

Версия: 31.03.2025

РУКОВОДСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ

НД № 2-030201-009



Санкт-Петербург

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ

Настоящая версия Руководства по техническому наблюдению за изготовлением и эксплуатацией необитаемых подводных аппаратов Российского морского регистра судоходства (РС, Регистр) утверждена в соответствии с действующим положением и вступает в силу 31 марта 2025 года.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ¹

Для данной версии нет изменений для включения в Перечень.

¹ За исключением изменений и дополнений, вводимых Бюллетенями, а также опечаток.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Руководство по техническому наблюдению за изготовлением и эксплуатацией необитаемых подводных аппаратов¹ устанавливает формы, порядок, методы и объем технического наблюдения Российского морского регистра судоходства² за необитаемыми подводными аппаратами³ при постройке и эксплуатации в целях их классификации и контроля за выполнением требований Правил классификации и постройки необитаемых подводных аппаратов⁴, а также в целях технического обеспечения безопасности их эксплуатации, определяемой спецификой данных объектов.

Регистр также осуществляет техническое наблюдение при изготовлении, монтаже, испытаниях материалов и изделий, а также во время постройки и эксплуатации НПА в объеме, приведенном в части I «Классификация» Правил НПА.

Настоящее Руководство определяет порядок технического наблюдения за восстановлением, ремонтом, и переоборудованием НПА, проводимыми в течение срока службы.

Техническое наблюдение за конструктивными элементами и снабжением НПА, не включенными в Руководство, осуществляется соответствующими компетентными органами.

¹ В дальнейшем — Руководство.

² В дальнейшем — Регистр, РС.

³ В дальнейшем — НПА.

⁴ В дальнейшем — Правила НПА.

1.2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.2.1 В Руководстве приняты термины, определения и пояснения, приведенные в Правилах технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов¹ и в Руководстве по техническому наблюдению за постройкой судов². Определения и пояснения, касающиеся специфики НПА, приведены в разд. 2 «Термины и определения» Общих положений Правил НПА. Определения и пояснения, относящиеся к порядку осуществления технического наблюдения за постройкой НПА и изготовлением изделий для них, приведены в разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил ТНПС.

1.2.2 При использовании определений и пояснений в Правилах ТНПС применительно к НПА под термином «судно» следует понимать также «НПА».

1.2.3 Под изготовителем понимается предприятие, занимающееся постройкой НПА и/или изготовлением изделий для них.

¹ В дальнейшем — Правила ТНПС.

² В дальнейшем — Руководство ТНПС.

2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ НПА В ПОСТРОЙКЕ И ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ НПА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Требования настоящего раздела дополняют требования части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил ТНПС и применяются при освидетельствовании НПА в постройке, а также материалов и изделий для них при изготовлении.

2.1.2 Требования настоящего раздела применяются при техническом наблюдении за изготовлением изделий, монтажом и испытаниями специфичных для НПА конструкций корпуса, устройств, механизмов, оборудования и снабжения.

2.1.3 До начала технического наблюдения изготовитель направляет в подразделение РС одобренную Регистром техническую документацию в объеме, требуемом Правилами НПА.

Одновременно с этим в подразделение РС на согласование направляется разработанный изготовителем перечень объектов технического наблюдения, составленный в соответствии с требованиями разд. 13 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил ТНПС. Испытания НПА по окончании их изготовления производятся в соответствии с одобренной Регистром программой.

2.1.4 Результаты проверок в действии объектов НПА оформляются протоколами. Копии протоколов направляются инспектору РС, осуществляющему техническое наблюдение, и прилагаются к соответствующим актам освидетельствования, оформляемые Регистром.

2.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И ПОСТРОЙКОЙ НПА

2.2.1 Корпус.

2.2.1.1 Общие положения.

Требования настоящего раздела дополняют требования разд. 2 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 2 Руководства ТНПС в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра за изготовлением специфичных для НПА корпусных конструкций и за постройкой корпусов НПА.

2.2.1.2 Материалы.

Материалы, применяемые для изготовления конструкций корпуса НПА, должны соответствовать требованиям части II «Корпусные конструкции» Правил НПА и применимым положениям части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов¹.

2.2.1.3 Освидетельствования.

2.2.1.3.1 Виды проверок, контроля и осмотров при техническом наблюдении Регистра за изготовлением специфичных для НПА корпусных конструкций и при изготовлении корпусов приведены в [табл. 2.2.1.5](#).

2.2.1.3.2 При проведении освидетельствований объектов наблюдения, приведенных в [табл. 2.2.1.5](#), инспектор РС должен руководствоваться применимыми положениями разд. 2 Руководства ТНПС с учетом следующего:

.1 инспектору представляется комплект одобренной Регистром технической документации в соответствии с разд. 3.2 части I «Классификация» Правил НПА, относящейся к освидетельствуемому объекту технического наблюдения;

.2 объем и критерии оценки качества сварных швов конструкций прочных корпусов, герметичных наружных корпусных конструкций, наружного (легкого) корпуса, балластных цистерн и т.п. конструкций НПА при проведении неразрушающего контроля должны соответствовать требованиям Регистра.

2.2.1.4 Документация.

При осуществлении технического наблюдения за приведенными в [табл. 2.2.1.5](#) объектами инспектор должен руководствоваться технической документацией согласно разд. 3.2 части I «Классификация» Правил НПА с учетом применимых положений части II «Техническая документация» Правил ТНПС и разд. 2 Руководства ТНПС.

2.2.1.5 Корпусные конструкции и корпуса НПА.

2.2.1.5.1 Техническому наблюдению Регистра подлежит изготовление и монтаж отдельных конструктивных элементов и узлов, балок набора, связей, образующих корпусные конструкции объектов, приведенных в [табл. 2.2.1.5](#).

¹ В дальнейшем — Правила РС/К.

Таблица 2.2.1.5

Техническое наблюдение РС: корпусные конструкции и корпус НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля и осмотров															
		При изготовлении:						При монтаже на НПА:						Испытания:			
		Проверка тех. документации	Контроль маркировки	Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Проверка тех. документации	Контроль маркировки	Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Испытание на герметичность	Швартовные	Стендовые	Ходовые
1	Прочный корпус	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+
2	Герметичные корпуса наружного электрооборудования НПА (источников питания, распределительных устройств и т.п.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Детали, устанавливаемые на прочный корпус (крышки, герметичные вводы, грузовые захваты, крепежные элементы и т.п.)	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля и осмотров															
		При изготовлении:						При монтаже на НПА:						Испытания:			
		Проверка тех. документации	Контроль маркировки	Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Проверка тех. документации	Контроль маркировки	Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Испытание на герметичность	Швартовные	Стендовые	Ходовые
4	Фундаменты для крепления оборудования массой свыше 15 кг (независимо от места установки)	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	+
5	Цистерны	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+
6	Элементы (блоки) плавучести	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	—	+	—	+

2.2.1.5.2 При осуществлении технического наблюдения за изготовлением элементов сварных конструкций и узлов НПА инспектор РС должен руководствоваться положениями разд. 2 Руководства ТНПС, насколько это практически применимо к указанным объектам НПА и целесообразно.

2.2.1.6 Испытания на прочность и герметичность.

2.2.1.6.1 Испытанию на прочность подвергается полностью изготовленный объект с установленными вварными и приварными деталями насыщения до выполнения изоляционных и окрасочных работ и установки внутреннего оборудования.

При наличии в испытываемом объекте иллюминаторов, люков, сальников, кабельных вводов и других подобных устройств вместе с оболочкой объекта проверяются и эти устройства.

2.2.1.6.2 Техническое наблюдение инспектора за проведением испытаний на прочность должно осуществляться в соответствии с положениями 9.7.1 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий для судов» Правил ТНПС.

2.2.1.6.3 Испытанию на герметичность подвергаются полностью изготовленные и оборудованные объекты.

2.2.1.6.4 Техническое наблюдение инспектора за проведением испытаний на герметичность должно осуществляться в соответствии с положениями приложения 1 к части II «Корпус» Правил РС/К.

2.2.2 Устройства

2.2.2.1 При осуществлении технического наблюдения за приведенными в [табл. 2.2.2.1](#) объектами инспектор должен руководствоваться технической документацией согласно разд. 3 части I «Классификация» Правил НПА с учетом применимых положений части II «Техническая документация», а также 3.3 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 3 Руководства ТНПС, за исключением изделий, специфичных для НПА, требования к которым представлены в соответствующих главах Правил НПА и настоящего Руководства.

Таблица 2.2.2.1

Техническое наблюдение РС: устройства НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров												
		При изготовлении:						При монтаже на НПА:				Испытания:		
		Проверка технической документации	Контроль материала		Наружный осмотр	Контроль замеров	Контроль дефектоскопии	Проверка:			Контроль монтажа	Контроль установочных размеров	Швартовные	Ходовые
			Свидетельства РС и/или другие документы	Маркировка				технической документации	документов на изделия	маркировки				
1	Двигательно-рулевые устройства (поворотные винтовые движители, крыльчатые движители, подруливающие устройства различных типов и т.п.)	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
2	Устройства и закрытия отверстий в прочном корпусе	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
3	Подъемные обухи и штоковые устройства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Аварийные сигнальные средства	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+

2.2.2.2 При техническом наблюдении за изготовлением и монтажом специфичных для НПА устройств они проходят проверку в соответствии с [2.2.2.2.1 — 2.2.2.2.4](#).

2.2.2.2.1 По движительно-рулевым устройствам:

- .1 непроницаемость уравнительных диафрагм в собранном виде;
- .2 полнота заполнения погружных двигателей компенсирующей жидкостью;
- .3 соосность движителей и поворотных насадок.

2.2.2.2.2. По устройствам и закрытиям отверстий в прочном корпусе:

- .1 надежность предохранения уплотнения крышек от прорезания или выдавливания при наибольшем давлении при испытательной глубине погружения и выжимания в условиях повышенной температуры (при воздействии солнечных лучей);
- .2 надежность герметизации смотровых окон, их жесткость и исключение возможности появления перекоса при испытательной глубине погружения;
- .3 отсутствие дефектов смотровых окон, превышающих предельно допустимые нормы, приведенные изготовителем стекол в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

2.2.2.2.3. По подъемным обухам и штоковым устройствам:

- .1 надежность крепления к корпусу НПА.

2.2.2.2.4. По аварийным сигнальным средствам:

- .1 надежность крепления аварийного сигнального средства к корпусу НПА;
- .2 срабатывание устройства активации аварийного сигнального средства как в нормальных условиях, так и при предельных углах крена и дифферента, которые могут иметь место при эксплуатации НПА.

2.2.3 Механические установки, оборудование и системы.

2.2.3.1 Общие положения.

2.2.3.1.1 Требования настоящей главы распространяются на механические установки, двигатели, движители, механизмы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением, системы, трубопроводы и другое механическое оборудование НПА, а также дополняют требования разд. 5, 6, 7, 8, 9 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 5 Руководства ТНПС в отношении порядка, методов и объема наблюдения за постройкой и изготовлением материалов и изделий НПА.

2.2.3.1.2 Виды проверок, контроля, осмотров, необходимые при техническом наблюдении за изготовлением, монтажом и испытаниями специфичных для НПА объектов механической установки, механизмов, их систем и трубопроводов приведены в [табл. 2.2.3.1](#).

Таблица 2.2.3.1

Техническое наблюдение РС: механические установки, оборудование и системы НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров										
		У изготовителя:				При монтаже на НПА:						
		Наружный осмотр (проверка тех. документации, контроль материала)	Контроль дефектоскопии	Гидравлические испытания	Стендовые испытания	Проверка:				Испытания:		
						тех. документации	документов на изделия	маркировки, клеймения	монтаж	на герметичность	швартовые испытания НПА	ходовые испытания НПА
1	Двигатели											
1.1	Двигатели погружные	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Системы механических установок											
2.1	Гидравлики	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+
2.2	Арматура трубопроводов классов I и II	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
3	Механизмы											
3.1	Клапаны всасывающие и нагнетательные	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2	Ограничители давления	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
3.3	Насосы компенсаторы	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
4	Теплообменные аппараты и сосуды под давлением											
4.1	Воздухохранители (баллоны)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
4.2	Теплообменные аппараты	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
4.3	Предохранительные клапаны	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
4.4	Запорная арматура	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—

2.2.3.2 Материалы.

Материалы, используемые для механического оборудования, должны отвечать требованиям части XII «Материалы и сварка» Правил НПА, а также части VII «Механические установки», части IX «Механизмы» и части XIII «Материалы» Правил РС/К.

2.2.3.3 Освидетельствования.

2.2.3.3.1 До начала изготовления изделий механических установок, механизмов, их систем и трубопроводов, монтажа их на НПА и проведения испытаний изготовитель передает в подразделение РС одобренную техническую документацию в соответствии с требованиями разд. 3 части I «Классификация» Правил НПА.

2.2.3.3.2 Дополнительно к проверкам выполнения требований соответствующих частей Правил ТНПС и разд. 5 Руководства ТНПС при освидетельствовании механической установки, механизмов, систем и трубопроводов необходимо проверить следующее:

.1 трубопроводы механической установки — испытанием на прочность гидравлическим давлением, равным $1,5 P_{раб}$, перед установкой на место;

.2 защиту гибких соединений и шлангов от механических повреждений.

2.2.4 Теплообменные аппараты и сосуды под давлением, специфичные для НПА.

2.2.4.1 Общие положения.

Требования настоящей главы распространяются на специфичные для НПА теплообменные аппараты и сосуды под давлением и дополняют требования разд. 9 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 5 Руководства ТНПС в отношении порядка и методов, а также наблюдения за изготовлением, монтажом и испытаниями.

2.2.4.2 Материалы.

Материалы, предназначенные для изготовления деталей теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, должны отвечать требованиям 1.4 части X «Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением» и части XIII «Материалы» Правил РС/К.

2.2.4.3 Освидетельствования.

2.2.4.3.1 Объем и виды проверок, контроля, осмотров, необходимые при техническом наблюдении за изготовлением изделий, монтажом и испытаниями теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, специфичных для НПА, приведены в [табл. 2.2.3.1](#).

2.2.4.3.2 Дополнительно к требованиям разд. 9 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 5 Руководства ТНПС при освидетельствовании теплообменных аппаратов и сосудов под давлением проверяются сосуды под давлением, подверженные гидравлическим испытаниям наружным давлением, равным $1,5 P_{раб}$ при максимальной рабочей глубине погружения.

2.2.5 Гидравлические системы и трубопроводы.

2.2.5.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 8 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 5 Руководства ТНПС и включают требования Регистра к техническому наблюдению за изготовлением, монтажом и испытаниями специфичных для НПА элементов гидравлических систем и трубопроводов.

2.2.5.2 Материалы.

Материалы, применяемые для изготовления элементов гидравлических систем и трубопроводов, должны соответствовать требованиям части VIII «Системы и трубопроводы» и части XIII «Материалы» Правил РС/К с учетом требований части XII «Материалы и сварка» Правил НПА.

2.2.5.3 Освидетельствования.

2.2.5.3.1 Виды проверок, контроля, испытаний и осмотров, необходимые при техническом наблюдении Регистра за изготовлением специфичных для НПА элементов гидравлических систем и трубопроводов, приведены в [табл. 2.2.5.3.1](#).

2.2.5.3.2 Проверка результатов гидравлических испытаний проводится с учетом следующего:

.1 вся арматура должна быть подвергнута испытанию на прочность и на герметичность закрытия — гидравлическим давлением, равным $1,25 P_{раб}$;

.2 за рабочее давление для арматуры НПА, расположенной снаружи, принимается соответствующее давление рабочей среды.

2.2.5.3.3 Проверки при техническом наблюдении за изготовлением гибких соединений, компенсаторов и трубопроводов у изготовителя должны соответствовать положениям 8.5 и 8.7 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС с учетом того, что гидравлические испытания прочности соединений, компенсаторов и трубопроводов должны проводиться пробным давлением, равным $1,5 P_{раб}$. Рабочее давление для указанных элементов принимается аналогично давлению для элементов, указанных в [2.2.5.3.2](#).

Таблица 2.2.5.3.1

Техническое наблюдение РС: гидравлические системы и трубопроводы НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	При монтаже на НПА:			Швартовые испытания НПА	Ходовые испытания НПА
		Проверка технической документации	Наружный осмотр с проверкой элементов системы и контрольными разборками	Испытания на герметичность		
1	Гидравлические системы НПА	+	+	+	+	+
2	Системы гидроприводов (устройств, насосов, механизмов и др.)	—	—	+	+	+

2.2.5.3.5 При освидетельствовании систем и трубопроводов контролируется выполнение применимых требований разд. 5 Руководства ТНПС, а также наличие индикации положения запорного органа в арматуре, установленной на системах НПА;

2.2.5.3.6 Проверка результатов испытаний после монтажа систем и трубопроводов производится с учетом следующего:

.1 участки трубопроводов, подвергавшиеся монтажной сварке или пайке, должны быть испытаны на прочность гидравлическим давлением, равным $1,5 P_{раб}$;

.2 трубопроводы гидравлических систем в сборе с арматурой и гибкими соединениями должны быть испытаны гидравлическим давлением, равным $1,5 P_{раб}$.

2.2.6 Электрическое оборудование.

2.2.6.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 10 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 10 Руководства ТНПС в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра за изготовлением, монтажом и испытаниями электрического оборудования, специфичного для НПА.

2.2.6.2 Освидетельствование электрического оборудования при изготовлении.

2.2.6.2.1 При техническом наблюдении за изготовлением электрического оборудования, во время испытаний изделий на устойчивость к качке и длительным наклонам проверяется возможность безотказной работы при любых критических условиях эксплуатации, установленных проектантом в условиях избыточного давления, соответствующего рабочей глубине погружения НПА, в течение времени, достаточного для контроля и замера параметров, но не менее 15 мин.

2.2.6.2.2 При испытании кабельной связки производится проверка продольной и радиальной герметичности с выдержкой в воде под воздействием избыточного давления, равного $1,25 P_{\text{раб}}$, с последующими испытаниями диэлектрической прочности изоляции и замером сопротивления изоляции между токоведущими жилами и относительно корпуса, а также устойчивость к морской воде и нефтепродуктам (по заключению лабораторных испытаний, проведенных компетентным органом).

2.2.6.2.3 Во время испытаний электрооборудование должно находиться в рабочем состоянии, в климатических условиях, соответствующих условиям эксплуатации НПА.

2.2.6.3 Освидетельствование электрического оборудования при монтаже.

При освидетельствовании монтажных работ, кроме изложенного в разд. 10 Руководства ТНПС, проверяется следующее:

.1 наличие устройств и защит, исключающих повреждение кабелей от перегибов в местах вводов и штепсельных разъемов НПА;

.2 возможность быстрого и удобного отсоединения кабеля от НПА с помощью герметичных кабельных разъемов;

.3 качество установки герметичных кабельных разъемов и соединений, проходов кабелей через них. Проверка совмещается с испытаниями на прочность НПА в соответствии с требованиями [2.2.1.6](#). Электрическое оборудование считается выдержавшим испытания, если не обнаружено выдавливания резиновых уплотнительных прокладок, продавливания кабелей или резиновых уплотнений и повреждений светильников;

.4 коррозионные и диэлектрические свойства компенсирующей жидкости (по заключению лабораторных испытаний, проведенных компетентным органом).

2.2.6.4 Освидетельствование электрического оборудования на швартовых и ходовых испытаниях.

При освидетельствовании электрического оборудования на швартовых и ходовых испытаниях, кроме изложенного в разд. 10 Руководства ТНПС, проверяется следующее:

.1 работоспособность электрических приводов движительно-рулевого комплекса;

.2 герметичность ввода кабелей внутрь корпуса НПА и герметичных прочных конструкций (совмещается с испытаниями на герметичность НПА в соответствии с [2.2.1.6](#));

.3 действие системы управления НПА, измерителей параметров оборудования и внешней среды;

.4 действие устройств контроля, самодиагностики и архивации данных (текущих и предельных значений):

при затекании воды в прочный корпус НПА;

при понижении сопротивления изоляции электросетей;

- .5 электроприводы механизмов по своему прямому назначению;
- .6 работоспособность электропривода системы гидравлики.
- .7 работоспособность системы наружного освещения и видеонаблюдения.

2.2.7 Радио- и гидроакустическое оборудование.

2.2.7.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 15 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 15 Руководства ТНПС в отношении порядка и методики наблюдения Регистра за изготовлением, монтажом и испытаниями радио- и гидроакустического оборудования, специфичного для НПА.

2.2.7.2 Освидетельствование при монтаже, швартовных и ходовых испытаниях.

2.2.7.2.1 Перечень объектов технического наблюдения, порядок и объем освидетельствований специфичного для НПА оборудования приведены в [табл. 2.2.7.2.1](#).

Таблица 2.2.7.2.1

Техническое наблюдение РС: радио- и гидроакустическое оборудование НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	Проверка технической документации	Освидетельствование:			
			при монтаже	при швартовных испытаниях	при ходовых испытаниях	при испытаниях в рабочих условиях на судне-носителе
1	Аварийные приемники гидроакустических сигналов на судне-носителе	+	—	—	—	+
2	Автономный поисковый радиокomплекс	+	+	+	+	+
3	Гидроакустические станции связи для приема-передачи сигналов и данных	+	+	+	+	+
4	Оборудование кабельной связи	+	+	+	+	+
5	Пульты управления оборудования связи	+	—	—	—	+

2.2.7.2.2 При освидетельствовании монтажных работ, кроме изложенного в разд. 15 Руководства ТНПС, проверяется следующее:

герметичность изоляторов, кабельных вводов устройств связи и гидроакустики; обеспечение защиты антенных устройств радио и гидроакустического оборудования связи от механических повреждений.

2.2.7.3 Освидетельствование при швартовных испытаниях.

При освидетельствовании оборудования во время швартовных испытаний, кроме изложенного в разд. 15 Руководства ТНПС, проверяется следующее:

.1 одновременная работа гидроакустических станций связи на НПА и судне обеспечения;

.2 работа аварийного гидроакустического маяка НПА на фиксированной частоте 37,5 кГц с одновременной проверкой аварийного приемника гидроакустических сигналов.

2.2.7.4 Освидетельствование при ходовых испытаниях.

При освидетельствовании оборудования во время ходовых испытаний, кроме изложенного в разд. 15 Руководства ТНПС, проверяется следующее:

.1 для автономных НПА: работоспособность в действии для проверки обеспечения выполнения оборудованием связи требований п. 3.1.3 части VII Правил НПА;

.2 для телеуправляемых НПА: работоспособность в действии для проверки обеспечения выполнения оборудованием связи требований п. 3.2.2 части VII Правил НПА;

.3 для всего радио- и гидроакустического оборудования: работоспособность в действии в соответствии с указаниями изготовителя, изложенными в технической документации по эксплуатации оборудования.

2.2.8 Навигационное оборудование.

2.2.8.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 16 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС и разд. 16 Руководства ТНПС в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра за изготовлением, монтажом и испытаниями оборудования, специфичного для НПА.

2.2.8.2 Освидетельствование навигационного оборудования при изготовлении.

При техническом наблюдении за изготовлением навигационного оборудования, кроме изложенного в 16.3 и 16.4 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил ТНПС, проверяется следующее:

.1 для гидролокаторов:

способность передавать трехмерное изображение объектов, находящихся на дне (для головных образцов);

способность приемоизлучающей системы обеспечивать сканирование в горизонтальной и вертикальной плоскостях;

работа защитных устройств;

работа устройств снижения мощности излучаемого импульса и дистанционного переключения длительности импульсов;

автоматическая и ручная работа на всех предусмотренных режимах — вертикальном и горизонтальном.

.2 для лагов:

сопротивление изоляции пьезоэлектрического преобразователя от корпуса антенны и его герметичность;

погрешность измерения скорости должна быть не хуже 0,05 текущей скорости движения для абсолютного лага и 0,1 текущей скорости движения для относительного лага;

возможность выдачи информации по отдельным каналам о скорости и пройденном расстоянии в навигационный комплекс.

.3 для эхолота:

разрешающая способность не хуже 0,2 м;

.4 для инерциальной навигационной системы:

способность обеспечивать выработку навигационных решений и передавать их в навигационную цифровую вычислительную машину для стабилизации движения по курсу, крену, дифференту, а также удержанию в точке;

.5 для навигационного комплекса (навигационная цифровая вычислительная машина): способность производить обработку информации от инерциальной

навигационной системы, лага, глубиномера, с формированием интегрированной информации о пространственном положении НПА не реже чем один раз в секунду.

2.2.8.3 Освидетельствование при монтаже, швартовных и ходовых испытаниях.

2.2.8.3.1 Перечень объектов технического наблюдения, порядок и объем освидетельствований навигационного оборудования, специфичного для НПА, приведены в [табл. 2.2.8.3.1](#)

Таблица 2.2.8.3.1

Техническое наблюдение РС: навигационное оборудование НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	Проверка технической документации	Освидетельствование:			
			при монтаже	при швартовных испытаниях	при ходовых испытаниях	при испытаниях в рабочих условиях на судне носителя
1	Лаг	+	+	+	+	—
2	Инерциальная навигационная система	+	+	+	+	+ ²
3	Гидроакустическая навигационная система	+	+	+	+	—
4	Глубиномер	+	+	+ ¹	+	—
5	Эхолот	+	+	+	+	—
6	Навигационная цифровая вычислительная машина	+	+	+	+	+ ²
7	Пульты управления навигационным оборудованием	+	—	—	—	+

¹ Испытания для НПА проводятся на стенде изготовителя или при швартовных испытаниях, а также при ходовых испытаниях.
² Для автономных НПА.

2.2.8.3.2 При техническом наблюдении за монтажом и испытаниями навигационного оборудования кроме изложенного в разд. 16 Руководства ТНПС, проверяется следующее:

.1 для гидролокаторов:

возможность пеленгования и определения расстояния до подводных объектов, удаленных не менее чем на выбег НПА после остановки движителей при максимальной скорости движения и находящихся как прямо по курсу, так и под различными углами (во всех случаях не менее 100 м);

возможность регулировки дальности действия, разрешающей способности и ширины направленности в зависимости от размера, отражающей способности объекта и расстояния до объекта;

регулировка скорости развертки электронного луча по вертикали, центрирования и фокусировки луча, длительность импульса на горизонтальных и вертикальных трактах;

работа эхографа (при наличии) на всех диапазонах измерений;

определение минимальной дальности обнаружения («мертвой зоны») гидролокатора;

работа поворотного-выдвижного устройства, действие бортовых конечных выключателей нижнего и верхнего положений, соответствие курсовых углов излучения по указателю блока управления действительным значениям.

.2 для лагов:

правильность размещения приемной антенны. Угловая ошибка начальной установки антенны не должна превышать $1 - 2^\circ$;

наличие и действие устройств подогрева антенны;

возможность измерения скорости НПА при самых малых глубинах под килем, вплоть до глубины $0,3 - 0,5$ м;

возможность измерения придонных течений (при наличии) при стоянке аппарата на гайдропе или на грунте;

отсутствие помех, создаваемых приемоизлучателями и влияющих на работу других гидроакустических приборов НПА;

работа лага в режимах измерения скорости относительно грунта и относительно воды;

работа указателя используемого режима измерения скорости.

.3 для эхолота:

возможность измерения расстояния до грунта и до поверхности воды.

.4 для глубиномера:

возможность непрерывного измерения глубины погружения с точностью $\pm 1\%$ рабочей глубины;

оповещение звуковой и световой сигнализации (при наличии) о приближении к рабочей глубине за 50 м, 10 м и при ее достижении.

.5 все навигационное оборудование проверяется в действии в соответствии с указаниями изготовителя, изложенными в технической документации по эксплуатации оборудования.

2.2.9 Спускоподъемные устройства НПА.

2.2.9.1 Общие положения.

2.2.9.1.1 Настоящая глава содержит положения и требования, касающиеся порядка и методов технического наблюдения Регистра при изготовлении, монтаже и испытаниях спускоподъемных устройств НПА (здесь и далее, СПУ).

2.2.9.1.2 Если в настоящем разделе дополнительно не указано иное, то на СПУ распространяются все применимые положения и требования Правил по грузоподъемным устройствам морских судов в отношении технического наблюдения за грузоподъемными устройствами при изготовлении, монтаже и испытаниях.

2.2.9.1.2.1 Освидетельствованиям Регистра подлежат СПУ грузоподъемностью 250 кг и выше.

2.2.9.1.2.3 Применяемые в СПУ материалы, тросы и цепи должны отвечать соответствующим требованиям разд. 4 и 6 части XI «Спускоподъемные устройства» Правил НПА.

2.2.9.1.2.4 Общие положения по организации технического наблюдения изложены в части I «Общие положения по техническому наблюдению», а положения, применяющиеся при одобрении технической документации, — в части II «Техническая документация» Правил ТНПС.

2.2.9.2 Освидетельствования.

2.2.9.2.1 Виды проверок, контроля и осмотров при техническом наблюдении Регистра за изготовлением и монтажом объектов СПУ приведены в [табл. 2.2.9.2.1](#).

Таблица 2.2.9.2.1

Техническое наблюдение РС: спускоподъемные устройства НПА

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров										
		При изготовлении деталей и конструкций:						При монтаже на судне обеспечения:				
		Проверка технической документации	Контроль материала:		Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Проверка технической документации	Проверка документов на изделия	Наружный осмотр	Проверка монтажа
			Маркировка	Свидетельства Регистра								
1	Грузоподъемные устройства СПУ ¹	+	+	+	+	+	+	+ ²	+	+	+	+
2	Тросы стальные, заменяемые и съемные детали	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
3	Компенсаторы вертикальных и горизонтальных перемещений	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
4	Транспортировочные тележки на судне обеспечения для перемещения НПА	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
5	Устройства захвата и подвески НПА	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+

¹ См. применимые требования приложения 1 к части 1 «Общие положения по техническому наблюдению» Правил ТНПС.
² Относится к заменяемым и съемным деталям.

2.2.9.2.2 При проведении освидетельствования объектов технического наблюдения, указанных в [табл. 2.2.9.2.1](#), инспектор РС должен руководствоваться следующим:

.1 при проверке технической документации инспектору должен быть представлен комплект одобренной Регистром технической документации согласно применимым требованиям 1.4 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов, относящимся к объекту технического наблюдения;

.2 объем и методы неразрушающего контроля сварных швов должны соответствовать требованиям разд. 3 части XIV «Сварка» Правил РС/К.

2.2.9.2.3 Испытания изделий на прочность включают в себя следующее:

.1 испытания заменяемых и съемных деталей и тросов пробной нагрузкой, осуществляемое в соответствии с требованиями 11.2 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов;

.2 испытания каждого троса СПУ на определение разрывного усилия троса в целом. Такие испытания могут не проводиться при условии наличия Свидетельств РС или документов компетентных органов на тросы, в которых указано минимальное разрывное усилие троса.

2.2.9.3 Объем освидетельствования СПУ при испытаниях приведен в [табл. 2.2.9.3](#).

Таблица 2.2.9.3

Испытания (проверки)	Пробная нагрузка	Угол крена (антикрена) судна обеспеченный	Угол дифферента судна обеспеченный	Освидетельствование СПУ:	
				головных образцов	серийных образцов
Проверка в действии без нагрузки	—	0°	0°	+	+
Испытания на прочность:					
статические:					
СПУ в сборе	1,25 P_{SWL}	10°	5°	+	+
динамические:					
СПУ в сборе	1,1 P_{SWL}	0	0	+	+
СПУ в сборе	1,1 P_{SWL}	10°	5°	+	+

2.2.9.4 Техническое наблюдение за изготовлением изделий СПУ.

2.2.9.4.1 Техническому наблюдению Регистра подлежит изготовление деталей, узлов и конструкций СПУ, приведенных в [табл. 2.2.9.2.1](#).

2.2.9.4.2 При техническом наблюдении за изготовлением несущих напряженных элементов конструкций СПУ инспектор РС должен руководствоваться соответствующими положениями разд. 4 Правил НПА.

2.2.9.5 Техническое наблюдение за монтажом СПУ на судне обеспечения.

2.2.9.5.1 При техническом наблюдении за монтажом приведенных в [табл. 2.2.9.2.1](#) объектов СПУ инспектор РС должен проводить освидетельствование с учетом применимых положений разд. 5, 10 и 11 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов с учетом следующих проверок:

- .1 наличия достаточного обзора места работы;
- .2 зазоров между щитками ходовых колес выдвигаемых ферм СПУ и грузовых тележек с рельсами. Указанные зазоры не должны превышать 10 мм для предотвращения попадания посторонних предметов;
- .3 число полных витков, остающихся на барабане лебедки, когда полная рабочая длина троса выбрана, должно быть не менее: трех — для гладких барабанов (без канавок) и двух — для барабанов с канавками;

.4 механизмы СПУ:

наличие на барабане лебедки нарезанных канавок по винтовой линии с глубиной не менее 0,5 диаметра укладываемого троса при однослойной навивке, а на гладком барабане при многослойной навивке — тросоукладчика;

синхронность работы механизмов СПУ;

.5 наличия надежной связи оператора, управляющего механизмами СПУ, с руководителем спускоподъемных работ;

.6 наличия счетчиков длины вытравленных тросов и кабелей на лебедках, вьюшках СПУ, а также на постах управления СПУ.

2.2.9.6 Освидетельствования при испытаниях СПУ.

2.2.9.6.1 Объем освидетельствований СПУ при испытаниях указан в [табл. 2.2.9.3](#).

2.2.9.6.2 При освидетельствовании СПУ в процессе проверки его в действии без нагрузки проверяется следующее:

- .1 свободное прохождение тросов;
- .2 синхронная работа механизмов СПУ;
- .3 отсутствие возможности самопроизвольного переключения скорости и кулачковых муфт механизмов СПУ, а также разъединения кинематической схемы;
- .4 надежность и блокировка действия кулачковых муфт лебедки СПУ;
- .5 действие конечных выключателей, останавливающих следующие механизмы СПУ:

спускоподъемный — перед приходом подсоединенных устройств к своим крайним положениям:

вверху — к упору (при этом спускоподъемный механизм должен останавливаться на расстоянии не менее 200 мм до подхода органов подвески НПА к упору);

внизу — к допустимой длине размотки троса;

механизм изменения вылета (вывалки) ферм и балки при подходе к крайним положениям (при этом привод должен отключаться при подходе к упорам);

механизм отключения грузовой тележки при подходе к крайним положениям на ферме (балке) (при этом привод должен отключаться при подходе к упорам);

.6 действие реле обрыва фаз для отключения механизмов СПУ с электродвигателями трехфазного переменного тока при обрыве любой из трех фаз;

.7 действие блокировки, допускающей включение питания механизмов СПУ только в том случае, если все контроллеры управления электроприводами находятся в нулевом положении;

.8 действие блокировок, исключающих следующее:

пуск электроприводов не по заданной схеме управления;

пуск электроприводов контактами предохранительных устройств (конечными выключателями и блокировочными устройствами);

действие звуковой сигнализации при работе СПУ, управляемых из кабины или с пульта управления.

2.2.9.6.3 Испытания на прочность должны производиться пробным грузом. Применение динамометра вместо груза не допускается.

2.2.9.6.4 При проведении статических испытаний СПУ на прочность пробный груз выдерживается в течении 10 мин подвешенным на гаке (захватном устройстве) СПУ. Проскальзывание спускоподъемных тросов не допускается.

Также должно быть проверено удержание пробного груза на весу при отключенном приводе лебедки и приведение в действие тормозов вручную.

После статических испытаний должны быть осмотрены металлоконструкции, механизмы, устройства и спускоподъемные тросы.

При отсутствии остаточных деформаций и иных повреждений объектов проводятся динамические испытания СПУ.

2.2.9.6.5 Динамические испытания, как правило, проводятся трехкратным спуском груза равного 1,1 грузоподъемности СПУ с высоты 3 метра и подъема до верхнего положения. При каждом спуске производится резкое торможение для проверки действия тормозов и прочности СПУ.

2.2.9.6.6 При наличии в составе СПУ грузовых передвижных тележек (для перемещения НПА) они испытываются на прочность статическим пробным грузом, равным $1,25 P_{SWL}$ с выдержкой в течение 10 мин.

2.2.9.6.7 При испытаниях СПУ при спусках НПА на заданную глубину производятся проверки, указанные в [2.2.9.6.2](#), а также проверяется следующее:

- .1 отсутствие закручивания стальных несущих тросов между собой;

- .2 свободное прохождение и отсутствие изломов кабелей и шлангов СПУ;
- .3 правильность навивки несущих тросов на барабан лебедки и вьюшки СПУ;
- .4 вместимость барабанов вьюшек, которая должна быть достаточной для обеспечения погружения НПА на заданную глубину с учетом слабину не менее 30 % заданной глубины погружения и наличия при этом на барабане не менее четырех витков троса;
- .5 надежность работы проскальзывающих устройств или муфт предельного момента на срабатывание при нагрузках, не превышающих нагрузок упругих деформаций кабелей и шлангов;
- .6 обеспечение надежного стопорения спускоподъемных тросов в случае выхода из строя спускоподъемной лебедки.

2.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2.3.1 Требования настоящей главы дополняют требования части II «Техническая документация» Правил ТНПС и применяются при рассмотрении технической документации на постройку, переоборудование, модернизацию, восстановление и ремонт объектов технического наблюдения НПА и изготовление изделий для них.

2.3.2 Объем технической документации на НПА, предоставляемой Регистру на рассмотрение, указан в 3.2 части I «Классификация» Правил НПА, а также в разд. 1 «Общие положения» Правил по грузоподъемным устройствам морских судов.

2.3.3 Техническая документация должна предоставляться в объеме, указанном в перечне технической документации, направляемой в подразделение РС, осуществляющее техническое наблюдение за НПА в постройке и в эксплуатации. Указанный перечень может быть сокращен или увеличен Регистром в каждом конкретном случае, в зависимости от конструктивных особенностей и назначения НПА.

3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ НПА В ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Требования настоящего Руководства распространяются на объекты технического наблюдения, входящие в Номенклатуру объектов технического наблюдения Регистра, а также определяют их техническое состояние. Настоящее Руководство устанавливает порядок и методы освидетельствования НПА для присвоения, подтверждения и возобновления класса НПА, находящимся в эксплуатации.

3.1.2 Первоначальное освидетельствование НПА в эксплуатации имеет цель установить возможность присвоения класса НПА впервые предъявленному для классификации Регистру, а также возможность переназначения класса Регистра на НПА, у которого класс Регистра был снят. Первоначальное освидетельствование проводится при присвоении класса НПА, построенному без технического наблюдения Регистра, при переназначении класса НПА, у которого класс Регистра был снят, а также при изменении существующего символа класса Регистра и присвоении нового символа класса (только для объектов технического наблюдения, относящихся к новому знаку или словесной характеристике в символе класса).

3.1.3 Определение технического состояния корпуса, механического и электрического оборудования НПА является основанием для возможности присвоения, сохранения, подтверждения, восстановления, возобновления и переназначения класса, а также определения объема необходимого ремонта.

3.1.4 Освидетельствования проводятся инспектором РС в объеме, необходимом для проверки выполнения регламентированных Правилами НПА технических требований к объектам наблюдения и для определения их технического состояния.

3.1.5 Документы Регистра на НПА выдаются при условии соответствия НПА и СПУ требованиям Правил НПА.

3.1.6 В процессе технического наблюдения за НПА в эксплуатации после постройки под техническим наблюдением Регистра, либо после первоначального освидетельствования применяется система периодических освидетельствований, приведенная в Приложении 2 части I "Классификация" Правил классификации и постройки обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов.

3.1.7 В промежутках между периодическими освидетельствованиями Регистром НПА ответственность за непрерывное наблюдение за техническим состоянием, поддержание в исправном состоянии, а также соблюдение технических условий в процессе эксплуатации НПА лежит на владельце НПА, который должен обеспечить проведение необходимых проверок и осмотров для выявления возможных дефектов и неисправностей. Результаты проверок должны быть зафиксированы в эксплуатационной документации по НПА.

Обеспечение предъявления объектов технического наблюдения к обязательным периодическим проверкам компетентными органами в установленные сроки и замена объектов технического наблюдения с истекшим сроком годности входит в обязанность владельца НПА.

3.1.8 При всех видах освидетельствований владелец НПА обязан сообщить об изменениях, произведенных с момента предыдущего освидетельствования, и предъявить необходимую техническую документацию.

3.1.9 Эксплуатационные ограничения, вызванные ухудшением технического состояния или недостатками оборудования НПА не допускаются.

3.1.10 Неисправное состояние объектов, техническое наблюдение за которыми осуществляется компетентными органами, должно быть доведено до сведения Регистра. Соответствующие записи о техническом состоянии объектов технического наблюдения НПА компетентные органы должны вносить в техническую документацию НПА или выдавать соответствующий акт.

3.1.11 Для определения технического состояния объектов наблюдения НПА проводятся осмотры, замеры, испытания и проверка в действии, объем которых устанавливается в соответствующих разделах настоящего Руководства.

Испытания НПА в подводном положении проводятся только в том случае, когда результаты испытаний НПА на борту судна обеспечения/берегу признаны удовлетворительными.

3.1.12 При всех видах освидетельствований устройств и оборудования НПА испытания в подводном положении проводятся по программе, одобренной Регистром; при этом производится спуск НПА на воду и его погружение на глубину 5 — 15 м (кроме испытаний СПУ — см. [разд. 9](#)). Результаты испытаний фиксируются в специальном журнале НПА и учитываются инспектором РС при оформлении соответствующих документов.

Примерный перечень объектов НПА, проверка которых осуществляется в действии, приведен в соответствующих разделах настоящего Руководства.

3.1.13 При замене штатного оборудования НПА владельцем или проектантом должно быть представлено соответствующее техническое обоснование допустимости предлагаемых изменений.

Все изменения, касающиеся материалов и конструкций НПА, его механизмов и оборудования, проводимые владельцем, должны быть согласованы с проектантом и одобрены Регистром до их реализации.

3.1.14 Требования к объектам технического наблюдения НПА изложены в [разд. 4 — 9](#) настоящего Руководства.

3.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.2.1 Первоначальное освидетельствование НПА в эксплуатации имеет целью установить возможность присвоения класса НПА, впервые предъявленному для классификации Регистру, а также возможность переназначения класса Регистра НПА, у которого класс Регистра был снят. Первоначальное освидетельствование проводится при присвоении класса НПА, построенному без технического наблюдения Регистра, при переназначении класса НПА, у которого класс Регистра был снят, а также при изменении существующего символа класса Регистра и присвоении нового символа класса (только для объектов технического наблюдения, относящихся к новому знаку или словесной характеристике в символе класса).

3.2.2 Первоначальное освидетельствование имеет целью установить, в какой мере конструкция НПА, его оборудование, устройства, системы, электрическое оборудование, средства связи, навигации, предъявляемые Регистру, соответствуют требованиям Правил НПА.

Первоначальное освидетельствование НПА заключается в детальном осмотре, проверках, испытаниях и замерах, объем которых устанавливается в зависимости от возраста НПА, его технического состояния, наличия технической документации и документов компетентных организаций. При освидетельствовании в связи со сменой класса не требуется оформление свидетельств РС на установленные на НПА объекты технического наблюдения РС, входящих в Номенклатуру РС, если они имеют свидетельства ИКО — члена МАКО либо документы/свидетельства о соответствии положениям Директивы по морскому оборудованию 96/98/ЕС (Директива MarED, если применимо).

3.2.3 На первом этапе первоначального освидетельствования проверяется наличие сертификатов ИКО — члена МАКО, подтверждающих его наблюдение за ответственными конструкциями, узлами и оборудованием НПА. Если такие сертификаты отсутствуют, то соответствующий объект должен быть заменен оборудованием, имеющим сертификаты ИКО — члена МАКО или Регистра, либо должно быть произведено рассмотрение документов изготовителя. При этом должна быть рассмотрена соответствующая техническая документация на указанное оборудование, включая программу испытаний, которые владелец должен провести в присутствии инспектора РС.

3.2.4 Первоначальное освидетельствование НПА, не имевших ранее документов ИКО или построенных без наблюдения какого-либо ИКО, выполняется в объеме очередного освидетельствования ([см. 3.3.2](#)).

Для НПА, построенных под наблюдением ИКО — члена МАКО и имеющих действующее Классификационное свидетельство, первоначальное освидетельствование заключается в оценке технического состояния НПА. Для таких НПА объем первоначального освидетельствования по согласованию с ГУР может быть уменьшен, но должен быть не менее объема ежегодного освидетельствования.

3.2.5 Дополнительно к объему освидетельствований, указанному в [3.2.4](#), при первоначальном освидетельствовании должны быть представлены для рассмотрения РС расчеты плавучести НПА.

3.3 ОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.3.1 При очередном освидетельствовании НПА должны быть проверены в отношении сохранения соответствия требованиям Правил НПА регламентированных и технических характеристик, состава, конструкции, расположения и установки объектов технического наблюдения.

По результатам освидетельствования удостоверяется также надлежащее техническое состояние НПА, необходимое для возобновления класса, и подтверждение соответствия НПА правилам РС или выставляются требования, выполнение которых является условием возобновления класса.

3.3.2 При очередном освидетельствовании должны быть выполнены:
детальный осмотр НПА;
осмотр устройств и оборудования с проведением необходимых замеров;
гидравлические испытания всех трубопроводов, сосудов под давлением и систем в сборе с арматурой;

испытания на прочность и герметичность прочного корпуса НПА;
проверка срабатывания механизма аварийного сброса балласта (при наличии).

3.3.3 При очередном освидетельствовании проводятся детальный осмотр и проверка в действии СПУ, его статические и динамические испытания (см. [разд. 9](#)).

3.3.4 НПА должны предъявляться к очередным освидетельствованиям через интервалы, не превышающие 5 лет, с возобновлением класса, как правило, на следующий пятилетний период, с соблюдением условий, указанных в [3.3.4.1 — 3.3.4.10](#).

3.3.4.1 Первое очередное освидетельствование должно быть завершено в пределах пятилетнего периода, считая от даты завершения первоначального освидетельствования после постройки, и в последующем через пятилетние периоды, считая от назначенной даты предыдущего очередного освидетельствования.

3.3.4.2 Очередное освидетельствование может начинаться при четвертом ежегодном освидетельствовании и должно быть завершено к предписанной дате очередного освидетельствования. Если очередное освидетельствование начинается ранее четвертого ежегодного освидетельствования (более чем за 15 мес. до даты предписанного очередного освидетельствования), весь объем такого освидетельствования должен быть завершен в 15-месячный период до фактической даты завершения, если предполагается засчитать его при очередном освидетельствовании.

3.3.4.3 По окончании очередного освидетельствования могут быть зачтены те виды освидетельствований объектов технического наблюдения, которые были проведены в необходимом объеме не ранее, чем за 15 мес. до назначенной фактической даты завершения очередного освидетельствования, смотря что применимо, с учетом [3.3.4.2](#).

3.3.4.4 Отсчет сроков очередных освидетельствований проводится:
от даты завершения первоначального освидетельствования после постройки НПА;
от даты завершения первоначального (в объеме очередного) освидетельствования для присвоения класса НПА, построенному без технического наблюдения Регистра или ИКО — члена МАКО;

от даты завершения очередного освидетельствования, проведенного ИКО в случае смены класса НПА с действующим классом ИКО — члена МАКО (сохранение сроков периодических освидетельствований);

от даты завершения первоначального освидетельствования, проведенного Регистром в случае смены класса НПА с действующим классом ИКО — члена МАКО, если первоначальное освидетельствование проведено в объеме очередного;

от даты завершения очередного освидетельствования с учетом [3.3.4.5 — 3.3.4.9](#), проведенного Регистром для возобновления класса;

от даты завершения внеочередного (в объеме очередного) освидетельствования при переназначении НПА снятого класса.

3.3.4.5 Если очередное освидетельствование НПА для возобновления класса завершено в пределах 3 мес. до назначенного срока очередного освидетельствования, следующий классификационный период устанавливается на 5 лет, считая от даты назначенного срока очередного освидетельствования. В этом случае новое Классификационное свидетельство по форме 3.1.19 (далее — Свидетельство) действительно с даты завершения очередного освидетельствования до даты, не превышающей 5 лет с даты истечения срока действия существующего Свидетельства.

3.3.4.6 Если очередное освидетельствование НПА для возобновления класса завершено после даты назначенного срока очередного освидетельствования, следующий классификационный период устанавливается на 5 лет, считая от даты назначенного срока очередного освидетельствования. В этом случае новое Свидетельство действительно с даты завершения очередного освидетельствования до даты, не превышающей 5 лет с даты истечения срока действия старого Свидетельства без учета продления срока очередного освидетельствования и продления срока действия существующего Свидетельства.

В случае особых/исключительных обстоятельств в соответствии с определением, указанным в разд. 2.1 части I «Общие положения» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации¹, следующий классификационный период может быть установлен на 5 лет, считая от даты фактического завершения очередного освидетельствования. В этом случае новое Свидетельство действительно с даты завершения очередного освидетельствования до даты, не превышающей 5 лет с даты завершения этого освидетельствования.

3.3.4.7 Если очередное освидетельствование НПА для возобновления класса завершено более чем за 3 мес. до назначенного срока очередного освидетельствования, следующий классификационный период устанавливается на 5 лет, считая от даты фактического завершения очередного освидетельствования. В этом случае новое Свидетельство действительно с даты завершения очередного освидетельствования до даты, не превышающей 5 лет с даты завершения этого освидетельствования.

3.3.4.8 Если НПА было выведено в отстой или выведено из эксплуатации на значительный период по причине существенного ремонта или конструктивных изменений, и владелец предъявляет НПА только к просроченному (в результате длительного ремонта или переоборудования) очередному освидетельствованию, то следующий классификационный период устанавливается, считая от назначенного срока просроченного очередного освидетельствования. Если владелец предъявляет НПА к следующему предписанному очередному освидетельствованию, то следующий классификационный период устанавливается, считая от даты фактического завершения этого очередного освидетельствования.

3.3.4.9 Продление срока очередного освидетельствования.

При наличии особых обстоятельств, Регистр может продлить период времени для завершения очередного освидетельствования НПА на срок не более 3 мес., при условии, что очередное освидетельствование начато, а инспекторы РС рекомендуют такое продление после проведения следующего:

.1 внеочередного освидетельствования в полном объеме ежегодного;

¹ В дальнейшем — ПКЭСЭ.

.2 проверки выполнения или рассмотрения возможности переноса срока выполнения требований и других условий сохранения класса, предписанных к дате завершения очередного освидетельствования;

Рассмотрение вопроса о продлении срока очередного освидетельствования, назначение условий и определение объема внеочередного освидетельствования (не менее определенного в [3.3.4.9.1](#) — [3.3.4.9.2](#)) находится в компетенции подразделения РС по наблюдению в эксплуатации.

Рассмотрение вопроса о продлении срока очередного освидетельствования выполняется на основании письменного обращения владельца. Для этого владелец должен обратиться в подразделение РС. Владелец в своем обращении должен документально подтвердить наличие особых обстоятельств.

При получении письменного обращения владельца о продлении срока очередного освидетельствования НПА подразделение РС должно направить в отдел судов в эксплуатации ГУР свое мнение о возможности предоставления такого продления, основанное на результатах проведенного анализа.

Принятие окончательного решения о продлении срока очередного освидетельствования НПА находится в компетенции руководителя подразделения РС, которое провело внеочередное освидетельствование, предписанное настоящим пунктом. Такое решение принимается на основании результатов освидетельствования с учетом выполнения предписанных условий.

3.4 ЕЖЕГОДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.4.1 При ежегодном освидетельствовании НПА должны быть проверены в отношении изменений состава, конструкции, расположения и установки объектов наблюдения и их технического состояния.

3.4.2 Ежегодное освидетельствование НПА заключается преимущественно в наружном осмотре объектов и проверке их в действии (обобщенный объем ежегодных освидетельствований НПА приведен в соответствующих разделах и главах Правил НПА и настоящего Руководства).

3.4.3 При ежегодном освидетельствовании должны быть выполнены:

наружный осмотр НПА;

наружный осмотр тросов СПУ.

3.4.4 Ежегодные освидетельствования проводятся в период между очередными освидетельствованиями (или первоначальным и очередным) в течение 3 мес. до или после каждой ежегодной даты Классификационного свидетельства.

3.4.5 Если ежегодное освидетельствование проведено ранее предписанного для освидетельствования срока (ранее нижнего предела «вилки»), назначается новая ежегодная дата, которая должна быть указана в Свидетельстве, а последующие ежегодные освидетельствования должны проводиться в периоды, предписанные настоящим Руководством, которые отсчитываются от новой ежегодной даты. Новая ежегодная дата должна назначаться не позднее 3 мес. после даты окончания освидетельствования, и от нее назначается новая «вилка» (± 3 мес.). При этом соответственно может измениться дата срока действия Свидетельства, т.е. проведение ежегодного освидетельствования досрочно, ранее нижнего предела «вилки», может привести к сокращению срока действия существующего Свидетельства.

3.4.6 Дата истечения срока действия Классификационного свидетельства может оставаться без изменения, при условии, что ежегодное освидетельствование проводится в сроки, не превышающие максимальные периоды между освидетельствованиями, предписанными соответствующими требованиями настоящего Руководства.

3.5 ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.5.1 Внеочередное освидетельствование НПА проводится в следующих случаях:

- .1** в аварийных случаях;
- .2** после ремонта конструкций НПА или СПУ;
- .3** после замены ответственного оборудования;
- .4** после замены тросов и деталей несущих конструкций СПУ;
- .5** при обнаружении внешних повреждений прочных конструкций, вызванных транспортировкой или условиями эксплуатации;
- .6** в связи с проверкой выполнения ранее выставленных требований;
- .7** по инициативе подразделения РС (инспектора);
- .8** в связи с приостановкой, восстановлением или снятием класса;
- .9** в связи со сменой класса;
- .10** при выводе НПА в отстой и вводе в эксплуатацию после отстоя.

3.5.2 Объем внеочередного освидетельствования для замененных или отремонтированных узлов должен соответствовать объему, требуемому при постройке/установке.

В отдельных случаях с учетом технического состояния НПА объем внеочередного освидетельствования может быть изменен подразделением РС.

3.5.3 Результаты внеочередного освидетельствования оформляются в акте освидетельствования (форма 6.3.10).

3.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РЕМОНТОМ, ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕМ И МОДЕРНИЗАЦИЕЙ

3.6.1 Общие вопросы организации и проведения наблюдения за ремонтом, переоборудованием или модернизацией НПА решаются в соответствии с положениями Методических рекомендаций по техническому наблюдению за ремонтом морских судов, требованиями 4.9 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» ПКЭСЭ и главы 3 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации¹.

3.6.2 При одобрении объема и способа ремонта объектов технического наблюдения инспектор РС должен руководствоваться положениями соответствующих разделов Методических рекомендаций по техническому наблюдению за ремонтом морских судов, требованиями 4.9 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» ПКЭСЭ, гл. 3 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ и настоящего Руководства в отношении определения и оценки технического состояния, деформаций и повреждений.

3.6.3 До постановки НПА на ремонт, переоборудование или модернизацию владелец НПА должен представить на одобрение в РС проектную документацию, относящуюся к изменениям корпуса НПА, его устройств, оборудования и СПУ. Объем проектной документации должен соответствовать объему намеченных изменений.

3.6.4 В состав проектной документации должна входить программа испытаний НПА после ремонта в объеме, соответствующем объему испытаний при очередном освидетельствовании. Проведение работ при отсутствии одобренной технической документации не допускается.

¹ В дальнейшем — Руководство ТНСЭ.

4 КОРПУС

4.1 Обобщенный объем освидетельствования корпусных конструкций НПА при их периодических освидетельствованиях приведен в части II «Периодичность и объемы освидетельствований» ПКОСЭ.

4.2 При первоначальном освидетельствовании корпуса НПА должно быть проверено его соответствие требованиям части II «Корпусные конструкции» Правил НПА в отношении:

выбора материала корпуса и сварных соединений;

обеспечения прочности в зависимости от условий эксплуатации и всех эксплуатационных состояний, указанных в технической документации на постройку и в Инструкции по эксплуатации НПА;

износа конструктивных элементов;

наличия отступлений от технической документации;

наличия повреждений;

качества сварных соединений.

При первоначальном освидетельствовании корпус должен быть испытан на прочность и герметичность.

Указанные испытания допускается не проводить, если НПА построен под наблюдением ИКО — члена МАКО и имеет Классификационное свидетельство.

4.3 При очередном освидетельствовании НПА должно быть проверено соответствие конструкций корпуса требованиям проектной документации и определено его техническое состояние в отношении обеспечения прочности, герметичности, а также износа и наличия повреждений с оценкой их влияния на обеспечение прочности. Должны быть также произведены замеры диаметра прочного корпуса с целью проверки его соответствия требованиям проектной документации.

Подготовка к освидетельствованию должна проводиться в соответствии с применимыми требованиями настоящего Руководства.

4.4 При ежегодном освидетельствовании должны быть осмотрены районы смотровых окон, арматуры систем, ввода и вывода кабеля и шлангов.

4.5 Определение технического состояния корпуса проводится путем освидетельствований, проверок геометрических размеров и испытаний на прочность и герметичность с использованием данных по актам предыдущих освидетельствований и сведений об осмотрах в эксплуатации, произведенных ремонтах и заменах, отраженных в формулярах технического состояния.

4.6 Для определения технического состояния прочных конструкций должны использоваться применимые положения Методических рекомендаций по техническому наблюдению за ремонтом морских судов.

4.7 Отклонение геометрических размеров прочного корпуса не должно превышать допустимого технической документацией на НПА.

Все повреждения корпуса, причины которых не установлены, подлежат специальному рассмотрению для выяснения возможных недостатков конструкции.

4.8 При обнаружении разрывов и/или трещин в связях корпуса необходимо выяснить причину их появления, выявить границы трещин и разработать технологические указания по их устранению.

Устранение дефектов прочных конструкций должно производиться по технологии, одобренной Регистром.

4.9 Измерение давления при испытании на прочность и герметичность должно производиться двумя манометрами. Под испытательным давлением на прочность корпус НПА должен находиться не менее 15 мин, а при толщине корпуса 50 мм и более — не менее 30 мин, после чего давление снижается до рабочего. Давление, равное рабочему, поддерживается в течение времени, необходимого для осмотра корпуса НПА. После проведения гидравлических испытаний производятся осмотр и определение отклонений геометрических размеров прочного корпуса от построечных.

4.10 НПА, работающие под наружным давлением, испытываются на герметичность внутренним давлением воздуха, установленным проектной документацией; при этом герметичность сварных швов корпуса, смотровых окон, арматуры, ввода и вывода кабеля и шлангов проверяется нанесением на места соединений мыльного раствора или другим способом, одобренным Регистром.

4.11 При проведении испытаний на прочность НПА признается соответствующим требованиям Правил, если не обнаружено следующего:

- .1** признаков разрыва;
- .2** течи, отдельных нестекающих капель и отпотевания на основном металле и в сварных швах;
- .3** остаточных деформаций после испытаний;
- .4** трещин в смотровых окнах;
- .5** выдавливания прокладок, продавливания кабелей и резиновых уплотнений.

4.12 При проведении испытаний на герметичность НПА признается годным, если не наблюдается:

- .1** протечек воздуха на контрольной поверхности;
- .2** падения давления в течение 1 часа.

5 УСТРОЙСТВА

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Объем периодических освидетельствований устройств НПА указан в части II «Периодичность и объемы освидетельствований» ПКЭСЭ.

5.2 УСТРОЙСТВА И ЗАКРЫТИЯ ОТВЕРСТИЙ КОРПУСА НПА

5.2.1 При первоначальном освидетельствовании закрытий отверстий должно быть проверено их соответствие требованиям части II «Корпусные конструкции» Правил НПА.

5.2.2 При всех видах освидетельствований смотровые окна подлежат детальному осмотру согласно Приложению 2 части I «Классификация» Правил классификации и постройки обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов.

5.2.3 При очередном освидетельствовании закрытия отверстий, включая смотровые окна, подлежат испытаниям на прочность и герметичность, которые проводятся совместно с аналогичными испытаниями корпусов НПА.

5.3 СРЕДСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ УПРАВЛЯЕМОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ НПА

5.3.1 При первоначальном и при очередных освидетельствованиях проводятся проверка НПА на соответствие проектной документации и испытания в надводном и подводном положениях; при этом проверяются параметры работы средств управления и устойчивости на курсе и глубине, которые должны обеспечивать надежную и безопасную работу НПА.

5.4 УСТРОЙСТВО АВАРИЙНОЙ ОТДАЧИ БАЛЛАСТА И ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ СНАРУЖИ ПРОЧНОГО КОРПУСА

5.4.1 При первоначальном и при очередных освидетельствованиях проводятся проверка устройства на соответствие требованиям Правил НПА и построечной документации, а также детальный осмотр приводов устройства и его испытание в действии.

5.4.2 При ежегодном освидетельствовании проводятся проверка устройства в действии и, при необходимости, замеры и разборки устройства.

5.4.3 При определении технического состояния несущих элементов конструкции устройства аварийной отдачи балласта и/или другого оборудования для выявления влияния износа на прочность и надежность должны учитываться требования части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил НПА.

5.5 ПОДЪЕМНЫЕ ОБУХИ НПА

5.5.1 При всех видах освидетельствований подъемные обухи НПА подлежат наружному осмотру.

5.5.2 При первоначальном и очередных освидетельствованиях инспектор должен проверить соответствие НПА требованиям Правил НПА и построечной документации, а также провести замеры износа и дефектов подъемных обухов с целью определения их технического состояния.

5.6 СИГНАЛЬНЫЕ И АВАРИЙНО-СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

5.6.1 При всех видах освидетельствований НПА сигнальные и аварийно-сигнальные средства должны быть проверены в действии.

При первоначальном и при очередных освидетельствованиях инспектор должен проверить соответствие средств требованиям Правил НПА и построечной документации, а также провести их проверку в действии.

5.6.2 До проверки в действии должны быть проведены детальный осмотр средств и испытания давлением на прочность и герметичность корпуса аварийного проблескового маяка. Испытания на прочность и герметичность проводятся совместно с аналогичными испытаниями прочного корпуса НПА.

5.6.3 Должно быть проверено в действии аварийное всплытие аварийно-сигнального средства (при наличии) при высвобождении его изнутри НПА. При первоначальном освидетельствовании такая проверка проводится при предельных углах крена и дифферента, которые могут иметь место в заданных условиях эксплуатации НПА.

5.6.4 Испытания давлением корпуса аварийного проблескового маяка на прочность и герметичность должны проводиться в соответствии с нормами, приведенными в части II «Корпусные конструкции» Правил НПА.

6 ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1 Настоящие требования дополняют требования разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ в отношении объема, порядка и методики технического наблюдения Регистра за специфичными для НПА объектами механических установок, механического оборудования, систем и трубопроводов.

6.1.2 Обобщенный объем освидетельствования оборудования, систем и трубопроводов НПА приведен в соответствующих разделах и главах Правил НПА и настоящего Руководства.

6.1.3 При всех видах освидетельствований проводится проверка в действии по прямому назначению всех объектов механического оборудования, систем и трубопроводов.

6.1.4 При первоначальном освидетельствовании объектов механического оборудования, систем и трубопроводов должно быть проверено их соответствие требованиям Правил НПА.

6.1.5 При проверке в действии и испытаниях оборудования, систем и трубопроводов НПА должны быть учтены положения [3.1.12](#) настоящего Руководства.

6.2 ДВИГАТЕЛИ

6.2.1 Двигатели НПА подлежат проверке в действии, как в надводном, так и в подводном положении при всех видах освидетельствований.

6.2.2 Уравнительные диафрагмы погружных двигателей подлежат наружному осмотру и испытаниям на герметичность при всех видах освидетельствований в соответствии с требованиями Правил НПА.

6.2.3 Сальниковые уплотнения в двигателе подлежат наружному осмотру и испытаниям на герметичность при рабочем давлении при всех видах освидетельствований.

6.3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

6.3.1 К вспомогательным механизмам НПА относятся насосы (дифференциальных и гидравлических систем).

6.3.2 При очередном освидетельствовании вспомогательные механизмы должны быть предъявлены для детального осмотра согласно требованиям 2.4.5.7 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ.

6.4 СОСУДЫ И АППАРАТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

6.4.1 Для сосудов под давлением объем очередных освидетельствований должен включать:

.1 наружный и внутренний осмотр в соответствии с требованиями разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ;

.2 гидравлические испытания давлением, равным $1,5 P_{расч.}$

6.4.2 Освидетельствования сосудов и аппаратов под давлением должны производиться в соответствии с требованиями разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ.

6.5 СИСТЕМЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

6.5.1 Общие положения.

6.5.1.1 Требования настоящей главы распространяются на системы и трубопроводы, перечисленные в разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ, а также к системам гидравлики.

6.5.1.2 При освидетельствованиях систем и трубопроводов инспектор должен руководствоваться требованиями 2.2.6 и 2.4.6 части II «Проведение классификационных освидетельствований» Руководства ТНСЭ, с учетом положений настоящей главы.

6.5.1.3 Системы и трубопроводы в сборе при каждом очередном освидетельствовании НПА подлежат гидравлическому испытанию давлением, в соответствии с требованиями части VIII «Системы и трубопроводы» Правил РС/К.

6.5.1.4 Гидравлические испытания трубопроводов и систем НПА проводят после ремонта, полной или частичной замены труб и/или арматуры.

Все вновь устанавливаемые трубы и арматура после окончательной обработки до установки на НПА должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением в соответствии с требованиями части VIII Правил РС/К.

6.5.1.5 Обобщенный объем периодических освидетельствований систем и трубопроводов установлен в 2.1.1 части II «Периодичность и объемы освидетельствования» ПКЭСЭ.

6.6 ДВИЖИТЕЛИ

6.6.1 При освидетельствовании двигателей инспектор должен руководствоваться требованиями разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ, с учетом требований настоящей главы.

6.6.2 Сальниковые уплотнения валов при всех видах освидетельствований подлежат наружному осмотру и испытанию на герметичность давлением, равным давлению на испытательной глубине погружения.

6.6.3 При всех видах освидетельствований двигателей НПА производится проверка их в действии.

6.6.4 При ежегодных освидетельствованиях проверка в действии производится при нахождении НПА в надводном положении.

6.6.5 При первоначальном и очередных освидетельствованиях производятся испытания НПА в надводном и подводном положениях. При проведении испытаний проверяются специфические характеристики работы двигателей, обеспечивающие надежную и безопасную работу НПА.

При первоначальном освидетельствовании дополнительно производится проверка двигателей на соответствие требованиям Правил НПА.

7 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1.1 При освидетельствовании электрического оборудования НПА применяются требования части II «Периодичность и объемы освидетельствований» ПКЭСЭ и разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТЭСЭ, а также [разд. 3](#) и [7](#) настоящего Руководства.

7.1.2 Обобщенный объем освидетельствования электрического оборудования при периодических освидетельствованиях НПА установлен в 2.1.1 части II «Периодичность и объемы освидетельствования» ПКЭСЭ.

7.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

При первоначальном освидетельствовании объектов электрического оборудования НПА объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с требованиями 2.1 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ на основе объема очередного освидетельствования ([см. 7.3](#)).

7.3 ОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

7.3.1 При очередном освидетельствовании должно быть проверено сохранение соответствия требованиям Правил НПА в отношении состава электрического оборудования, его конструкции, расположения, установки и технических характеристик, а также определено техническое состояние оборудования.

7.3.2 При очередном освидетельствовании электрического оборудования НПА объем и условия его проведения устанавливаются в соответствии с применимыми требованиями 2.4.7 части II «Периодичность и объемы освидетельствования» ПКЭСЭ.

7.3.3 В дополнение к применимым требованиям, изложенным в 2.4.7 части II «Периодичность и объемы освидетельствования» ПКЭСЭ, при очередном освидетельствовании должны быть проверены:

.1 состояние всего электрического оборудования, установленного вне герметичных прочных конструкций, исполнение его корпусов, защитные ограждения, покрытия и т.д.;

.2 герметичность электрического оборудования, установленного вне герметичных прочных конструкций, устройств для ввода кабелей в прочный корпус (в том числе для ввода кабельной связки);

.3 состояние электрооборудования движительно-рулевого комплекса;

.4 состояние кабелей и проводов в составе НПА включая кабельную связку;

.5 состояние приемных устройств, датчиков, источников света, аппаратуры фото-видеофиксации, а также других элементов, входящих в системы контроля и самодиагностики (текущих и предельных величин), положения дистанционно управляемых клапанов системы гидравлики;

.6 состояние элементов, входящих в системы управления и энергообеспечения;

.7 состояние элементов, входящих в систему аварийного всплытия и возврата;

.8 состояние аккумуляторных батарей (для автономных НПА) и аварийного источника электрической энергии, их крепления.

7.3.4 При очередном освидетельствовании должно быть замерено сопротивление изоляции электрического оборудования и кабельной сети, в том числе и кабельной связки.

7.3.5 При очередном освидетельствовании проверка электрического оборудования в действии по прямому назначению проводится в подводном и надводном положениях НПА.

7.3.6 При проверке электрического оборудования в действии в дополнение к указанному в части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНЭСЭ также проверяется следующее:

.1 при проверке электрических приводов механизмов и устройств НПА — работа движительно-рулевого комплекса на всех режимах работы и обеспечение плавности хода, работа привода системы гидравлики и обеспечение работы механизмов по их назначению, работа дистанционно управляемых клапанов систем гидравлики;

.2 при проверке системы управления, контроля и сигнализации (текущих и предельных величин) — положения дистанционно управляемых клапанов систем погружения, всплытия; затекания воды в прочный корпус; разрядки аккумуляторных батарей и сопротивления изоляции электросетей, правильность показания приборов индикации текущих величин, исправность сигнализации по каждому контролируемому параметру путем имитации условий срабатывания приборов, архивация данных о работе НПА и достижения предельных величин контролируемых параметров;

.3 при проверке системы энергообеспечения — работоспособность привода кабельного барабана и обеспечение плавности его хода, наличие счетчика вытравленной длины кабеля; обеспечение работоспособности НПА от основного и аварийного источников электроэнергии; наличие и работоспособность аппаратов защиты источников электроэнергии, возможность зарядки и подзарядки аккумуляторных батарей, размещаемых в прочном корпусе НПА либо в герметичных прочных конструкциях;

.4 при проверке системы аварийного всплытия и возврата — исправность и работоспособность аварийного источника, питающего систему, средств активации системы, средств аварийной отдачи балласта, средств обеспечения возврата НПА, средств отправки аварийного радиосигнала, аварийного проблескового маяка.

7.4 ЕЖЕГОДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

7.4.1 При ежегодном освидетельствовании НПА должны быть выявлены возможные изменения в составе электрического оборудования, его конструкции, расположении и установке, а также в его техническом состоянии.

7.4.2 При ежегодном освидетельствовании электрическое оборудование должно быть проверено и подвергнуто осмотру в соответствии с требованиями [7.3.3](#) (за исключением [7.3.3.2](#)). Кроме того, должны быть подвергнуты наружному осмотру устройства и изделия для прокладки и соединения кабелей (в том числе в составе кабельной связки) и прохода их через прочный корпус и герметичные прочные конструкции.

7.4.3 При ежегодном освидетельствовании осмотры проводятся с учетом ограниченного, по сравнению с очередным освидетельствованием, применения вскрытия, разборки и демонтажа.

7.4.4 При ежегодном освидетельствовании детальному осмотру подвергается только электрическое оборудование, расположенное вне герметичных прочных конструкций НПА.

7.4.5 При ежегодном освидетельствовании производится проверка в действии всего силового и осветительного оборудования (в том числе аварийного), электрических систем контроля и самодиагностики, средств фото и видеонаблюдения.

7.4.6 Проверка в действии электропривода движительно-рулевого комплекса должна производиться в надводном, а при необходимости и возможности и в подводном (на глубине 5 — 15 м) положениях НПА; при этом во всех случаях должны быть проверены пуск и реверс электродвигателей на минимальной частоте вращения, действие защит и сигнализаций, предусмотренных схемой электродвижения.

8 РАДИО-, ГИДРОАКУСТИЧЕСКОЕ И НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

8.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1.1 При освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования необходимо руководствоваться применимыми положениями 2.1.3 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами, резолюциями и Правилами по оборудованию морских судов» Руководства ТНСЭ, приложения 15 к Руководству ТНСЭ, а также положениями [разд. 3](#) и [8](#) настоящего Руководства.

8.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

8.2.1 При первоначальном освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования НПА объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с требованиями [8.3](#), а также в соответствии с применимыми требованиями части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства ТНСЭ.

8.3 ВОЗОБНОВЛЯЮЩЕЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

8.3.1 При возобновляющем освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования НПА объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с требованиями [8.4](#), а также в соответствии с требованиями 2.1.3 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами, резолюциями и Правилами по оборудованию морских судов» Руководства ТНСЭ в объеме возобновляющего освидетельствования.

8.3.2 При возобновляющем освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования НПА это оборудование должно быть осмотрено и проверено в действии инспектором РС в надводном положении НПА и по возможности в подводном положении.

Проверка оборудования в действии в надводном и подводном положениях производится в соответствии с инструкциями изготовителя, изложенными в документации на оборудование

8.3.3 В дополнение к вышеперечисленному и к требованиям, указанным в [8.4](#), должны быть проверены:

.1 детально, состояние всего радио-, гидроакустического и навигационного оборудования НПА, защитное исполнение корпусов и антенн, устройств для ввода кабелей в корпус, качество покрытий и т.д.;

.2 остаточная емкость аварийного источника электрической энергии, значение которой не должно быть ниже указанного в расчете минимального допустимого значения.

8.4 ЕЖЕГОДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

8.4.1 При ежегодном освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования НПА оборудование должно быть осмотрено и проверено в действии инспектором РС в надводном положении НПА. В необходимых случаях инспектор РС может потребовать проверки отдельных агрегатов или оборудования в подводном положении НПА.

8.4.2 Объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с применимыми требованиями 2.1.3 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами, резолюциями и Правилами по оборудованию морских судов» Руководства ТНСЭ.

8.4.3 В дополнение к вышеперечисленным требованиям должны быть проверены:

.1 соответствие состава установленного радио-, гидроакустического и навигационного оборудования НПА составу, указанному в Акте предыдущего ежегодного освидетельствования или проекте НПА, одобренном Регистром;

.2 сопротивление изоляции (не менее 1 МОм) акустических антенн. В случае неудовлетворительных результатов замеров сопротивления изоляции необходимо производить детальную проверку состояния того радио-, гидроакустического или навигационного оборудования НПА, в отношении антенн которых были получены неудовлетворительные результаты замеров;

.3 качество связи между НПА и пультом управления НПА;

.4 функционирование встроенных систем контроля работоспособности и сигнализации;

.5 сроков годности источников питания, встроенных в аварийные гидроакустические маяки и автономные поисковые радиокomплексы. При этом замене подлежат те источники питания, срока хранения которых истек.

9 СПУСКОПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1.1 Освидетельствование спускоподъемных устройств (СПУ) НПА производится в соответствии с общими положениями и требованиями Правил НПА.

9.1.2 Освидетельствование электрического оборудования в составе СПУ производится в соответствии с требованиями [разд. 7](#) настоящего Руководства.

9.1.3 Объем первоначального освидетельствования объектов СПУ устанавливается на основе объема очередного освидетельствования с учетом возможного уменьшения объема освидетельствования при наличии Классификационного свидетельства ИКО.

При освидетельствовании должно быть проверено соответствие СПУ требованиям Правил НПА и проектной документации, а также произведена проверка его прочности в соответствии с требованиями [9.2.1](#).

9.1.4 При очередном освидетельствовании СПУ конструкции, заменяемые и съемные детали, механизмы, ходовые винты, катки, зубчатые рейки, стопорные устройства, приборы безопасности, компенсаторы вертикальных и горизонтальных перемещений НПА, транспортировочные тележки и пульты управления СПУ подлежат детальному осмотру, проверке в действии и испытаниям в соответствии с [9.2](#).

9.1.5 При ежегодном освидетельствовании объекты СПУ подлежат следующим видам освидетельствования:

- .1** конструкции с постоянно установленными несъемными деталями, заменяемые и съемные детали (блоки, оси, рымы, захваты и т.п.) — наружному осмотру;
- .2** стальные тросы СПУ — наружному осмотру (при необходимости с замером износа);
- .3** механизмы, ходовые винты, катки, зубчатые рейки, стопорные устройства, приборы безопасности, компенсаторы вертикальных и горизонтальных перемещений НПА, транспортировочные тележки и пульты управления — наружному осмотру и проверке в действии.

9.2 ИСПЫТАНИЯ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СПУ

9.2.1 При первоначальном, очередных и внеочередных освидетельствованиях СПУ должны подвергаться статическим и динамическим испытаниям.

Испытания на прочность проводятся пробной нагрузкой:

1,25 грузоподъемности СПУ при статических испытаниях;

1,1 грузоподъемности СПУ при динамических испытаниях.

Испытания должны проводиться пробным грузом. В промежутках между периодическими испытаниями после замены или ремонта какой-либо несущей нагрузку части, а также в случае необходимости проведения дополнительного испытания (например, после устранения замечаний и/или выполнения требований, выставленных инспектором после проведения испытаний пробным грузом) допускается взамен пробного груза использование пружинных или гидравлических динамометров, надежно и безопасно закрепленных, при условии, что оснащение позволяет подвергнуть эту часть таким же напряжениям (определенным расчетом), которым она подвергалась бы, если бы грузоподъемное устройство испытывалось пробным грузом, а SWL спускоподъемного устройства не превышает 15 т.

Испытания допускается проводить штатным НПА с увеличением его массы до требуемой нагрузки дополнительным грузом.

9.2.2 При статических испытаниях пробный груз выдерживается в течение 10 мин, после чего металлоконструкции, механизмы и устройства подлежат осмотру. Должно быть проверено также удержание пробного груза на весу при отключенном приводе лебедки и оттормаживание тормозов вручную.

При отсутствии остаточных деформаций или иных повреждений проводятся динамические испытания СПУ.

9.2.3 Динамические испытания, как правило, проводятся трехкратным спуском груза, равного 1,1 грузоподъемности СПУ, на воду и подъема до верхнего положения. При каждом спуске производится резкое торможение для проверки работы тормозов и прочности СПУ.

9.2.4 При удовлетворительных результатах статических и динамических испытаний проводится проверка СПУ в действии со спуском и подъемом груза, масса которого равна допускаемой рабочей нагрузке СПУ.

9.2.5 При освидетельствовании тросов необходимо учитывать следующее:

.1 тросы, не имеющие сертификатов или данных об испытаниях, к работе не допускаются. Если в сертификате на трос дано суммарное разрывное усилие проволок, разрывное усилие троса в целом определяется умножением суммарного разрывного усилия на коэффициент 0,83;

.2 при замене тросов инспектор РС должен убедиться, что запас прочности стальных тросов относительно разрывной нагрузки троса в целом составляет не менее указанного в табл. 2.3.8 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов.

.3 стальной трос не должен применяться, если в любом месте на его длине, равной 8 диаметрам, число обрывов проволок составляет 10 % и более общего числа проволок, а также при наличии оборванной пряжи или чрезмерной деформации троса.

9.2.6 При всех видах освидетельствований СПУ проверяются (что применимо):

.1 отсутствие самопроизвольного движения тележек, выдвижных телескопических ферм или других выдвижных (заваливающихся) конструкций, а также остановка указанных конструкций в любом положении при остановке привода;

.2 состояние приспособлений для крепления «по-походному» СПУ и стопорных устройств для фиксации ферм (балок) и мостов СПУ в крайних положениях;

.3 состояние рельсовых путей, их амортизаторов и приспособлений, исключающих возможность схода с рельсов тележек и ферм;

.4 синхронная работа механизмов, совместно обеспечивающих положение НПА при спуске-подъеме или изменении вылета ферм (балок);

.5 плавность движения НПА при работе механизмов передвижения грузовых тележек и изменении вылета ферм (балок);

.6 действие конечных выключателей, останавливающих механизмы СПУ при подходе их к крайним положениям при спуске-подъеме, изменении вылета ферм (балок), передвижении ферм или грузовой тележки;

.7 действие тормозов механизмов СПУ путем резкого торможения их при спуске.

9.2.7 При всех видах освидетельствования вышек с механическим приводом, предназначенных для укладки кабельной связки, подключенных к источникам тока и размещенных на судне обеспечения, проверяется следующее:

.1 надежность подключения;

.2 отсутствие повреждений и мест износа оболочки кабеля;

.3 надежности работы проскальзывающих устройств или муфт предельного момента на срабатывание при нагрузках, не превышающих нагрузок упругих деформаций кабелей;

.4 вместимость барабанов вышек, которая должна быть достаточной для обеспечения погружения НПА на рабочую глубину с учетом слабины, составляющей не менее 30 % рабочей глубины погружения, и наличия на барабане при этом не менее четырех витков. При установке новой кабельной связки необходимо проверить соответствие радиуса их изгиба диаметру барабана вышки. Наименьший допустимый диаметр барабана должен составлять не менее 20 диаметров кабеля;

.5 надежность действия муфт, тормозов и блокировки, обеспечивающих невозможность разъединения при расторможенном тормозе (стопоре);

.6 правильность навивки кабель-связки на барабан вышки;

.7 работа счетчиков длины вытравленной кабель-связки.

10 ДОКУМЕНТЫ РЕГИСТРА

10.1 По результатам проведения технического наблюдения за НПА Регистр выдает Классификационное свидетельство Необитаемого подводного аппарата (форма 3.1.19).

10.2 В Классификационном свидетельстве НПА должны быть указаны следующие сведения об НПА:

- .1 тип и назначение;
- .2 регистровый номер;
- .3 дата постройки;
- .4 рабочая глубина погружения;
- .5 изготовитель;
- .6 заводской номер;
- .7 символ класса;
- .8 постоянные ограничения;
- .9 прочие характеристики.

10.3 Информация об испытании и освидетельствовании СПУ НПА вносится в Регистровую книгу грузоподъемных устройств, при этом в описании грузовых устройств вносится запись о том, что СПУ испытано в соответствии с главой [9.2](#) настоящего Руководства.

10.4 Основанием для выдачи/возобновления/подтверждения Классификационного свидетельства на НПА является акт освидетельствования (форма 6.3.10).

10.5 Документ, указанный в [10.4](#), заполняется по результатам технического наблюдения за постройкой (или по результатам первоначального освидетельствования), а также по результатам очередных, ежегодных и внеочередных освидетельствований НПА. В акте должны быть отражены результаты проверки оборудования, входящего в Номенклатуру объектов технического наблюдения Регистра.

10.6 Документы Регистра, выдаваемые на НПА, должны храниться на судне обеспечения НПА (при наличии) и/или у владельца НПА.

10.7 Классификационное Свидетельство НПА теряет силу в следующих случаях:

- .1 по истечении срока действия;
- .2 если НПА не предъявлен к предписанному освидетельствованию в установленный срок;
- .3 после аварийного случая;
- .4 после ремонта, переоборудования и модернизации без технического наблюдения Регистра тех частей и систем НПА, на которые распространяются требования Правил НПА;
- .5 если НПА не содержится в надлежащем техническом состоянии, обеспечивающем безопасность его эксплуатации;
- .6 при невыполнении условий или требований Регистра.

Российский морской регистр судоходства

**Руководство по техническому наблюдению за изготовлением и эксплуатацией
необитаемых подводных аппаратов**

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191181, г. Санкт-Петербург, ул. Миллионная, д. 7, литера А
www.rs-class.org/ru/