

#### **Глава 4. Определение технического состояния распределительных устройств**

36. При внешнем осмотре распределительных устройств проверяют техническое состояние корпусов и панелей, установленных в них аппаратов и приборов, крепежных деталей токопроводящих частей и корпусов, шин, кабелей и проводов, изоляционных панелей, обращая внимание на наличие трещин, подгара, вмятин, задиров, облома лап, коррозии, а также на наличие и техническое состояние окраски и заземлений.

37. При удовлетворительных результатах внешнего осмотра распределительное устройство после измерения сопротивления изоляции проверяют под нагрузкой совместно с источниками электрической энергии и кабелями.

38. При дефектации проводов внутреннего монтажа распределительных устройств проверяют техническое состояние изоляции, крепление наконечников, наличие маркировки.

Если изоляция провода при сгибе его по радиусу, равному двум его диаметрам, ломается, то провод подлежит замене (проверка осуществляется выборочно).

У изоляционных панелей проверяют наличие расслоений, обломов, выбоин, прожогов.

39. При дефектации коммутационных аппаратов проверяют состояние их контактных частей: определяют поверхность соприкосновения, начальное и конечное усилия нажатия, провалы и растворы контактов, техническое состояние изоляции, у автоматических выключателей - порядок замыкания контактов, а у автоматических выключателей с электроприводом - все электрические и механические узлы.

40. Для определения поверхности соприкосновения контактов между контактами прокладывают копировальную и чистую бумагу, а затем нажимают рукой на якорь аппарата до полного его включения. По отпечатку на бумаге судят о поверхности соприкосновения.

41. Для проверки начального усилия нажатия контактов закрепляют динамометр у подвижного контакта по линии его соприкосновения с неподвижным, а между сердечником и якорем прокладывают тонкую бумагу. Когда бумага будет легко перемещаться при натяжении динамометра, необходимо выполнить отсчет.

42. Конечное усилие нажатия проверяется при замкнутых контактах так же, как и начальное. В этом случае полоску бумаги прокладывают между контактами.

Если при дефектации распределительных устройств обнаружены дефекты, указанные в пункте 527 настоящих Правил, техническое состояние распределительных устройств, признается негодным.

## **Глава 5. Определение технического состояния кабелей**

43. Для определения технического состояния осматриваются изоляция кабелей, их оконцевания, проверяется надежность крепления, измеряется сопротивление изоляции.

Для определения мест повреждения изоляции кабелей (замыкания на корпус, замыкания между жилами или обрыва жил) используются специальные приборы.

44. Кабели, прослужившие 20 лет и более, в сроки проведения очередных освидетельствований подвергаются инструментальному контролю, применяя прибор ДИПСЭЛ или аналогичный, или с использованием специальных методик, согласованных с Регистром судоходства.

Если при дефектации обнаружены дефекты, указанные в подпунктах

Приложение 1  
к Определению технического  
состояния электрического  
оборудования

## **Форма акта дефектации электрического оборудования судна**

\_\_\_\_\_ " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(место проведения дефектации)

Наименование судна \_\_\_\_\_

Владелец судна \_\_\_\_\_

№ проекта \_\_\_\_\_

Мы, нижеподписавшиеся, \_\_\_\_\_

(фамилии, и. о., должности)

провели дефектацию электрического оборудования.

В результате ознакомления с документами, осмотра, испытания в действии и измерения параметров электрического оборудования установлено следующее:

Год, место и порядковый № последнего среднего ремонта

Техническое состояние электрического оборудования:

перед дефектацией \_\_\_\_\_

по предыдущему акту освидетельствования \_\_\_\_\_

по результатам дефектации \_\_\_\_\_

Дефекты, подлежащие устранению, и способы ремонта

№ п/п	Наименование электрического оборудования	Выявленные дефекты	Способ ремонта

### Заключение

Приложения: таблица измерения сопротивления изоляции, таблица измерения параметров электрических машин.

Подписи \_\_\_\_\_

Заключение работника Регистра судоходства

В соответствии с результатами дефектации электрооборудования техническое состояние признается \_\_\_\_\_

Объем ремонтных работ, определенных комиссией, согласовывается.

Дополнительные требования \_\_\_\_\_

Работник Регистра судоходства \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись) (фамилия)

Приложение 2  
к Определению технического  
состояния электрического  
оборудования

## Нормы напряжения электрического оборудования

Номинальное напряжение электрического оборудования, В	До 36	37-400	401-1000	Свыше 1000
Выходное напряжение мегаомметра, В	100	500	1000	2500

Приложение 3  
к Определению технического  
состояния электрического  
оборудования

## Результаты измерений сопротивления изоляции электрического оборудования

Наименование судна \_\_\_\_\_

Судовладелец \_\_\_\_\_

Тип мегаомметра, заводской № \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Наименование Электрического оборудования его номинальное напряжение , В	Сопротивление изоляции, Мом		Техническое состояние
	между фазами, полюсами	между фазами, полюсами и корпусом	

Подписи \_\_\_\_\_

Приложение 4  
к Определению технического  
состояния электрического  
оборудования

## Измерение параметров электрических машин

Наименование судна \_\_\_\_\_

Судовладелец \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Наименование или №№ машины, тип, заводской №№	Диаметр коллектора (контактных колец), мм		Биение Коллектора (контактных колец), мм	Осевой Разбег вала	Воздушные зазоры		Техническое состояние
	Измеренный	Предельно допустимый			Среднее значение	Отклонение Среднего значения %	

Подписи \_\_\_\_\_

Приложение 19 к Правилам  
освидетельствования морских судов

## Расчет автономности плавания судов по условиям

## Глава 1. Общие положения

1. Расчет автономности плавания судов по условиям устанавливает порядок расчета автономности плавания судов по условиям экологической безопасности с учетом состава судового оборудования экологической безопасности.

2. В настоящем Приложении используются следующие термины:

1) судовое оборудование экологической безопасности - совокупность судовых технических средств и систем, обеспечивающих предотвращение загрязнения с судов;

2) экологическая характеристика водного пути (далее - ЭХВП) - минимально допустимая автономность плавания (далее - АП) судна, определяемая количеством и дислокацией приемных устройств в районе предполагаемой эксплуатации судна.

## Глава 2. Расчет автономности плавания судна по условиям экологической безопасности

3. Расчет АП допускается производить на серию судов одного проекта при условии идентичности установленного на них оборудования, влияющего на экологическую безопасность судна.

4. АП определяется по следующим видам загрязнений: нефтесодержащие воды (далее - НВ); сточные воды (далее - СВ); мусор (далее - М).

5. АП для судов, имеющих на борту фильтрующее оборудование и установки для обработки СВ, соответствующие требованиям настоящих Правил, принимается неограниченной по этим видам загрязнений.

6. АП по нефтесодержащим водам ТНВ рассчитывается по формуле, сут.:

$$ТНВ = 0,9 V_{НВ}/Q_{НВ}, (1)$$

где  $V_{НВ}$  - объем сборной цистерны для НВ,  $м^3$ . При отсутствии специальной цистерны для НВ значение  $V_{НВ}$  определяется как объем пространства под сланью машинного отделения или объем переносных емкостей;

$Q_{НВ}$  - расчетное суточное накопление нефтесодержащих вод,  $м^3/сут.$ , зависящее от типа судна и от мощности главных двигателей, принимается в соответствии с нормами, приведенными в приложении 1 к настоящему Приложению.

7. АП по СВ  $T_{СВ}$  определяется для всех типов судов с количеством людей на борту не более 10 человек и рассчитывается по формуле, сут.:

$$T_{СВ} = 0,9 V_{СВ}/Q_{СВ} n, (2)$$

где  $V_{СВ}$  - объем сборной цистерны для СВ,  $м^3$ ;  $Q_{СВ}$  - удельное значение накопления сточных вод для различных типов судов,  $м^3/чел.сут.$ , приведено в приложении 2 к настоящему Приложению;

$n$  - количество людей на борту судна.

8. АП по мусору  $T_{М}$  определяется по формуле, сут.:

$$T_{М} = 0,9 V_{М}/Q_{М} n, (3)$$

где VM - объем устройств для сбора сухого мусора и пищевых отходов, м<sup>3</sup>;

QM - расчетное значение суточного накопления сухого мусора и пищевых отходов м<sup>3</sup>/(чел. сут.), приведено в приложении 3 к настоящему Приложению;

n - количество людей на борту судна.

9. АП по мусору для судов, имеющих на борту инсинераторы, соответствующие требованиям настоящих Правил, принимается неограниченной применительно к отходам, подлежащим уничтожению в инсинераторе. Это специально оговаривается в расчетах АП.

10. АП каждого судна или серии судов с одинаковой АП сопоставляется с ЭХВП бассейна, в котором предполагается эксплуатация судна.

11. В судовые документы вносится наименование водных путей (бассейнов), для которых ЭХВП меньше или равно АП.

Приложение 1  
к Расчетам автономности  
плавания судов по условиям

### Мощность главных двигателей

Мощность главных двигателей	QНВ м <sup>3</sup> / сут
	Транспортные суда
55 – 220	0,03 – 0,12
220 – 440	0,12 – 0,18
440 – 660	0,18 – 0,24
660 -890	0,24 – 0,30
Более 890	0,32

Примечания:  
1) для судов с возрастом до 5 лет допускается вводить уточняющий коэффициент 0,8;  
2) для судов с динамическим прицепом поддержания и скоростных водоизмещающих судов независимо от мощности главных двигателей QНВ принимается 0,07 м<sup>3</sup> / сут.  
3) для земснарядов в качестве мощности главных двигателей учитывается мощность двигателей, работающих на грунтовый насос или черпаковый привод;  
4) при определенных условиях эксплуатации, наряду с предлагаемыми в таблице значениями QНВ, допускается применение других методов, учитывающих специфику условий эксплуатации в бассейне или у конкретного судовладельца.

Приложение 2  
к Расчетам автономности  
плавания судов по условиям

### Типы судов

Тип судна	№ проекта	QСВ, м <sup>3</sup> /(чел.сут.)
Крупные пассажирские суда с индивидуальными душевыми и умывальниками	301, 302, 92 – 16 КУ -040, КУ – 056	0,18

Крупные пассажирские суда с умывальниками в каютах и общими душевыми	588, 26 – 37	0,14
Средние пассажирские суда с умывальниками в каютах	305, 646, 785	0,12
Крупный грузовой и буксирный флот	507, 1565, 781, 791, 613, 758, 1557, 2-95 и другие	0,12
Средние грузовые и буксирные суда	276, 866, Р 98	0,09
Мелкие грузовые и буксирные суда	РМ – 376, Т – 63, 1606, 1660, Р – 96 и другие	0,07
Мелкий пассажирский внутригородской и скоростной флот	780, 342 Э, 340 Э, 352, Р – 51 и другие	0,003
Технический флот и несамоходные суда с людьми на борту*		0,09
* для землечерпательного каравана накопление сточных вод рассчитывается исходя из количества людей, находящихся на всех судах, входящих в его состав.		

Приложение 3  
к Расчетам автономности  
плавания судов по условиям

## Виды загрязнений

Вид загрязнений	QM, м3/(чел.сут.)
Сухой бытовой мусор	0,002
Твердые пищевые отходы	0,0004
Примечания: 1) принято соответствовать с СанПиН; 2) на техническом флоте суточное накопление рассчитывается исходя из общего количества людей на всех судах землечерпательного каравана.	

Приложение 20 к Правилам  
освидетельствования морских судов

## Испытания оборудования по предотвращению загрязнения на судне

### Глава 1. Общие указания

1. Испытания оборудования по предотвращению загрязнения на судне предназначены для проверки в действии оборудования по предотвращению загрязнения с судов, производимой в период швартовных и/или ходовых испытаний судна по программе согласованной с Регистром судоходства.

2. Испытания проводятся на штатном оборудовании и приборах.

Средства измерения, используемые при проведении испытаний, имеют документы уполномоченной организации и /или клейма об их периодической поверке, если эти приборы подлежат поверке.

3. К испытаниям допускаются объекты, монтаж которых проверен работником Регистра судоходства и по которым отсутствуют замечания, препятствующие проведению испытаний.

## Глава 2. Фильтрующее оборудование

4. Испытания проходят при пропускной способности, на которую рассчитано оборудование.

5. Перед испытаниями оборудование заполняют чистой водой до появления ее из устройства для отбора проб; при этом замеряется пропускная способность штатного прокачивающего насоса.

В случае поставки и монтажа фильтрующего оборудования без штатного прокачивающего насоса пропускная способность примененного судового насоса не превышает номинальную пропускную способность оборудования более чем в полтора раза.

Через оборудование, заполненное водой, через 5 минут подаются нефтепродукты, чтобы предварительно загрязнить его и подводящие трубы нефтью.

6. Затем в оборудование подается нефтеводяная смесь с содержанием нефти 5000 - 10000 млн-1, до достижения установившегося режима.

Установившимся считается такой режим, когда через оборудование пропущен объем нефтеводяной смеси, который составляет не менее двух внутренних объемов испытываемого оборудования.

Минимальное расчетное время

$\tau$ , необходимое для обеспечения прокачки указанного объема нефтеводяной смеси через фильтрующее оборудование, определяется по формуле, ч:

$$\tau \cong 2(V_c + V_f) / Q, (1)$$

где  $V_c$  - объем сепаратора (фильтра), м<sup>3</sup>;

$V_f$  - объем фильтра, м<sup>3</sup>;

$Q$  - подача насоса, м<sup>3</sup>

7. Испытания, указанные в пункте 6 настоящего Приложения, производится в течение 30 минут. При этом на 10-ой, 20-ой, 30 -ой минутах установившегося режима производится отбор проб на входе и выходе и выходе из оборудования, на 30-ой минуте при отборе проб на выходе осуществляется прохват воздуха посредством открывания крана на всасывающей стороне насоса и постепенного закрывания нефтяного и водяного клапанов.

8. Отбор и анализ проб выполняется в соответствии с программой испытаний, согласованной с Регистром судоходства.

9. Содержание нефти в стоке не превышает значений нормируемых показателей.

10. С целью проверки работы датчиков, наличия нефти в нефтесборнике и автоматических сливных клапанов в оборудовании до срабатывания указанных датчиков подаются чистые нефтепродукты.

Указанную проверку допускается проводить путем погружения чувствительных элементов, демонтированных из нефтесборника датчиков, в емкость с чистыми нефтепродуктами.

11. При испытаниях проверяются:

- 1) плотность соединения при работе оборудования;
- 2) правильность функционирования в автоматическом режиме;
- 3) правильность функционирования в ручном управлении;
- 4) правильность функционирования насосных агрегатов и обслуживающих систем;
- 5) правильность функционирования средств автоматизации, сигнализации и контроля.

При этом проверки допускается производить путем создания экстремальных по значениям параметров условий непосредственно у датчиков систем.

### **Глава 3. Сигнализатор. Устройство для автоматического прекращения сброса нефтесодержащих вод**

12. Испытания проводятся на нефтесодержащих водах и воде указанной в пункте 5 настоящего Приложения.

13. Испытания на функциональную работоспособность производят совместно с испытаниями фильтрующего оборудования с периодичностью отбора проб в соответствии с пунктом 7 настоящего Приложения. При этом в точке отбора проб обеспечивается давление, характерное для условий эксплуатации.

14. Результаты анализов проб не превышают погрешность прибора, которая остается в пределах  $\pm 20\%$  фактического содержания нефти.

Необходимо чтобы показания прибора, сигнализирующего о превышении нефтесодержащие в сбросе, соответствовали данным настоящего Приложения, настоящих Правил и ПКПМС.

15. При испытаниях проверяются:

- 1) калибровка прибора для измерения нефтесодержания в соответствии с инструкцией организации - изготовителя;
- 2) необходимо чтобы работа сигнального устройства, автоматически срабатывала при превышении заданного значения содержания либо другим способом, предусмотренным в паспорте прибора, и подавать световой и звуковой сигналы с одновременным включением регулирующих устройств, прекращающих сброс за борт. Сигнальное устройство также автоматически срабатывает при любом нарушении ритма прибора;

3) работа устройства управления сбросом. При превышении допустимой нормы сброс нефтесодержащих вод за борт прекращается. При любой неисправности системы, а также при выключенной системе сброс прекращается;

4) наличие местного указателя положения забортного клапана системы;

5) работа ручного управления сбросом.

#### **Глава 4. Системы автоматического измерения, регистрации и управления сбросом балластных и промывочных вод**

16. Испытания проводятся на воде. При испытаниях проверяются:

1) работа насосов, отсутствие утечек в пробоотборной системе;

2) работа клапанов для отбора проб с дистанционным управлением;

3) интенсивность потока или перепад давления, в зависимости от того, что применяется, а также правильность параметров потока, при которых работает системы. Это испытание проводится отдельно для каждой точки отбора проб и проверяется путем замера;

4) работа сигнализации при неисправностях, вызванных условиями, внешними по отношению к системе управления сбросом, например, отсутствием потока в пробоотборной системе, отсутствием сигнала от расходомера, отсутствием питания;

5) показания правильности значений и синхронизации моделируемых (имитируемых) входных сигналов путем их ручного измерения при работе системы управления сбросом на воде. Для систем управления сбросом категории "А" удостоверяются в том, что устройство управления сбросом приведено в действие и эти данные регистрируются;

6) возможность восстановления нормальных условий работы после того, как мгновенная интенсивность сброса понизится ниже 30 л/ морскую милю;

7) наличие регистрации при переходе на ручное управление. При этом удостоверяются в действии системы управления сбросом за борт для систем контроля категории "А";

8) невозможность управления сбросом за борт при отключенной системе контроля категории "А";

9) положение нуля и калибровки прибора для определения содержания в сбросе в соответствии с инструкцией по эксплуатации и руководством изготовителя при работающей системе;

10) точность любого установленного расходомера, например, путем прокачки воды по замкнутому контуру, в котором расход возможно рассчитать по изменению уровня в танке. Проверка производится при расходе, соответствующем 50 % номинального расхода;

11) время срабатывания системы от момента изменения нефтесодержания в сбросе до момента выдачи сигнала на прекращение сброса, которое не превышает 40 с.

17. При испытаниях прибора автоматического измерения нефтесодержания в сбросе проверяются:

- 1) расход, перепад давления или другой равноценный параметр, в зависимости от того, какой параметр применяется;
- 2) устройства сигнализации, встроенные в прибор;
- 3) правильность показаний для нескольких значений концентраций нефти (способ проверки согласовывается с Регистром судоходства).

18. При испытаниях секции управления сбросом нефти проверяются:

- 1) все сигналы;
- 2) правильность работы устройства для обработки сигналов и записывающей аппаратуры;
- 3) срабатывание устройства, когда интенсивность сброса нефти превышает установленные нормы или общее количество сброшенной нефти превысит установленные формы;
- 4) подача сигнала о прекращении сброса за борт, когда возникают условия, при которых срабатывает сигнализация.

#### **Глава 5. Приборы для определения границы раздела "нефть-вода" в отстойных танках**

19. Для проведения испытаний отстойный танк заполняют нефтяной смесью.

20. При испытании проверяются:

- 1) точность определения границы "нефть-вода" посредством сравнения показаний прибора с известным или замеренным иным способом положением границы раздела.

Точность прибора обеспечивает индикацию границы раздела "нефть – вода" в пределах  $\pm 25$  мм от фактической;

- 2) время срабатывания прибора.

#### **Глава 6. Система перекачки, сдачи и сброса нефтесодержащих вод**

21. При испытании систем перекачки и сброса проверяется работа дистанционного количества нефти в нефтесодержащей смеси и сигнализации уровня в грузовых, отстойных и сборных танках.

допускается имитация количества нефти в нефтесодержащей смеси по согласованной с работником Регистра судоходства методике.

22. При испытании системы сдачи проверяются:

- 1) работа устройств ручного пуска и остановки откачивающих средств;
- 2) условия дистанционного отключения откачивающих средства с места наблюдения над сбросом или эффективной связи (телефонной или радио) между местом наблюдения и местом управления откачивающими средствами;

3) возможность откачки нефтесодержащих вод и нефтеостатков из сборных танков в приемные устройства;

4) правильность функционирования световой и звуковой сигнализации, предупреждающей о достижении верхнего предельного уровня в грузовых, отстойных и сборных танках.

## **Глава 7. Установка для обработки сточных вод**

23. До начала проверки в действии установки для обработки сточных вод проверяется наличие действующего заключения органа государственного санитарного надзора.

24. При наличии заключения, указанного в пункте 23 настоящего Приложения, проводятся испытания установки на воде, при которых проверяются:

- 1) обеспеченность свободного стока в установку;
- 2) правильность функционирования измельчителя (мацератора) твердых включений сточных вод (если входит в комплект установки);
- 3) правильность функционирования насосных и воздуходувных агрегатов;
- 4) условия срабатывания датчиков уровня, расположенных в камерах установки;
- 5) правильность функционирования дозирующих устройств подачи растворов флокулянта (коагулянта) и обеззараживающего вещества;
- 6) правильность функционирования в ручном и/или автоматическом режиме;
- 7) правильность функционирования средств автоматизации, сигнализации и контроля (допускается методом имитации);
- 8) правильность функционирования электрических приводов и технических средств вспомогательного назначения (путем внешнего осмотра);
- 9) правильность функционирования погружных насосов (если входят в комплект установки);
- 10) правильность функционирования системы вентиляции помещения, если установка расположена в отдельном помещении.

25. При отсутствии заключения, указанного в пункте 23 настоящего Приложения, дополнительно к испытаниям, указанным в пункте 24 настоящего Приложения, производятся испытания установки на санитарно-гигиеническую работоспособность, порядок и режим которых определяется представителем органа государственного санитарного надзора.

26. Заключение органа государственного санитарного надзора прилагается к документам Регистра судоходства.

## **Глава 8. Сборные цистерны сточных вод**

27. Испытания производятся на заборной воде.

28. При испытаниях проверяется:

- 1) обеспеченность свободного слива сточных вод;
- 2) возможность промывки от водопожарной магистрали и пропаривания от системы парового отопления;
- 3) возможность осушения насосом или эжектором со сбросом вод за борт;
- 4) правильность функционирования световой и звуковой сигнализации, предупреждающей о достижении верхнего предельного уровня в сборных цистернах сточных вод.

## **Глава 9. Системы перекачки, сдачи сброса сточных вод**

29. Проверка в действии производится совместно с испытаниями, указанными в главах 7 и 8 настоящего Приложения в зависимости от состава оборудования экологической безопасности, установленного на судне.

30. При испытаниях проверяются:

- 1) правильность функционирования устройств для ручного пуска откачивающих средств (насосов или эжекторов);
- 2) возможность откачки сточных вод из сборных цистерн в приемные устройства.

## **Глава 10. Инсинераторы**

31. Испытания производятся на видах мусора, указанных в документации на инсинератор.

Необходимо чтобы обводненность нефтеотходов и/или шлама сточных вод (если инсинератор предназначен для их сжигания) была не ниже указанной в документации.

32. Испытания производятся на режимах, предусмотренных в документации на инсинератор.

Последовательность режимов, время работы на каждом режиме, а также очередность испытаний определяется программой, согласованной с Регистром судоходства.

33. При испытаниях проверяется:

- 1) правильность функционирования вентиляции помещения, если инсинератор расположен в отдельном помещении;
- 2) условия блокировки крышек загрузочного бункера (если они имеются), которая исключает их одновременное открывание при загрузке мусора;
- 3) условия блокировки топливной форсунки, если форсунка находится в рабочем положении, а воздух для горения подается в топку;
- 4) правильность функционирования автоматических устройств, прекращающих;
- 5) правильность функционирования инсинератора, в ручных и автоматических режимах;

- 6) правильность функционирования средств автоматизации, сигнализации и контроля;
- 7) состояние помещения во время работы инсинератора;
- 8) отсутствие выброса искр в атмосферу из газовойпускной системы.

## **Глава 11. Устройства для обработки мусора**

34. При испытании проверяется правильность функционирования:

- 1) вентиляции помещения, если установка расположена в отдельном помещении;
- 2) механизмов загрузки мусора;
- 3) устройств для измельчения мусора. Размер измельченных частиц допускается до 25 мм;
- 4) устройства для прессования мусора, которое обеспечивает уменьшение его первоначального объема примерно в пять раз;
- 5) систем автоматизации, сигнализации, контроля.