РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

РУКОВОДСТВО

ПО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ ОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ И СУДОВЫХ ВОДОЛАЗНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ПОСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

НД № 2-030201-008

Санкт-Петербург
2018

gost.e-ecolog.ru

Руководство по освидетельствованию обитаемых подводных аппаратов (ОПА) и судовых водолазных комплексов (СВК) в постройке и эксплуатации дополняет Правила классификации и постройки обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов, а также заменяет Руководство по освидетельствованию обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов в эксплуатации и Руководство по освидетельствованию обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов в постройке и изделий при изготовлении.

Настоящее Руководство утверждено в соответствии с действующим положением и вступает в силу 1 июля 2018 года.

На ОПА и СВК распространяются все применимые требования Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, а при освидетельствовании их конструкций, устройств, механизмов, приборов и оборудования применяются порядок и методы наблюдения, изложенные в Руководстве по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, если в настоящем Руководстве не оговорено иное.

Техническое наблюдение за изготовлением изделий для ОПА и СВК должно осуществляться в соответствии с требованиями части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий для судов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, за исключением изделий, специфичных для ОПА и СВК, требования к которым указаны в соответствующих главах разд. 2 настоящего Руководства.

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

ISBN 978-5-89331-153-2 © Российский морской регистр судоходства, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения 5
1.1. Область распространения 5
1.2. Термины и определения 5
2. Освидетельствование ОПА и СВК в постройке и изделий при их изготовлении 7
2.1 Общие положения 7
2.2. Техническое наблюдение за изготовлением материалов, изделий и постройкой ОПА и СВК 8
2.3 Техническая документация 44
3 Освидетельствование ОПА и СВК в эксплуатации 45
3.1 Общие положения 45
3.2 Первоначальное освидетельствование 47
3.3 Очередное освидетельствование 49
3.4 Ежегодное освидетельствование 53
3.5 Внеочередное освидетельствование 54
3.6 Техническое наблюдение за ремонтом, переоборудованием и модернизацией 55
4. Корпус 56
5 Устройства, оборудование и снабжение 60
5.1 Общие положения 60
5.2 Устройства и закрытия отверстий прочного корпуса и прочных переборок ОПА, водолазных колоколов и барокамер 60
5.3 Средства, обеспечивающие управляемость и устойчивость ОПА . . 61
5.4 Устройство аварийной отдачи балласта и другого оборудования снаружи прочного корпуса 62
5.5 Устройство аварийной отдачи несущего троса и кабель-шланговой связки водолазного колокола 62
5.6 Устройство стыковки ОПА, ГЭС и ВК к барокамерам и барокамер между собой 63
5.7 Подъемные обухи и штоковые устройства ОПА, ВК и ГЭС 64
5.8 Сигнальные и аварийно-сигнальные средства 64
6 Противопожарная защита 65
6.1 Общие положения 65
6.2 Освидетельствования 65
7 Механические установки, оборудование и системы 67
7.1 Общие положения 67
7.2 Двигатели 67

7.3 Вспомогательные механизмы 68
7.4 Сосуды и аппараты под давлением 68
7.5 Системы и трубопроводы 69
7.6 Движители и валопроводы 72
8 Электрическое оборудование 73
8.1 Общие положения 73
8.2 Первоначальное освидетельствование 73
8.3 Очередное освидетельствование 73
8.4 Ежегодное освидетельствование 75
9 Радио-, гидроакустическое и навигационное оборудование . . 77
9.1 Общие положения 77
9.2 Первоначальное освидетельствование 78
9.3 Возобновляющее освидетельствование 78
9.4 Ежегодное освидетельствование 79
10 Спускоподъемное устройство 81
10.1 Общие положения 81
10.2 Испытания и освидетельствования СПУ 82
11 Документы Регистра 85
Приложение 1. Перечень технической документации, предоставляемой Регистру при вводе в эксплуатацию ОПА и СВК 88
Приложение 2. Перечень объектов ОПА и СВК, проверка в действии которых производится испытательной партией 92

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Руководство по освидетельствованию обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов в постройке и эксплуатации[1] устанавливает формы, порядок, методы и объем технического наблюдения Российского морского регистра судоходства[2] за ОПА и СВК при постройке и в эксплуатации, в целях их классификации и контроля за выполнением требований Правил классификации и постройки обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов[3], 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 и во время постройки и эксплуатации ОПА и СВК в соответствии с номенклатурой и в объеме мероприятий, приведенных в приложениях 1 и 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

Настоящее Руководство определяет порядок технического наблюдения за восстановлением, ремонтом, и переоборудованием ОПА и СВК, проводимых в ходе их эксплуатации.

Техническое наблюдение за конструктивными элементами и снабжением ОПА и СВК, не включенными в указанные приложения, осуществляется соответствующими компетентными органами.

1.2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.2.1 В настоящем Руководстве приняты термины, определения и пояснения, приведенные в Правилах технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов[4] и в Руководстве по техническому наблюдению за судами в постройке[5]. Определения и пояснения, касающиеся специфики ОПА и СВК,

[1] В дальнейшем – Руководство.
[2] В дальнейшем – Регистр, РС.
[3] В дальнейшем – Правила ОПА и СВК.
[4] В дальнейшем – Правила технического наблюдения.
[5] В дальнейшем – Руководство по техническому наблюдению.

приведены в разд. 1 «Термины и определения» Общих положений о классификационной и иной деятельности в области обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов Правил ОПА и СВК. Определения и пояснения, относящиеся к порядку осуществления технического наблюдения за постройкой ОПА и СВК и изготовлением изделий для них, приведены в разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения.

1.2.2 При использовании определений и пояснений Правил технического наблюдения применительно к ОПА и СВК под термином «судно» следует понимать также ОПА и СВК.

1.2.3 Под предприятием (изготовителем) понимается предприятие (изготовитель) ОПА, СВК и изделий для них.

2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОПА И СВК В ПОСТРОЙКЕ И ИЗДЕЛИЙ ПРИ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИИ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Требования настоящего раздела дополняют требования части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения и применяются при освидетельствовании ОПА и СВК 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 ОПА и СВК конструкций корпуса, устройств, механизмов, оборудования и снабжения.

2.1.3 Техническое наблюдение за изготовлением изделий для ОПА и СВК должно осуществляться в соответствии с требованиями части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения, за исключением изделий, специфичных для ОПА и СВК, требования к которым представлены в соответствующих главах Правил ОПА и СВК и настоящего Руководства.

2.1.4 До начала технического наблюдения предприятие (изготовитель) направляет в подразделение РС одобренную Регистром техническую документацию в объеме, требуемом Правилами ОПА и СВК.

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

2.1.5 В связи со спецификой ОПА и СВК, отдельные изделия которых могут быть испытаны в действии только при нахождении ОПА и СВК под водой, часть испытаний выполняется испытательной партией без непосредственного присутствия инспектора РС.

2.1.6 Испытательная партия назначается приказом капитана судна обеспечения ОПА и СВК и может состоять из специалистов как судовладельца, так и других организаций и предприятий.

Копия приказа направляется в подразделение РС, осуществляющее наблюдение за постройкой ОПА и СВК.

2.1.7 В одобренной Регистром программе испытаний должен быть приведен конкретный перечень объектов ОПА (СВК), проверка в действии которых осуществляется испытательной партией.

2.1.8 Результаты проверок в действии объектов ОПА (СВК) испытательной партией оформляются протоколами. Копии протоколов направляются инспектору РС, осуществляющему техническое наблюдение, и прилагаются к соответствующим актам освидетельствования, оформляемые Регистром.

2.1.9 Перечень объектов ОПА и СВК, проверка в действии которых осуществляется испытательной партией, приведен в приложении к настоящей части

2.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И ПОСТРОЙКОЙ ОПА И СВК

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 технического наблюдения и разд. 2 Руководства по техническому наблюдению в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра за изготовлением специфичных для ОПА и СВК корпусных конструкций и за постройкой корпусов ОПА и СВК.

2.2.1.2 Материалы.

Материалы, применяемые для изготовления конструкций корпуса ОПА и СВК, должны соответствовать требованиям части II «Корпус» Правил ОПА и СВК и применимым положениям части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.1.3 Освидетельствования.

2.2.1.3.1 Виды проверок, контроля и осмотров при техническом наблюдении Регистра за изготовлением специфичных для ОПА и СВК корпусных конструкций и при изготовлении корпусов приведены в табл. 2.2.1.2.

2.2.1.3.2 Виды технического наблюдения за приведенными в табл. 2.2.1.2 конструкциями указаны в Номенклатуре ОПА и СВК (см. приложение I к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК).

Таблица 2.2.1.2

Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля и осмотров																						
	При изготовлении конструкций								При изготовлении корпусов ОПА и СВК														
	Проверка технической документации	Контроль материала		Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Клеймение	Проверка технической документации	Контроль материала		Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Испытание на герметичность	Шахтовные испытания ОПА	Испытание СВК на стенде	Ходовые испытания ОПА	Испытание СВК в рабочих условиях	Клеймение[1]		
		Маркировка, клеймение	Свидетельства РС							Маркировка, клеймение	Свидетельства Регистра										ОПА	ВК	БК
Прочный корпус (сферические, конические, цилиндрические оболочки и набор, концевые переборки, днища)	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Прочные цистерны	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–
Герметичные корпуса наружного электрооборудования ВК, ОПА: источников питания, распределительных щитов и т.п.	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	–	–
Детали, устанавливаемые на прочный корпус (вварыши, фланцы люков, иллюминаторов, герметичных вводов).	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
Фундаменты под основное оборудование	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	–	–	–
Наружный (легкий) корпус ОПА	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	–	–	+	–	+	–	–	–	–

Окончание табл. 2.2.1.2

Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля и осмотров																						
	При изготовлении конструкций								При изготовлении корпусов ОПА и СВК														
	Проверка технической документации	Контроль материала		Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Клеймение	Проверка технической документации	Контроль материала		Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Испытание на герметичность	Шахтовные испытания ОПА	Испытание СВК на стенде	Ходовые испытания ОПА	Испытание СВК в рабочих условиях	Клеймение[1]		
		Маркировка, клеймение	Свидетельства РС							Маркировка, клеймение	Свидетельства Регистра										ОПА	ВК	БК
Балластные цистерны	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–
Элементы (блоки) плавучести	+	+	–	+	+	+	–	–	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	+	–	–	–	–

[1]Имеется ввиду нанесение клейм на корпуса ОПА, ВК, ГЭС и БК.

2.2.1.3.3 При проведении освидетельствований объектов наблюдения, приведенных в табл. 2.2.1.2, инспектор РС должен руководствоваться применимыми положениями разд. 2 Руководства по техническому наблюдению с учетом следующего:

.1 инспектору представляется комплект одобренной Регистром технической документации в соответствии с разд. 5 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК, 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 ОПА и СВК при проведении неразрушающего контроля должны соответствовать требованиям согласованных с Регистром проектных и нормативных документов.

2.2.1.4 Документация.

При осуществлении технического наблюдения за приведенными в табл. 2.2.1.2 объектами инспектор должен руководствоваться технической документацией согласно разд. 5 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК с учетом применимых положений части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения и разд. 2 Руководства по техническому наблюдению.

2.2.1.5 Изготовление корпусных конструкций и корпусов ОПА и СВК.

2.2.1.5.1 Техническому наблюдению Регистра подлежит изготовление отдельных конструктивных элементов и узлов, полотнищ, балок набора, связей, обечаек, днищ, образующих корпусные конструкции объектов, приведенных в табл. 2.2.1.2.

2.2.1.5.2 При осуществлении технического наблюдения за изготовлением элементов сварных конструкций и узлов ОПА, ВК, БК инспектор РС должен руководствоваться положениями разд. 2 Руководства по техническому наблюдению, насколько это практически применимо к указанным объектам ОПА и СВК, с учетом следующего:

.1 точность изготовления формы оболочек прочных корпусов должна отвечать требованиям 3.8 части II «Корпус» Правил ОПА и СВК;

.2 измерение отклонений в местах установки подкреплений вырезов должно производиться согласно указаниям 3.8.3 части II «Корпус» Правил ОПА и СВК;

.3 отбортовка днищ в зависимости от толщины стенок отбортованного элемента должна быть не менее следующей:

Толщина стенок отбортованного элемента S, мм	Отбортовка, мм
до 5	15
от 5 до 10	$2S+5$
от 10 до 20	$S+15$
более 20	$S/2+25$

2.2.1.5.3 При сборке корпусов ОПА и СВК, а также барокамер (БК) из сварных обечаек и днищ, сварные швы которых выполнены ручной сваркой, не допускается совмещение продольных швов обечаек с хордовыми швами днищ. В этом случае сварные швы должны быть смещены относительно друг друга на величину, равную удвоенной толщине более толстого элемента, но не менее 100 мм.

2.2.1.5.4 Сферические днища, изготовленные методом вальцовки, а также околошовные зоны прочных корпусов должны подвергаться неразрушающему контролю на отсутствие микротрещин и других поверхностных дефектов (заката окалины, расслоений) в 100 %-ом объеме.

2.2.1.6 Испытания на прочность и герметичность.

2.2.1.6.1 Методика испытаний корпусных конструкций ОПА и СВК на прочность и испытательные давления должны соответствовать требованиям разд. 4 части II «Корпус» Правил ОПА и СВК.

2.2.1.6.2 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.

2.2.1.6.3 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 технического наблюдения.

2.2.1.6.4 Испытанию на герметичность подвергаются полностью изготовленные и оборудованные объекты.

2.2.1.6.5 Трубчатые ограждения ОПА и СВК должны подвергаться испытанию на прочность в случае учета объема этих конструкций в расчете плавучести.

2.2.1.6.6 Техническое наблюдение инспектора за проведением испытаний на герметичность должно осуществляться в соответствии с положениями приложения 1 к части II «Корпус» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.1.7 Плавучесть, остойчивость и непотопляемость.

2.2.1.7.1 При проведении освидетельствования плавучести инспектор должен проверить взвешивание в воздухе и в подводном положении полностью оснащенного ОПА и СВК в соответствии с инструкцией по проведению вывески (см. приложение 1 к части IV «Плавучесть, остойчивость и непотопляемость» Правил ОПА и СВК) и определение запаса плавучести при аварийном всплытии в соответствии с одобренной Регистром технической документацией.

2.2.1.7.2 Определение остойчивости опытным путем должно проводиться в присутствии инспектора в соответствии с Инструкцией по определению остойчивости ОПА опытным путем (см. приложение 2 к части IV «Плавучесть, остойчивость и непотопляемость» Правил ОПА и СВК). Инспектору должна быть представлена для рассмотрения и одобрения Информация об остойчивости ОПА.

2.2.2 Устройства, оборудование и снабжение.

2.2.2.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 3 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения и разд. 3 Руководства по техническому наблюдению в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра при изготовлении, монтаже и испытаниях устройств, специфичных для ОПА и СВК.

2.2.2.2 Материалы.

Материалы, применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил ОПА и СВК и части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.2.3 Освидетельствование.

2.2.2.3.1 Виды проверок, контроля и осмотров при техническом наблюдении Регистра за изготовлением специфичных для ОПА и СВК устройств, их монтаже и испытаниях приведены в табл. 2.2.2.2.

Виды технического наблюдения за приведенными в табл. 2.2.2.2 устройствами и их элементами указаны в Номенклатуре ОПА и СВК (см. приложение 1 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК).

2.2.2.3.2 При проведении освидетельствований объектов технического наблюдения, указанных в табл. 2.2.2.2, инспектор должен руководствоваться применимыми положениями разд. 3 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения и разд. 3 Руководства по техническому наблюдению с учетом следующего:

Таблица 2.2.2.2

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров													
		При изготовлении							При монтаже на ОПА и СВК					ОПА – швартовные испытания, СВК – испытания на стенде предприятия (изготовителя) СВК	ОПА – ходовые испытания, СВК – испытания на судне в рабочих условиях
		Проверка технической документации	Контроль материалов		Наружный осмотр	Контроль замеров	Контроль дефектоскопии	Клеймение	Проверка			Контроль монтажа	Контроль установочных размеров		
			Свидетельства РС и/или другие документы	Маркировка, клеймение					технической документации	документов на изделия	маркировки, клеймения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Закрытия отверстий прочного корпуса и прочных переборок ОПА, БК и ВК														
1.1	Крышки люков	См. пункт 4.6 табл. 3.2.4 разд. 3 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения							+	+	+	+	+	+	+
1.2	Иллюминаторы	См. пункт 4.1 табл. 3.2.4 разд. 3 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения							+	+	+	+	+	+	+
1.2.1	Стекла иллюминаторов								–	–	–	–	–	–	–
1.3	Приводы закрытий люков	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Средства, обеспечивающие управляемость и устойчивость ОПА														
2.1	Поворотные винтовые движители, крыльчатые движи-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Окончание табл. 2.2.2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	тели, подруливающие устройства различных типов														
3	Устройства аварийной отдачи балласта и другого оборудования, расположенного снаружи прочного корпуса	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Устройства аварийной отдачи несущего троса ВК и КШС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Аварийные быстродействующие разобщающие механизмы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Устройства для стыковки ВК и ВПА с барокамерами и барокамер между собой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Подъемные обухи и штоковые устройства ОПА и СВК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Сигнальные и аварийно-сигнальные средства	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
9	Гипербарические эвакуационные средства (ГЭС)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

.1 инспектору представляется комплект одобренной Регистром технической документации в соответствии с разд. 5 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК, относящейся к освидетельствуемому объекту технического наблюдения;

.2 объем и критерии оценки при неразрушающем контроле сварных швов устройств и элементов ОПА и СВК должны соответствовать с согласованными с Регистром проектными и нормативными документами;

.3 испытания устройств закрытий отверстий на прочность и герметичность должны проводиться совместно с испытаниями корпуса ОПА и СВК (см. 2.2.1.6);

.4 испытания на герметичность проходов поворотных штырей устройства аварийной отдачи балласта, проходов штока аварийных быстродействующих разобщающих механизмов и прохода тяг управления через прочный корпус должны проводиться при аналогичном испытании корпуса ОПА и СВК (см. 2.2.1.6.4).

2.2.2.4 Документация.

При осуществлении технического наблюдения за приведенными в табл. 2.2.2.2 объектами инспектор должен руководствоваться технической документацией согласно разд. 5 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК с учетом применимых положений части II «Техническая документация», а также 3.3 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения и разд. 3 Руководства по техническому наблюдению.

2.2.2.5 Особенности освидетельствования специфичных для ОПА и СВК устройств.

При техническом наблюдении за изготовлением и монтажом специфичных для ОПА и СВК устройств они проходят проверку в отношении указанного ниже.

2.2.2.5.1 По устройствам и закрытиям отверстий в прочном корпусе:

.1 устройства на крышках люков БК, ВК и отсеков водолазного подводного аппарата ВПА, обеспечивающие легкость и плавность открытия и закрытия усилием не более 118 Н при отсутствии перепада давления между внутренней и внешней сторонами крышки (в действии). Для наружных крышек ОПА усилие открытия и закрытия не должно превышать 245 Н;

.2 устройства для задраивания на крышках входных люков ОПА и СВК, позволяющие открывать и закрывать их как снаружи, так и изнутри (в действии);

.3 устройства для прижима крышек при первоначальном уплотнении (в действии) и возможность их отключения из соседнего отсека;

.4 предохранительные устройства, блокирующие открытие крышек люков до выравнивания давления с обеих сторон крышки (в действии);

.5 предохранительное устройство шлюза, исключающее одновременное открытие внутренней и наружной крышек, а также открытие наружной крышки до тех пор, пока давление в шлюзе не сравняется с атмосферным (в действии);

.6 устройства для надежной фиксации крышек люков (в действии) в конечном открытом положении в прочных переборках ОПА и СВК;

.7 отсутствие внутренних и наружных односторонних запоров на крышках люков, имеющих устройства для открытия с обеих сторон;

.8 наличие маркировок, указывающих направление вращения приводов крышек при их открытии и закрытии;

.9 надежность предохранения уплотнения крышек люков, шлюзов, опорных фланцев от прорезания или выдавливания при наибольшем давлении при испытательной глубине погружения и выжимания в условиях повышенной температуры (при воздействии солнечных лучей);

.10 надежность герметизации иллюминаторных стекол обоймами иллюминаторов, их жесткость и исключение возможности появления перекоса при испытательной глубине погружения;

.11 надежность крепления металлического оборудования к корпусу ОПА и СВК или наличие специальной защиты, исключающей искрообразование, а также соответствие примененных материалов в шарнирах крышек люков, дверей и шлюзов, исключающее искрообразование;

.12 отсутствие дефектов иллюминаторных стекол, превышающих предельно допустимые нормы, приведенные изготовителем стекол в соответствующих инструкциях по эксплуатации;

.13 наличие наружной защиты стекол иллюминаторов от механических повреждений;

.14 наличие прочных герметичных защитных крышек иллюминаторов ВК, закрываемых изнутри при повреждении иллюминатора (плотность их прилегания к комингсам проверяется методом мелового отпечатка).

2.2.2.5.2 По устройствам аварийной отдачи балласта и другого оборудования, расположенного снаружи прочного корпуса ОПА и СВК:

.1 наличие стопоров, исключающих самопроизвольное или случайное действие привода устройств;

.2 наличие маркировок, указывающих направление вращения или движения привода устройств;

.3 ручной привод (в действии) при усилии на него не более 118 Н;

.4 наличие специальной защиты, исключающей проникновение гелия в конструкцию привода в случае применения гидравлической или пневматической системы управления;

.5 наличие требуемого количества и правильность расположения аварийного балласта;

.6 срабатывание механизмов отсоединения аварийного балласта от поворотных штырей (в действии):

.7 срабатывание затвора для сброса сыпучего балласта ОПА (в действии);

.8 средства, предотвращающие случайную потерю балласта (в действии);

.9 наличие закрытия пломбированными крышками (или других предохранительных средств) на пультах управления электромагнитными или пиротехническими приводами.

2.2.2.5.3 По устройствам аварийной отдачи несущего троса и кабель-шланговой связки (КШС) на водолазном колоколе:

.1 срабатывание устройства для аварийной отдачи несущего троса и КШС (в действии);

.2 срабатывание ножей отсекателей (в действии);

.3 давление в гидросистеме, при котором происходит перерезание КШС;

.4 выполнение требований 2.2.2.5.2.

2.2.2.5.4 По аварийным быстродействующим разобщающим механизмам:

.1 срабатывание устройства поворота штока и отсоединения цоколя несущего троса (в действии);

.2 выполнение требований 2.2.2.5.2.

2.2.2.5.5 По устройствам для стыковки ВПА (СВК) с барокамерами и барокамер между собой:

.1 устройство стыковки барокамер (в действии);

При этом проверяется равномерность сжатия уплотняющих устройств по всей окружности фланца при соединении с ВПА (СВК), герметичность и надежность присоединения ВПА (СВК) с барокамерами и барокамер между собой, срабатывание устройств блокировки при стыковке и расстыковке;

.2 давление, при котором происходит полная герметизация присоединения;

.3 силовое стыковочное устройство и запасное силовое стыковочное устройство (в действии).

2.2.2.5.6 По аварийно-сигнальным средствам:

.1 надежность крепления аварийно-сигнального средства к корпусу ОПА и СВК;

.2 срабатывание устройства отдачи аварийно-сигнального средства и его всплытия (в действии) как в нормальных условиях, так и при предельных углах крена и дифферента, которые могут иметь место при эксплуатации ОПА, ППА и СВК. Глубина проведения испытаний определяется по согласованию с Регистром;

.3 длина и правильность навивки троса на барабан и крепления средства к тросу;

.4 выполнение требований 2.2.2.5.2.

2.2.2.5.7 По подъемным обухам и штоковым устройствам ОПА, ППА и СВК:

надежность крепления обухов к корпусу ОПА, ППА и СВК.

2.2.2.5.8 По подруливающим устройствам:

.1 непроницаемость уравнительных диафрагм в собранном виде;

.2 полнота заполнения погружных двигателей заполнительной жидкостью;

.3 соосность движителей и поворотных насадок;

.4 соосность и синхронность работы бортовых горизонтальных рулей, стабилизаторов и крыльев-заглубителей;

.5 легкость перекладки бортовых горизонтальных рулей и крыльев-заглубителей.

2.2.3 Противопожарная защита.

2.2.3.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 4 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения и разд. 4 Руководства по техническому наблюдению в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра за изготовлением изделий, конструкций и систем, обеспечивающих противопожарную защиту ОПА и СВК.

2.2.3.2 Материалы.

Материалы, используемые для изготовления элементов конструкций и оборудования, должны отвечать требованиям части V «Противопожарная защита» Правил ОПА и СВК и применимым требованиям части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.3.3 Освидетельствования.

2.2.3.3.1 Объем и виды технического наблюдения за изделиями и оборудованием противопожарной защиты указаны в разд. «Противопожарная защита» приложения 1 к части I «Общие положения по

техническому наблюдению» Правил технического наблюдения.

2.2.3.3.2 При осуществлении технического наблюдения за объектами, приведенными в табл. 4.1.2 разд. 4 Руководства по техническому наблюдению, инспектор должен дополнительно проверить:

.1 надежное закрепление и наличие специальной защиты от искрообразования всего внутреннего металлического оборудования ВК, водолазного отсека ВПА и барокамер;

.2 время срабатывания системы водораспыления в барокамере и возможность ее пуска изнутри и снаружи барокамеры;

.3 возможность очистки атмосферы в барокамере от продуктов сгорания и доведением концентрации вредных примесей до допустимого уровня;

.4 наличие в отсеках ОПА, кроме водолазного отсека (при отсутствии стационарной аварийной дыхательной системы (СДС)), автономных дыхательных аппаратов, способных действовать в течение времени, необходимого для аварийного всплытия аппарата с рабочей глубины погружения и подъема на судно, число которых должно соответствовать числу членов экипажа ОПА плюс один запасной;

.5 наличие в ВК, отсеках барокамер и ОПА переносных огнетушителей с огнетушащим составом, не оказывающим вредного воздействия в закрытом пространстве на здоровье человека;

.6 возможность работы огнетушителей, установленных в отсеках с повышенным давлением, в условиях повышенного давления;

.7 наличие в помещениях судна обеспечения, предназначенных для управления, связи и размещения ОПА и СВК, автономных дыхательных аппаратов, способных действовать в течение не менее 30 мин, число которых должно соответствовать количеству обслуживающего персонала в помещении;

.8 наличие в помещениях судна обеспечения, предназначенных для управления, связи и размещения ОПА и СВК, а также для размещения вспомогательного оборудования ОПА, переносных огнетушителей, тип и число которых должны отвечать требованиям пункта 4.1 «Посты управления» табл. 5.1.2 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.4 Механические установки, оборудование и системы.

2.2.4.1 Общие положения.

2.2.4.1.1 Требования настоящей главы распространяются на механические установки, двигатели, движители, механизмы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением, системы, трубопроводы и другое механическое оборудование ОПА и СВК, а также дополняют требования разд. 5, 6, 7, 8, 9 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил

технического наблюдения и разд. 5 Руководства по техническому наблюдению в отношении порядка, методов и объема наблюдения за постройкой и изготовлением материалов и изделий ОПА и СВК.

2.2.4.1.2 Виды проверок, контроля, осмотров, необходимые при техническом наблюдении за изготовлением, монтажом и испытаниями специфичных для ОПА и СВК объектов механической установки, механизмов, их систем и трубопроводов приведены в табл. 2.2.4.1.

2.2.4.2 Материалы.

Материалы, используемые для механического оборудования, должны отвечать требованиям части VI «Механические установки, механическое оборудование и системы» Правил ОПА и СВК, а также частей VII «Механические установки» и IX «Механизмы» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.4.3 Освидетельствования.

2.2.4.3.1 До начала изготовления изделий механических установок, механизмов, их систем и трубопроводов, монтажа их на ОПА и СВК и проведения испытаний предприятие (изготовитель) передает в подразделение РС одобренную техническую документацию в соответствии с требованиями разд. 5 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

2.2.4.3.2 Дополнительно к проверкам выполнения требований соответствующих частей Правил технического наблюдения и разд. 5 Руководства по техническому наблюдению при освидетельствовании механической установки, механизмов, систем и трубопроводов необходимо проверить следующее:

.1 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;

.2 трубопроводы механической установки:

трубопроводы – испытанием на прочность гидравлическим давлением, равным $1{,}5P_{раб}$, перед установкой на место;

защиту гибких соединений и шлангов от механических повреждений;

.3 компрессоры (воздушные, газовые, холодильного агента):

герметичность корпуса погружного дожимающего компрессора – испытанием давления, равным 1,25 давления максимальной рабочей глубины погружения, при изготовлении.

Таблица 2.2.4.1

№ п/п	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров										
		На предприятии (изготовителе)				При монтаже на ОПА (СВК)						
						Проверка				Испытание		
		Наружный осмотр (проверка технической документации контроль материала)	Контроль дефектоскопии	Гидравлические испытания	Стендовые испытания	технической документации	документов на изделия	маркировки, клеймения	монтажа	на герметичность	ОПА – швартовные испытания, СВК – испытания на стенде предприятия (изготовителя)	ОПА – ходовые испытания, СВК – испытания в рабочих условиях на судне обеспечения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	**Двигатели и редукторы**	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+
1.1	Двигатели погружные	+	–	+	+	+	+	+	+	–	–	–
1.1.1	Корпус двигателя	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
1.1.2	Уравнительные диафрагмы	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
1.1.3	Уплотнения и сальники	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
2	**Редуктор погружной**	+	–	+	+	+	+	+	+	–	–	–
2.1	Корпус редуктора	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
2.2	Уравнительные диафрагмы	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
2.3	Уплотнения и сальники	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
3	**Рулевые машины**	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+
3.1	Двигатели погружных средств активного управления ОПА	+	–	+	+	+	+	+	+	–	–	–
3.1.1	Корпус двигателя	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение табл. 2.2.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.1.2	Уравнительные диафрагмы	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
3.1.3	Уплотнения и сальники	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
3.1.4	Компенсирующая жидкость	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	**Механизмы СПУ**	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+
4.1	Двигатель погружной	+	–	+	+	+	+	+	+	–	–	–
4.1.1	Корпус двигателя	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1.2	Уравнительные диафрагмы	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1.3	Уплотнения и сальники	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1.4	Компенсирующая жидкость	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	**Системы механических установок**	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+
5.1	Гидравлики	+	–	+	–	+	+	+	+	+	+	+
5.2	Арматура трубопроводов классов I и II	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–
6	**Механизмы**											
6.1	Компрессоры (воздушные, газовые, холодильного агента)	+	+	–	+	+	+	+	+	–	+	+
6.1.1	Мембраны нагнетательные	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
6.1.2	Клапаны всасывающие и нагнетательные	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6.1.3	Ограничитель давления	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–
6.1.4	Насосы компенсаторы	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–
6.1.5	Корпус погружного дожимающего компрессора	+	+	+	–	–	–	–	–	+	–	–
6.2	Насосы и вентиляторы систем жизнеобеспечения	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+
6.2.1	Уплотнения вентиляторов – нагнетателей газовой среды	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+

Окончание табл. 2.2.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	**Теплообменные аппараты и сосуды под давлением**											
7.1	Воздухохранители (баллоны)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+
7.2	Газохранители	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+
7.3	Компрессоры	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
7.4	Теплообменные аппараты	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
7.5	Предохранительные клапаны	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
7.6	Запорная арматура	+	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
8	**Измерительные приборы (манометры, глубиномеры и др.)**	+	–	–	–	+	–	+	+	–	+	+

2.2.5 Теплообменные аппараты и сосуды под давлением, специфичные для ОПА и СВК.

2.2.5.1 Общие положения.

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

2.2.5.2 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» Правил классификации и постройки морских судов.

2.2.5.3 Освидетельствования.

2.2.5.3.1 Объем и виды проверок, контроля, осмотров, необходимые при техническом наблюдении за изготовлением изделий, монтажом и испытаниями теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, специфичных для ОПА и СВК, приведены в табл. 2.2.4.1

Выдаваемые документы РС указаны в Номенклатуре ОПА и СВК (см. приложение 1 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК).

2.2.5.3.2 Дополнительно к требованиям разд. 9 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения и разд. 5 Руководства по техническому наблюдению при освидетельствовании теплообменных аппаратов и сосудов под давлением проверяется следующее:

.1 оборудование отсеков барокамеры, ВК и водолазного отсека ВПА сигнализацией о превышении рабочего давления или предохранительными клапанами;

.2 окраска и наличие маркировки баллонов в соответствии табл. 3.2.5 части VI «Механические установки, механическое оборудование и системы» Правил ОПА и СВК;

.3 сосуды под давлением, подверженные гидравлическим испытаниям наружным давлением, равным 1,5 давления при максимальной рабочей глубине погружения;

.4 положение запорного клапана отключения предохранительного клапана, установленного на барокамере, ОПА и ВК, который после проверки пломбируется инспектором в положении «открыто»;

.5 клапан осушения, установленный снаружи ВК (проверка в действии);

.6 арматура в сборе, установленная на барокамере, ОПА и ВК, – испытанием на герметичность закрытия давлением, равным $1{,}25P_{раб}$ для жидких сред, и давлением, равным расчетному для газов и газовых смесей.

2.2.6 Контрольно-измерительные приборы.

2.2.6.1 Общие положения.

Настоящая глава содержит требования по проведению технического наблюдения за монтажом и испытаниями контрольно-измерительных приборов (КИП) ОПА и СВК.

2.2.6.2 Освидетельствования.

2.2.6.2.1 Выдаваемые документы РС указаны в Номенклатуре ОПА и СВК (см. приложение 1 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК).

2.2.6.2.2 Дополнительно к освидетельствованиям, указанным в табл. 2.2.4.1, при монтаже и проверке в действии КИП для ОПА и СВК проверяется следующее:

.1 наличие на шкалах манометров и глубиномеров красной черты, которой отмечены максимальное рабочее давление и предельная глубина погружения соответственно;

.2 наличие запаса по делениям, превышающего номинальные значения измеряемых величин, на шкалах КИП.

2.2.7 Системы и трубопроводы.

2.2.7.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 8 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения и разд. 5 Руководства по техническому наблюдению и включают требования Регистра к техническому наблюдению за изготовлением, монтажом и испытаниями специфичных для ОПА и СВК элементов систем и трубопроводов, приведенных в Номенклатуре изделий ОПА и СВК (см. приложение 1 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК).

2.2.7.2 Материалы.

Материалы, применяемые для изготовления элементов систем и трубопроводов, должны соответствовать требованиям части VIII «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки морских судов с учетом требований разд. 4 части VI «Механические установки, механическое оборудование и системы» Правил ОПА и СВК.

2.2.7.3 Освидетельствования.

2.2.7.3.1 Виды проверок, контроля, испытаний и осмотров, необходимые при техническом наблюдении Регистра за изготовлением элементов, специфичных для ОПА и СВК систем и трубопроводов, приведены в табл. 2.2.7.3.1.

Таблица 2.2.7.3.1

№ п/п	Объект технического наблюдения	Контроль примененных материалов	Наружный осмотр	Испытания пробным давлением	Контроль сварных швов	Проверка в действии
1	Арматура трубопроводов классов I и II (донная, бортовая, дистанционно управляемая, автоматическая)	+	+	+	–	+
2	Гибкие соединения и компенсаторы	+	+	+	–	+
3	Шланги для подачи газов и воды в ВК в составе КШС	–	–	–	–	+
4	Грелки парового или водяного отопления	+	+	+	+	+
5	Распределительные щиты однокомпонентных газов и газовых смесей	+	+	+	+	+

2.2.7.3.2 Проверки при наблюдении за изготовлением арматуры и грелок парового или водяного отопления на предприятии (изготовителе) должны соответствовать применимым проверкам, указанным в разд. 5 Руководства по техническому наблюдению.

Проверка результатов гидравлических испытаний проводится с учетом следующего:

.1 вся арматура должна быть подвергнута испытанию на прочность давлением, равным $1{,}5P_{раб}$, и на герметичность закрытия – давлением, равным $1{,}25P_{раб}$;

.2 грелки парового или водяного отопления перед установкой должны быть испытаны на прочность пробным давлением, равным $1{,}5P_{раб}$;

.3 за рабочее давление для арматуры и грелок, расположенных внутри ВК, барокамеры и ОПА, принимается большее из двух давлений, воздействующих на указанные элементы, а для арматуры, расположенной снаружи барокамеры, – соответствующее давление рабочей среды.

2.2.7.3.3 Проверки при техническом наблюдении за изготовлением гибких соединений, компенсаторов и трубопроводов на предприятии (изготовителе) должны соответствовать положениям 8.5 и 8.7 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения с учетом того, что гидравлические испытания прочности соединений, компенсаторов и трубопроводов должны

проводиться пробным давлением, равным $1{,}5P_{раб}$. Рабочее давление для указанных элементов принимается аналогично давлению для элементов, указанных в 2.2.7.3.3.

2.2.7.3.4 Виды проверок, контроля и осмотров при техническом наблюдении Регистра за специфичными для ОПА и СВК системами и трубопроводами при их монтаже и испытаниях приведены в табл. 2.2.7.3.4.

Таблица 2.2.7.3.4

	Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров									
		Монтажа на ОПА и СВК			Монтаж на судне обеспечения			Швартовные испытания ОПА	Испытания в составе СВК на стенде	Ходовые испытания ОПА	Испытания в составе СВК в рабочих условиях на судне обеспечения
		Проверка технической документации	Наружный осмотр с проверкой элементов системы и контрольными разборками	Испытания на герметичность	Проверка технической документации	Наружный осмотр с проверкой элементов системы и контрольными разборками	Испытания на герметичность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Системы ОПА и СВК:**										
1.1	гидравлики	+	+	+	–	–	–	+	+	+	+
1.2	погружения и всплытия	+	+	+	–	–	–	–	–	+	+
1.3	уравнительно-заместительная	+	+	+	–	–	–	–	–	+	+
1.4	дифферентная	+	+	+	–	–	–	–	–	+	+
2	**Системы жизнеобеспечения (СЖО):**										
2.1	снабжения дыхательными газовыми смесями	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.2	утилизации дыхательных газовых смесей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.3	термостатирование газовой среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.4	выравнивания давления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.5	регенерации и очистки воздуха и газовых смесей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Окончание табл. 2.2.7.3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.6	удаления продуктов обмена веществ и отходов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.7	вентиляции	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.8	кондиционирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.9	отопления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.10	обогрева газовой среды ВК, БК и водолазов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.11	бытового водоснабжения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.12	системы перекачки однокомпонентных газов из баллона в баллон;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.13	Аварийные СЖО	+	+	+	–	–	–	+	+	+	+
3	**Системы гидроприводов устройств и механизмов (СПУ, насосов и др.)**	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+

2.2.7.3.5 При освидетельствовании систем и трубопроводов контролируется выполнение применимых требований разд. 5 Руководства по техническому наблюдению, а также следующее:

.1 наличие защиты трубопроводов газовых дыхательных смесей, проходящих по судну обеспечения в местах возможных механических повреждений;

.2 отсутствие разъемных соединений трубопроводов, расположенных в туннелях, трубах и герметичных кожухах;

.3 наличие индикации положения запорного органа в арматуре, установленной на системах ОПА и СВК;

.4 наличие внутри барокамеры на патрубках выпуска воздуха или газа защитных приспособлений, предотвращающих присос находящихся внутри предметов и людей при снижении давления;

.5 соответствие маркировки трубопроводов газовых смесей требованиям табл. 3.1.6 части VI «Механические установки, оборудование и системы» Правил ОПА и СВК;

.6 наличие и действие блокировки в системе продувания балластных цистерн, предотвращающей подачу воздуха при открытых клапанах вентиляции, а также при одновременном открытии/закрытии клапанов вентиляции и кингстонов;

.7 автоматическое закрытие клапанов вентиляции балластных цистерн ОПА при выходе из строя их приводов срабатывания;

.8 наличие и действие средств измерения количества воды в уравнительной цистерне;

.9 наличие не менее двух запорных клапанов на трубопроводе подачи воздуха для продувания уравнительно-заместительных цистерн ОПА;

.10 наличие запорного клапана и быстрозапорного автоматического устройства, отсекающих систему регенерации воздушной или газовой среды от барокамеры при их повреждении и понижении давления в системе.

2.2.7.3.6 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 $1{,}5P_{раб}$;

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

.3 испытание систем и трубопроводов на герметичность производится внутренним давлением воздуха, равным рабочему давлению, независимо от того, под каким (внутренним или внешним) давлением они работают;

.4 за рабочее давление для систем и трубопроводов, расположенных внутри ОПА, ВК и барокамеры, принимается большее из двух давлений, действующих на эти системы и трубопроводы. Для остальных систем и трубопроводов за рабочее давление принимается давление рабочей среды.

2.2.8 Электрическое оборудование.

2.2.8.1 Общие положения.

Требования настоящей главы дополняют требования разд. 10 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения разд. 5 Руководства по техническому наблюдению в отношении порядка и методов технического наблюдения Регистра за изготовлением, монтажом и испытаниями электрического оборудования, специфичного для ОПА и СВК.

2.2.8.2 Освидетельствование электрического оборудования при изготовлении.

2.2.8.2.1 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 (крен и дифферент до 45°) в условиях избыточного давления и состава газовой смеси, соответствующих рабочей глубине погружения ОПА и ВК, в течение времени, достаточного для контроля за изделием и замера параметров, но не менее 5 мин.

2.2.8.2.2 При испытании кабелей производится проверка продольной и радиальной герметизации с выдержкой в воде под воздействием избыточного давления, равного $1{,}25P_{раб}$, с последующими испытаниями диэлектрической прочности изоляции и замером сопротивления изоляции между жилами и относительно корпуса.

2.2.8.2.3 Во время испытаний изделие должно находиться в рабочем состоянии в климатических условиях, указанных в части VII «Электрическое оборудование» Правил ОПА и СВК.

2.2.8.2.4 При техническом наблюдении за изготовлением и монтажом электрического оборудования СВК должно проверяться соответствие параметров электрического питания оборудования и приборов СВК параметрам и качеству вырабатываемой электроэнергии на судне обеспечения.

2.2.8.3 Освидетельствование электрического оборудования при монтаже.

При освидетельствовании монтажных работ, кроме изложенного в разд. 5 Руководства по техническому наблюдению, проверяется следующее:

.1 наличие устройств, исключающих повреждения кабелей от перегибов в местах вводов и штепсельных разъемов ОПА и ВК;

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

.3 качество установки герметичных кабельных разъемов и соединений, проходов кабелей через них. Проверка совмещается с испытаниями на прочность ОПА, ВК и барокамер 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 стеклянных колпаков светильников;

.4 заземление корпусов ВК, неавтономных ОПА и барокамер на корпус судна обеспечения;

.5 наличие (при необходимости) защитных сеток и других защитных приспособлений, обеспечивающих надежную защиту от механических повреждений светильников, установленных в помещениях и отсеках ОПА и СВК, а также снаружи прочного корпуса ОПА и ВК;

.6 отсутствие внутри барокамер выключателей светильников сети освещения, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, индукторных безбатарейных телефонных аппаратов;

.7 отсутствие электрического оборудования коллекторного типа в барокамерах длительного пребывания, в которых содержание кислорода при рабочем давлении в камере составляет более 5 %;

.8 качество прокладки кабелей в составе КШС и других кабелей, проложенных снаружи ОПА и ВК, и их защита от механических повреждений;

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

2.2.8.4 Освидетельствование электрического оборудования на швартовных и ходовых испытаниях.

При освидетельствовании электрического оборудования на швартовных и ходовых испытаниях, кроме изложенного в разд. 10 Руководства по техническому наблюдению, проверяется следующее:

.1 достаточная мощность аварийного источника (генератора), емкость аккумуляторных батарей для обеспечения потребителей в течение времени, указанного в разд. 2 части VII «Электрическое оборудование» Правил ОПА и СВК;

.2 герметичность ввода кабелей внутрь прочного корпуса ОПА и ВК (совмещается с испытаниями на герметичность ОПА, ВК и барокамер в соответствии с 2.2.1.6);

.3 действие устройств централизованного аварийного отключения электроприводов механизмов и устройств ОПА и СВК с поста управления;

.4 эффективность защиты от механических повреждений и свободное прохождение КШС и других кабелей, проложенных снаружи прочного корпуса ОПА и ВК при спусках и подъемах. Не допускается образование колышек, натяжений кабелей и т.п.;

.5 действие устройств контроля и сигнализации (текущих и предельных значений):

при достижении рабочей глубины погружения;

при изменении величин параметров дыхательной газовой смеси (парциального давления кислорода, углекислого газа, температуры, влажности), превышающих допустимые;

положение дистанционно управляемых клапанов системы погружения, всплытия и дифферентовки;

при затекании воды в прочный корпус ОПА;

при разрядке аккумуляторных батарей;

при понижении сопротивления изоляции электросетей;

пожарной сигнализации;

при избыточном давлении ВК;

.6 электроприводы механизмов ответственного назначения по своему прямому назначению:

работа дистанционно управляемых клапанов системы погружения, всплытия и дифферентовки;

действие сигнализации о перегрузке электродвигателей, установленных внутри прочного корпуса ОПА, ВК и барокамер;

работа электропривода насоса забортной воды и приборов контроля его работы;

работа электропривода системы гидравлики;

.7 аккумуляторные батареи, а также возможность их зарядки как на ОПА и ВК, так и на судне обеспечения);

.8 освещение, при этом дополнительно проверяется следующее:

работа защитного реле, снимающего напряжение при обрыве кабеля или разрушении лампы светильника в цепи наружных глубоководных светильников;

работа устройства обогрева стекол помещений пульта управления СПУ (при наличии);

.9 служебная телефонная связь. При этом дополнительно проверяется следующее:

стабильность работы двусторонней телефонной проводной связи между постами, указанными в 2.9.1 и 2.9.2 части VII «Электрическое оборудование» Правил ОПА и СВК;

работоспособность устройства для коррекции речи;

качество записи сообщений, поступающих по каналам связи на судно обеспечения от ОПА и СВК, на диктофон.

2.2.9 Радио- и гидроакустическое оборудование.

2.2.9.1 Общие положения.

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

2.2.9.2 Освидетельствование при установке.

2.2.9.2.1 Перечень объектов технического наблюдения, порядок и объем освидетельствований специфичного для ОПА и СВК оборудования приведены в табл. 2.2.9.2.1.

Таблица 2.2.9.2.1

№ пп	Объект технического наблюдения	Проверка технической документации	Освидетельствование			
			при монтаже	при швартовных испытаниях ОПА	при ходовых испытаниях ОПА	при испытаниях в рабочих условиях на судне обеспечения СВК
1	Гидроакустическая станция связи	+	+	+	+	+
2	Аварийный гидроакустический маяк с фиксированной частотой 37,5 кГц	+	+	+	+	+
3	Аварийный приемник гидроакустических сигналов на фиксированной частоте 37,5 кГц	+	+	+	+	+
4	УКВ-радиостанция с ЦИВ	+	+	+	+	+
6	Радиомаяк	+	+	–	+	+
7	Радиолокационный ответчик (РЛО)	+	+	+	+	+

2.2.9.2.2 При освидетельствовании монтажных работ, кроме изложенного в разд. 15 Руководства по техническому наблюдению, проверяется следующее:

герметичность изолятора антенны УКВ-радиостанции с использованием цифрового избирательного вызова (ЦИВ) в месте присоединения кабеля к антенне;

наличие и качество нанесения водоотталкивающего покрытия на антенне и изоляторе УКВ-радиостанции с ЦИВ;

обеспечение защиты антенных устройств от механических повреждений.

2.2.9.3 Освидетельствование при швартовных испытаниях.

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

.1 чувствительность приемного тракта и выходную мощность передающего тракта гидроакустических станций связи;

.2 одновременная работа гидроакустических станций связи на ОПА и СВК и судне обеспечения;

.3 эффективность работы устройства для коррекции речи при работе гидроакустических станций связи;

.4 работа аварийного гидроакустического маяка ОПА и СВК на фиксированной частоте 37,5 кГц с одновременной проверкой аварийного приемника гидроакустических сигналов.

Проверку СВК допускается проводить при нахождении операторов в воздушной среде при атмосферном давлении.

2.2.9.4 Освидетельствование при ходовых испытаниях.

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

.1 отсутствие помех, создаваемых гидроакустическими станциями связи работе телефонной проводной связи;

.2 одновременная работа станций связи на ОПА/СВК и судне обеспечения в гелиевой газовой смеси на рабочей глубине погружения ОПА;

.3 эффективность работы устройства для коррекции речи при работе гидроакустических станций связи;

.4 работа аварийного гидроакустического маяка ОПА и СВК на фиксированной частоте 37,5 кГц с одновременной проверкой аварийного приемника гидроакустических сигналов.

2.2.10 Навигационное оборудование.

2.2.10.1 Общие положения.

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

2.2.10.2 Освидетельствование навигационного оборудования при изготовлении.

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

.1 гидролокаторы:

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 лаги:

сопротивление изоляции пьезоэлектрического преобразователя от корпуса антенны и его герметичность;

возможность измерения продольной и поперечной составляющих скорости движения ОПА в диапазонах, указанных в документации на изготовление;

работоспособность лагов при изменениях температуры и солености воды, при бортовой качке до $\pm 10°$ и килевой до $\pm 5°$ (в надводном положении ОПА), при постоянных кренах до $\pm 3°$;

точность измерения на малых скоростях передвижения (от 0,3 уз) до максимальной расчетной скорости ОПА. Погрешность измерения скорости не должна превышать при измерениях относительно грунта 0,1 уз, относительно воды – не более 2 % измеряемой скорости;

способность измерять скорость и пройденное расстояние относительно грунта и/или воды (погрешность измерения пройденного расстояния не должна превышать ± 1 % измеряемой величины);

возможность выдачи информации по отдельным каналам о скорости и пройденном расстоянии на аппаратуру автоматизированного навигационного комплекса.

.3 эхолот:

наличие хорошей разрешающей способности и возможность ее регулирования (для определения структуры дна при погружении и состояния водной поверхности при всплытии);

2.2.10.3 Освидетельствование при монтаже, швартовных и ходовых испытаниях.

2.2.10.3.1 Перечень объектов технического наблюдения, порядок и объем освидетельствований навигационного оборудования, специфичного для ОПА и СВК, приведены в табл. 2.2.10.3.1

Таблица 2.2.10.3.1

Объект технического наблюдения	Проверка технической документации	Освидетельствование		
		при монтаже	при швартовых испытаниях	при ходовых испытаниях
Лаг	+	+	+	+
Указатель глубины погружения	+	+	+[1]	+[2]
Эхолот	+	+	+	+
Гидролокатор	+	+	+	+

[1]Испытания для ВК проводятся на стенде предприятия (изготовителя) (швартовные) и в рабочих условиях на судне обеспечения (ходовые).

[2]Для автономных ОПА.

2.2.10.3.2 При техническом наблюдении за монтажом и испытаниями навигационного оборудования кроме изложенного в разд. 16 Руководства по техническому наблюдению, проверяется следующее:

.1 гидролокаторы:

возможность пеленгования и определения расстояния до подводных объектов, удаленных не менее чем на выбег ОПА 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 поворотно-выдвижного устройства, действие конечных выключателей бортовых, нижнего и верхнего положений, соответствие курсовых углов излучения по указателю блока управления действительным значениям.

.2 лаги:

правильность размещения приемной антенны. Угловая ошибка начальной установки антенны не должна превышать 1 — 2°;

наличие и действие устройств подогрева антенны;

возможность измерения скорости ОПА 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 ОПА;

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

работа указателя используемого режима измерения скорости.

.3 эхолот:

возможность измерения расстояния до грунта и до поверхности воды.

.4 указатель глубины погружения:

возможность непрерывного измерения глубины погружения с точностью ± 1 % рабочей глубины;

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

2.2.11 Спускоподъемные устройства ОПА и СВК.

2.2.11.1 Общие положения.

2.2.11.1.1 Настоящая глава содержит положения и требования, касающиеся порядка и методов технического наблюдения Регистра при изготовлении, монтаже и испытаниях спускоподъемных устройств (СПУ) ОПА и СВК.

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

2.2.11.1.2.3 Применяемые в СПУ материалы, тросы и цепи должны отвечать соответствующим требованиям разд. 6 и 7 части X «Судовые спускоподъемные устройства ОПА и СВК» Правил ОПА и СВК;

2.2.11.1.2.4 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 технического наблюдения.

2.2.11.2 Освидетельствования.

2.2.11.2.1 Виды проверок, контроля и осмотров при техническом наблюдении Регистра за изготовлением и монтажом объектов СПУ ОПА и СВК приведены в табл. 2.2.11.2.1.

Виды наблюдения за приведенными в табл. 2.2.11.2.1 объектами указаны в Номенклатуре изделий ОПА и СВК (см. приложение 1 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК).

2.2.11.2.2 При проведении освидетельствования объектов технического наблюдения, указанных в табл. 2.2.11.2.1, 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, относящихся к освидетельствуемому объекту технического наблюдения;

.2 объем и методы неразрушающего контроля сварных швов должны соответствовать требованиям 7.2 части X «Судовые спускоподъемные устройства ОПА и СВК» Правил ОПА и СВК;

Таблица 2.2.11.2.1

Объект технического наблюдения	Виды проверок, контроля, осмотров												
	При изготовлении деталей и конструкций							При монтаже на судне обеспечения ОПА и СВК					
	Проверка технической документации	Контроль материала: Маркировка, клеймение	Контроль материала: Свидетельства Регистра	Наружный осмотр	Контроль замеров	Дефектоскопия сварных швов	Испытание на прочность	Проверка технической документации	Проверка документов на изделия	Проверка клейм	Наружный осмотр	Проверка монтажа	Контроль установочных размеров
Грузоподъемные устройства СПУ[1]	+	+	+	+	+	+	+[2]	+	+	+	+	+	+
Тросы стальные	+	+	–	+	+	–	+	+	+	–	+	+	–
Компенсаторы вертикальных и горизонтальных перемещений	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	+	+
Транспортировочные тележки на судне обеспечения для перемещения и стыковки ВПА и СВК	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	+	+
Грузовая платформа	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	+	+
Устройства противораскачивания	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	+	+
Устройства захвата и подвески ОПА и СВК	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	+	+

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

2.2.11.2.3 Под испытанием изделий на прочность имеется в виду следующее:

.1 испытание заменяемых и съемных деталей пробной нагрузкой, осуществляемое в соответствии с требованиями 10.2 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов;

.2 испытания каждого троса СПУ на определение разрывного усилия троса в целом.

2.2.11.3 Объем освидетельствования СПУ при испытаниях приведен в табл. 2.2.11.3

Таблица 2.2.11.3

Испытания (проверки)	Пробная нагрузка	Угол крена (антикрена) судна обеспечения	Угол дифферента судна обеспечения	Освидетельствование СПУ	
				головных образцов	серийных образцов
Проверка в действии без нагрузки	–	0°	0°	+	+
Испытания на прочность:					
статические:	$1{,}5P_{SWL}$	10°	5°	+	+
СПУ в сборе с ловителями (клиновые стопоры)	$1{,}5P_{SWL}$	10°	5°	+	+
динамические:					
СПУ в сборе	$1{,}1P_{SWL}$	0	0	+	+
Испытания при спусках ОПА и ВК без людей на заданную глубину:					
СПУ в сборе	–	10°	5°	+	+

2.2.11.4 Техническое наблюдение за изготовлением изделий СПУ.

2.2.11.4.1 Техническому наблюдению Регистра подлежит изготовление деталей, узлов и конструкций СПУ ОПА и СВК, приведенных в табл. 2.2.11.2.1.

2.2.11.4.2 При техническом наблюдении за изготовлением несущих напряженных элементов конструкций СПУ ОПА и СВК инспектор РС должен руководствоваться соответствующими положениями разд. 3 и 9 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов, а также применимыми требованиями разд. 5 Руководства по техническому наблюдению.

2.2.11.5 Техническое наблюдение за монтажом СПУ на судне обеспечения.

2.2.11.5.1 При техническом наблюдении за монтажом приведенных в табл. 2.2.11.2.1 объектов СПУ ОПА и СВК инспектор РС должен проводить освидетельствование с учетом применимых положений разд. 5, 9 и 10 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов с учетом следующих проверок:

.1 наличия достаточного обзора места работы;

.2 зазоров между щитками ходовых колес выдвижных ферм СПУ и грузовых тележек с рельсами. Указанные зазоры не должны превышать 10 мм для предотвращения попадания посторонних предметов;

.3 длины свободного конца троса от последнего зажима на барабане лебедки (должна быть не менее двух диаметров троса), а также отсутствия изгиба свободного конца троса под прижимной планкой и возле нее;

.4 укладки рельсовых путей, мм, допуски на которые должны составлять:

отклонение по ширине колеи (параллельность по длине пути):	
пролета < 5 м	± 3
пролета > 5 м	± 5
разность отметок головок рельсов в одном поперечном сечении	5
разность отметок головок рельсов на соседних опорах	5
зазоры в стыках рельсов	4

.5 допустимого уклона рельсового пути при положении судна обеспечения на ровный киль;

.6 наличия у тележек для аппаратов и выдвижных ферм СПУ приспособлений, исключающих возможность схода тележек и ферм с рельсов;

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

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

2.2.11.6 Освидетельствования при испытаниях СПУ.

2.2.11.6.1 Объем освидетельствований СПУ при испытаниях указан в табл. 2.2.11.3.

2.2.11.6.2 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 подходом присоединений устройства к крайним положениям: вверху – к упору (при этом спускоподъемный механизм должен останавливаться на расстоянии не менее 200 мм до подхода органов подвески ОПА и ВК 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 переключения грузовой тележки при подходе к крайним положениям на ферме (балке) (при этом привод должен отключаться при подходе к упорам);

.6 действие блокировки, исключающей подъем при отключенных конечных выключателях;

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

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

.9 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.

2.2.11.6.3 Испытания на прочность должны производиться пробным грузом. Применение динамометра вместо груза не допускается. Указанные испытания допускается проводить штатным ОПА (ВК) с увеличением их массы до требуемой нагрузки дополнительным грузом.

2.2.11.6.4 При проведении статических испытаний СПУ на прочность пробный груз выдерживается в надводном положении при вываленном за борт судна обеспечения устройстве в течение 10 мин подвешенным на спускоподъемных тросах и 10 мин подвешенным на гаке (захватном устройстве) СПУ. Проскальзывание спускоподъемных тросов при стопорении клиновыми стопорами не допускается.

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

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

2.2.11.6.5 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 действия тормозов и прочности СПУ.

2.2.11.6.6 При наличии в составе СПУ ОПА и СВК грузовых передвижных тележек (для перемещения ОПА и ВК) они испытываются на прочность статическим пробным грузом, равным $1{,}5P_{SWL}$ с выдержкой в течение 10 мин.

2.2.11.6.7 Испытания СПУ при спусках ОПА и ВК на заданную глубину производятся только после получения удовлетворительных результатов проверки СПУ в действии без нагрузки и испытаний на прочность.

2.2.11.6.8 Испытания СПУ при спусках ОПА, ВК на заданную глубину производятся по одобренной Регистром программе, в которой конкретно указываются нагрузка ОПА и ВК, глубина погружения аппаратов, интенсивность волнения моря и т.д.

2.2.11.6.9 При испытаниях СПУ при спусках ОПА, ВК и эвакуационной барокамеры на заданную глубину производятся проверки, указанные в 2.2.11.6.2, а также проверяется следующее:

.1 отсутствие закручивания стальных несущих тросов между собой или КШС ОПА и ВК;

.2 свободное прохождение и отсутствие изломов кабелей и шлангов СПУ;

.3 плавность движения ОПА и ВК при работе механизмов передвижения грузовых тележек изменения вылета стрелы;

.4 правильность навивки несущих тросов и КШС на барабан лебедки и вьюшки СПУ;

.5 вместимость барабанов вьюшек, которая должна быть достаточной для обеспечения погружения ОПА и ВК на заданную глубину с учетом слабины не менее 30 % заданной глубины погружения и наличия при этом на барабане не менее четырех витков троса;

.6 надежность работы проскальзывающих устройств или муфт предельного момента на срабатывание при нагрузках, не превышающих нагрузок упругих деформаций кабелей и шлангов;

.7 возможность остановки ВК при отрыве несущего троса и последующего (аварийного) подъема ОПА на борт судна обеспечения;

.8 обеспечение надежного стопорения спускоподъемных тросов в случае выхода из строя спускоподъемной лебедки;

.9 возможность аварийного подъема ВПА и ВК на борт судна обеспечения на спускоподъемных тросах при помощи швартовных или других палубных механизмов;

.10 возможность аварийного подъема ВПА и ВК на борт судна обеспечения на аварийном или направляющих тросах в случае, если такой подъем предусмотрен проектом;

.11 возможность открытия выходного люка автономного или привязного ОПА при аварийном подъеме ОПА на поверхность воды с помощью СПУ.

2.2.11.6.10 При проведении испытаний при спусках ОПА и ВК без людей на заданную глубину должна быть проверена интенсивность волнения моря, при которой возможна работа СПУ.

2.3 Техническая документация.

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

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

2.3.3 После постройки, испытаний и сдачи ОПА и СВК в эксплуатацию в подразделение РС должна быть направлена отчетная документация в отношении порта приписки ОПА или судна обеспечения СВК в порядке, указанном в разд. 11 части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения.

2.3.4 Отчетная документация должна предъявляться в объеме, указанном в перечне отчетной документации, направляемой в подразделение РС, осуществляющее техническое наблюдение за ОПА и СВК в эксплуатации (см. приложение 1 к настоящему Руководству). Указанный перечень может быть сокращен или увеличен Регистром в каждом конкретном случае, в зависимости от конструктивных особенностей ОПА и СВК.

3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОПА И СВК 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 ОПА, СВК и их объектов для присвоения, подтверждения и возобновления класса ОПА и СВК, находящимся в эксплуатации.

3.1.2 Первоначальное освидетельствование ОПА и СВК в эксплуатации имеет целью установить возможность присвоения класса ОПА (СВК) впервые предъявленному для классификации Регистру, а также возможность переназначения класса Регистра на ОПА (СВК), у которого класс Регистра был снят. Первоначальное освидетельствование проводится при переклассификации, присвоении класса ОПА (СВК), построенному без технического наблюдения Регистра, при переназначении класса ОПА (СВК), 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, судовых устройств, оборудования и снабжения, механической и холодильной установок, электрического оборудования ОПА (СВК) 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 ОПА и СВК технических требований к объектам наблюдения и для определения их технического состояния.

3.1.5 Документы Регистра на ОПА и СВК выдаются при условии соответствия ОПА, СВК, СПУ, а также оборудования и средств на судне обеспечения ОПА (СВК), обеспечивающих безопасную работу ОПА и СВК, требованиям Правил ОПА и СВК.

3.1.6 В процессе технического наблюдения за ОПА и СВК в эксплуатации после постройки под техническим наблюдением Регистра,

либо после первоначального освидетельствования применяется система периодических освидетельствований, приведенная в разд. 4 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

3.1.7 В промежутках между периодическими освидетельствованиями Регистром ОПА и СВК ответственность за непрерывное наблюдение за их техническим состоянием, поддержание в исправном состоянии, а также соблюдение технических условий в процессе эксплуатации лежит на администрации судна обеспечения ОПА и СВК и соответствующих служб судовладельца, которые должны обеспечивать проведение необходимых проверок и осмотров для выявления возможных дефектов и неисправностей. Результаты проверок должны быть зафиксированы в эксплуатационной документации по ОПА и СВК.

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 администрации судна обеспечения ОПА и СВК и соответствующих служб судовладельца.

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

3.1.9 Эксплуатационные ограничения, вызванные ухудшением технического состояния, недостатками оборудования или некомплектностью снабжения ОПА и СВК 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 ОПА (СВК) компетентные органы должны вносить в техническую документацию ОПА и СВК или выдавать соответствующий акт.

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

Испытания ОПА и ВК в подводном положении проводятся только при удовлетворительных результатах их испытаний на борту судна обеспечения ОПА (СВК) и на плаву.

3.1.12 При всех видах освидетельствований устройств, механизмов и оборудования ОПА (СВК) испытания в подводном положении проводятся испытательной партией судовладельца по программе, одобренной

Регистром; при этом производится спуск ОПА (ВК) на воду и его погружение на глубину 10 – 15 м (кроме испытаний СПУ – см. 4.9.2). Результаты испытаний фиксируются в специальном журнале ОПА (СВК) и учитываются инспектором РС при оформлении соответствующих документов.

Примерный перечень объектов ОПА (СВК), проверка в действии которых осуществляется испытательной партией, приведен в приложении 2 к настоящему Руководству.

3.1.13 При замене штатного оборудования ОПА (СВК) судовладельцем или проектантом должно быть представлено соответствующее техническое обоснование допустимости предлагаемых изменений.

Все изменения, касающиеся материалов и конструкций ОПА (СВК), его механизмов и изделий, проводимые судовладельцем, должны быть согласованы с проектантом и одобрены Регистром до их реализации.

3.1.14 Требования к объектам технического наблюдения ОПА (СВК) изложены в разд. 4 – 10 настоящего Руководства.

3.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.2.1 Первоначальное освидетельствование ОПА (СВК) в эксплуатации имеет целью установить возможность присвоения класса ОПА (СВК), впервые предъявленному для классификации Регистру, а также возможность переназначения класса Регистра на ОПА (СВК), у которого класс Регистра был снят. Первоначальное освидетельствование проводится при переклассификации, присвоении класса ОПА (СВК), построенному без технического наблюдения Регистра, при переназначении класса ОПА (СВК), 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 ОПА (СВК), его механизмы, оборудование, устройства, системы, электрическое оборудование, средства связи, навигации, спасательные и сигнальные средства, предъявляемые Регистру, соответствуют требованиям Правил ОПА и СВК.

Первоначальное освидетельствование ОПА (СВК) заключается в детальном осмотре, проверках, испытаниях и замерах, объем которых устанавливается в зависимости от возраста ОПА (СВК), его технического

состояния, наличия технической документации и документов признанных компетентных органов надзора. При освидетельствовании в связи со сменой класса судна не требуется оформление свидетельств РС на установленные на ОПА (СВК) 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). В отношении документов и Свидетельств о соответствии на объекты технического наблюдения РС согласно Номенклатуре РС при освидетельствовании в связи со сменой флага судна необходимо руководствоваться положениями 4.2.2.1.2 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами, резолюциями и Правилами по оборудованию морских судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

3.2.3 На первом этапе первоначального освидетельствования проверяется наличие сертификатов ИКО – члена МАКО, подтверждающих его наблюдение за ответственными конструкциями, узлами и оборудованием ОПА (СВК). Если такие сертификаты отсутствуют, то соответствующий объект должен быть заменен оборудованием, имеющим сертификаты ИКО или Регистра, либо должно быть произведено рассмотрение документов предприятия (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 ОПА (СВК), не имевших ранее документов ИКО-членов МАКО или построенных без наблюдения какого-либо ИКО, выполняется в объеме очередного освидетельствования (см. 3.3.2).

Для ОПА (СВК), построенных под наблюдением ИКО – члена МАКО и имеющих действующее Классификационное свидетельство, первоначальное освидетельствование заключается в оценке технического состояния ОПА (СВК). Для таких ОПА (СВК) 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, остойчивости и непотопляемости ОПА и ВК, которые должны основываться на опытном определении положения центра тяжести и водоизмещения (креновании).

3.3 ОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

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

По результатам освидетельствования удостоверяется также надлежащее техническое состояние ОПА (СВК), необходимое для возобновления класса и признания ОПА (СВК) годным к плаванию, или устанавливаются требования, выполнение которых является условием возобновления класса.

3.3.2 При очередном освидетельствовании должен быть выполнен детальный осмотр ОПА (СВК) снаружи и изнутри, осмотр в разобранном виде механизмов, 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 ОПА (СВК) (см. приложение 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК), испытания на прочность и герметичность шлангов.

Проверка срабатывания механизма аварийного сброса балласта и устройства аварийной отдачи несущего троса и КШС проводится на борту судна обеспечения ОПА (СВК).

Обобщенный объем очередных освидетельствований ОПА (СВК) приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

3.3.3 При очередном освидетельствовании проводятся детальный осмотр и проверка в действии СПУ, его статические и динамические испытания (см. разд. 4.9).

3.3.4 ОПА (СВК) 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 (в том числе и освидетельствование в доке) 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 (в том числе и освидетельствование в доке), 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 ОПА (СВК);

от даты завершения первоначального (в объеме очередного) освидетельствования для присвоения класса ОПА (СВК), построенному без технического наблюдения Регистра или признанного классификационного общества;

от даты завершения очередного освидетельствования, проведенного классификационным обществом — членом МАКО в случае смены класса ОПА (СВК) с действующим классом признанного классификационного общества (сохранение сроков периодических освидетельствований);

от даты завершения первоначального освидетельствования, проведенного Регистром в случае смены класса ОПА (СВК) с действующим классом признанного классификационного общества, если первоначальное освидетельствование проведено в объеме очередного;

от даты завершения очередного освидетельствования, проведенного Регистром для возобновления класса;

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

3.3.4.5 Если очередное освидетельствование ОПА (СВК) 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 (далее — Свидетельство) действительно с даты завершения очередного освидетельствования до даты, не превышающей 5 лет с даты истечения срока действия старого Свидетельства.

3.3.4.6 Если очередное освидетельствование ОПА (СВК) 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 обстоятельств, по согласованию с ГУР, 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 ОПА (СВК) 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 ОПА (СВК) было выведено в отстой или выведено из эксплуатации на значительный период по причине существенного ремонта или конструктивных изменений, и владелец предъявляет ОПА (СВК) 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 ОПА (СВК) к следующему предписанному (по возрасту ОПА (СВК)) очередному освидетельствованию, то следующий классификационный период устанавливается, считая от даты фактического завершения этого очередного освидетельствования.

3.3.4.9 С учетом возраста и динамики изменения технического состояния ОПА (СВК) может быть установлен сокращенный период между очередными освидетельствованиями. Решение об этом, объем и периодичность проводимого при этом и последующего очередных освидетельствований являются предметом специального рассмотрения Регистром в каждом случае.

3.3.4.10 Продление срока очередного освидетельствования.

При наличии особых обстоятельств, Регистр может продлить период времени для завершения очередного освидетельствования ОПА (СВК) 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;

.2 проверки выполнения или рассмотрения возможности отсрочки требований и других условий сохранения класса, предписанных к сроку очередного освидетельствования;

.3 проведения очередного освидетельствования в максимально возможном объеме.

Рассмотрение вопроса о продлении срока очередного освидетельствования, назначение условий и определение объема внеочередного освидетельствования (не менее определенного в 3.3.4.10.1 — 3.3.4.10.3) 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 по наблюдению в эксплуатации или в любое другое подразделение РС, которое должно перенаправить обращение владельца в подразделение РС по наблюдению в эксплуатации. Владелец в своем обращении должен документально подтвердить наличие особых обстоятельств.

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

По письменному обращению владельца ГУР запрашивает мнение подразделения РС по наблюдению в эксплуатации.

Принятие окончательного решения о продлении срока очередного освидетельствования судна 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 ОПА (СВК) должны быть проверены в отношении изменений состава, конструкции, расположения и установки объектов наблюдения и их технического состояния.

3.4.2 Ежегодное освидетельствование ОПА (СВК) заключается преимущественно в наружном осмотре объектов и проверке их в действии (обобщенный объем ежегодных освидетельствований ОПА (СВК) приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК и в соответствующих разделах и главах настоящего Руководства).

3.4.3 При ежегодном освидетельствовании должен быть выполнен внутренний и наружный осмотр ОПА (СВК), испытание ОПА (СВК) на герметичность (при этом также проверяется надежность действия присоединительных фланцев и переходных люков), испытание на герметичность по месту установки трубопроводов и шлангов в сборе с арматурой, наружный осмотр по всей длине тросов СПУ, проверка на срабатывание предохранительных клапанов СВК.

Проверка срабатывания механизма аварийного сброса балласта и устройства аварийной отдачи несущего троса и КШС проводится на борту судна обеспечения ОПА (СВК).

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.

Если ежегодное или промежуточное освидетельствование проведено ранее предписанного для освидетельствования срока (ранее нижнего предела «вилки»), назначается новая ежегодная дата, которая должна быть указана в Классификационном свидетельстве, а последующие ежегодные или промежуточные 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» ($\pm$3 мес.). При этом соответственно может измениться дата срока действия Классификационного свидетельства, т.е. проведение ежегодного или промежуточного освидетельствования досрочно, ранее нижнего предела «вилки», может привести к сокращению срока действия существующего Классификационного свидетельства.

Дата истечения срока действия Классификационного свидетельства может оставаться без изменения, при условии, ежегодное или промежуточное освидетельствование, в зависимости от того, что применимо, проводятся в сроки, не превышающие максимальные периоды между освидетельствованиями, предписанными соответствующими требованиями настоящего Руководства.

3.5 ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.5.1 Внеочередное освидетельствование ОПА (СВК) проводится в следующих случаях:

.1 в аварийных случаях;

.2 после ремонта прочных конструкций или СПУ;

.3 после замены ответственных механизмов;

.4 после замены тросов и деталей несущих конструкций СПУ;

.5 после ремонта или замены оборудования СЖО;

.6 при обнаружении внешних повреждений прочных конструкций, вызванных транспортировкой или условиями эксплуатации;

.7 в связи с проверкой выполнения ранее выставленных требований;

.8 по инициативе подразделения РС (инспектора);

.9 связанные с приостановкой, восстановлением или снятием класса;

.10 связанные со сменой класса;

.11 при выводе ОПА (СВК) 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 ОПА (СВК) объем внеочередного освидетельствования может быть изменен подразделением РС.

3.5.3 Результаты внеочередного освидетельствования оформляются актом по форме 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 ОПА (СВК) решаются в соответствии с положениями Методических рекомендаций по техническому наблюдению за ремонтом морских судов, требованиями 4.9 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации и гл. 3 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

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» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации, гл. 3 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации и настоящего Руководства в отношении определения технического состояния, норм допустимых износов, деформаций, повреждений и технологических указаний.

3.6.3 До постановки ОПА (СВК) на ремонт, переоборудование или модернизацию судовладелец должен представить на одобрение в ГУР проектную документацию, относящуюся к изменениям корпуса ОПА (СВК), его механизмов, устройств, оборудования и СПУ. Объем проектной документации должен соответствовать объему намеченных изменений.

В состав проектной документации должна входить программа испытаний ОПА (СВК) после ремонта в объеме, соответствующем объему испытаний при очередном освидетельствовании.

Проведение работ без одобрения технической документации не допускается.

3.6.4 Ремонтные работы должны проводиться в соответствии с технологическими процессами, одобренными подразделением РС, проводящим освидетельствование.

4 КОРПУС

4.1 Обобщенный объем освидетельствования корпусных конструкций ОПА (СВК) при их периодических освидетельствованиях приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

4.2 При первоначальном освидетельствовании корпуса ОПА (СВК) должно быть проверено его соответствие требованиям части II «Корпус» Правил ОПА и СВК в отношении:

выбора материала корпуса и сварных соединений;

отклонения геометрических размеров прочных корпусов от построечных (в особенности от правильной круговой формы);

профиля выпуклой части днищ и крышек;

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

износа конструктивных элементов;

наличия отступлений от технической документации;

наличия повреждений;

качества сварных соединений.

Оценка прочности конструкций производится сравнением размеров наружной обшивки и связей, требуемых построечной документацией, с фактическими размерами. При необходимости может быть потребован сравнительный расчет прочности.

При первоначальном освидетельствовании, если ОПА (СВК) имеет класс признанного ИКО, при оценке прочности можно ограничиться выборочной проверкой отдельных основных связей.

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

Указанные испытания допускается не проводить, если ОПА (СВК) построен под наблюдением признанного ИКО и имеет Классификационное свидетельство.

4.3 При очередном освидетельствовании ОПА (СВК) должно быть проверено соответствие конструкций корпуса требованиям построечной технической 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 прочности корпуса (с определением отклонений от правильной круговой формы) и профиля выпуклой части днищ и крышек.

Особое внимание при освидетельствовании должно быть обращено на обнаружение износа в местах интенсивной коррозии и выявление повреждений в местах резкого изменения геометрии корпуса. При наличии износа инспектор должен потребовать выполнение замеров остаточной толщины любой конструкции.

Особое внимание при освидетельствовании обшивки должно быть обращено на обшивку в районах отверстий (входных люков, горловин, иллюминаторов, арматуры систем, ввода кабеля и воздушного шланга и т.п.). При необходимости инспектор может потребовать проведение неразрушающего контроля на отсутствие трещин в основном металле и сварных соединениях.

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

4.4 При ежегодном освидетельствовании в отдельных случаях инспектор может потребовать проведения частичного вскрытия изоляции, замеров остаточных толщин конструкций корпуса, а при коррозионном повреждении корпуса – также неразрушающего контроля на отсутствие трещин в основном металле и сварных соединениях.

При ежегодном освидетельствовании должны быть осмотрены районы отверстий входных люков, горловин, иллюминаторов, арматуры систем, ввода и вывода кабеля и шлангов.

При ежегодном освидетельствовании прочный корпус и прочные цистерны должны быть испытаны, как указано в сноске 1 к таблице в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

4.5 Определение технического состояния корпуса проводится путем освидетельствований, замеров остаточных толщин, 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.

Общие положения по определению технического состояния изложены в разд. 5 части I «Общие положения» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

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

Определение технического состояния остальных корпусных конструкций ОПА и СВК должно проводиться согласно применимым положениям приложения 2 к Правилам классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

4.7 Отклонение геометрических размеров прочного корпуса не должно превышать допустимого технической документацией на ОПА (СВК).

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

4.8 При обнаружении разрывов и 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 Осмотр корпуса ОПА (СВК) со снятой изоляцией (см. приложение 2 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК) должен производиться с использованием поверхностной (цветной, магнитной и др.) дефектоскопии, а также при помощи лупы. Перед осмотром поверхность сварного шва и прилегающих к нему участков должна быть очищена от ржавчины, краски и грязи до металлического блеска на ширину не менее 20 мм на сторону.

4.10 Измерение давления при испытании на прочность и герметичность должно производиться двумя манометрами. Под испытательным давлением на прочность корпус ОПА 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 ОПА.

При гидравлических испытаниях температура окружающей среды должна быть положительной, а перепад температур окружающей среды и воды – не более 5 °С.

После проведения гидравлических испытаний производятся осмотр и определение отклонений геометрических размеров прочного корпуса от построечных.

ОПА, их отсеки и цистерны, работающие под наружным давлением, испытываются на герметичность внутренним давлением воздуха, установленным проектной документацией; при этом герметичность сварных швов корпуса, переборок, крышек люков, иллюминаторов, арматуры, ввода и вывода кабеля и шлангов проверяется обмыливанием или другим способом, одобренным Регистром.

4.11 При проведении испытаний на прочность ОПА (СВК) признается годным, 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 иллюминаторах и арматуре;

.5 выдавливания прокладок, продавливания кабелей и резиновых уплотнений.

4.12 При проведении испытаний на герметичность ОПА (СВК) признается годным, если не наблюдается:

.1 протечек воздуха на контрольной поверхности;

.2 падения давления в течение 1 ч.

5 УСТРОЙСТВА, ОБОРУДОВАНИЕ И СНАБЖЕНИЕ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Объем периодических освидетельствований устройств, оборудования и снабжения обитаемых подводных аппаратов, водолазных колоколов СВК указан в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

5.2 УСТРОЙСТВА И ЗАКРЫТИЯ ОТВЕРСТИЙ ПРОЧНОГО КОРПУСА И ПРОЧНЫХ ПЕРЕБОРОК ОПА, ВОДОЛАЗНЫХ КОЛОКОЛОВ И БАРОКАМЕР

5.2.1 При первоначальном освидетельствовании закрытий отверстий должно быть проверено их соответствие требованиям разд. 2 части II «Корпус» и части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил ОПА и СВК.

5.2.2 При всех видах освидетельствований люки и иллюминаторы подлежат детальному осмотру.

Особое внимание должно быть обращено на состояние уплотнений и иллюминаторных стекол. Срок годности стекол должен быть проверен. Должны быть проверены в действии приводы закрытия отверстий.

5.2.3 При очередном освидетельствовании закрытия отверстий подлежат испытаниям на прочность и герметичность, которые проводятся совместно с аналогичными испытаниями корпусов ОПА, ВК и барокамер.

При первом и втором очередном освидетельствовании допускается проводить только испытание на герметичность при условии выполнения требований, указанных в сносках 2 и 3 к таблице в приложении 2 части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

При очередном освидетельствовании закрытий люков их приводы до проверки в действии должны быть подвергнуты детальному осмотру с проведением необходимых разборок.

При наличии признаков коррозионного износа крышек люков инспектор должен потребовать замера их остаточных толщин.

5.2.4 При ежегодном освидетельствовании закрытия отверстий испытываются на герметичность.

5.2.5 При определении технического состояния закрытий отверстий необходимо руководствоваться применимыми нормами износа, приведенными в приложении 5.2-1 к части III «Дополнительные освидетельствования судов в зависимости от их назначения и материала корпуса» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

5.2.6 Иллюминаторные стекла подлежат замене по истечении срока годности, а также при обнаружении на них износа и дефектов, превышающих предельно допустимые нормы, приведенные изготовителем стекол в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

При замене иллюминаторных стекол по истечении срока годности или при обнаружении на них недопустимых износа и дефектов инспектор должен убедится в том, что способ замены и методика их испытаний соответствуют требованиям построечной документации и Инструкции по эксплуатации ОПА и СВК.

После замены иллюминаторные стекла подлежат испытанию на прочность и герметичность в соответствии с инструкцией изготовителя, согласованной с Регистром, в присутствии инспектора.

5.3 СРЕДСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ УПРАВЛЯЕМОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ ОПА

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

5.3.2 При проведении испытаний должны быть проверены прочность и герметичность соответствующих пустотелых конструкций и уравнительных диафрагм.

5.3.3 При определении технического состояния указанных средств необходимо руководствоваться применимыми положениями 2.4.8 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов.

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 ОПА и СВК 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 испытании устройства в действии инспектор должен убедиться в надежной работе механизма и ручного привода (при усилии на рукоятку не более 118 Н) аварийной отдачи балласта или другого оборудования, а также надлежащем действии средств, предотвращающих их случайную потерю.

5.4.4 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 ОПА и СВК.

5.5 УСТРОЙСТВО АВАРИЙНОЙ ОТДАЧИ НЕСУЩЕГО ТРОСА И КАБЕЛЬ-ШЛАНГОВОЙ СВЯЗКИ ВОДОЛАЗНОГО КОЛОКОЛА

5.5.1 При первоначальном и при очередных освидетельствованиях проводятся проверка соответствия устройства аварийной отдачи на соответствие требованиям Правил ОПА и СВК и построечной документации, а также технического состояния устройства путем детального осмотра и проверки в действии.

При ежегодном освидетельствовании устройство подлежит проверке в действии.

5.5.2 При всех видах освидетельствований проверке на соответствие требованиям построечной документации подлежит заделка несущего троса в цоколе ВК.

5.5.3 При проверке устройства в действии выполняется следующее:

проверяется надежность срабатывания ножей-отсекателей;

контролируется давление в гидросистеме, при котором производится перерезание КШС;

проверяется работоспособность ручного привода при усилии не более 245 Н.

5.5.4 При невозможности проверки срабатывания механизма отдачи КШС без ее разрушения допускается проведение проверки этого механизма в демонтированном виде на стенде или другим имитационном методом по согласованию с Регистром.

5.6 УСТРОЙСТВО СТЫКОВКИ ОПА, ГЭС И ВК К БАРОКАМЕРАМ И БАРОКАМЕР МЕЖДУ СОБОЙ

5.6.1 При первоначальном и очередных освидетельствованиях устройство стыковки подлежит детальному осмотру, испытанию давлением на прочность и герметичность, а также проверке в действии.

При этих видах освидетельствований должна быть проведена проверка соответствия устройства требованиям Правил ОПА и СВК и построечной документации.

5.6.2 При каждом ежегодном освидетельствовании устройство стыковки подлежит испытанию давлением на герметичность и проверке в действии.

5.6.3 Проверку прочности и герметичности устройства стыковки проводят совместно с аналогичными испытаниями корпусов ОПА, ВК, ГЭС и барокамер.

5.6.4 При проверке в действии инспектор должен проверить:

равномерность сжатия уплотняющих устройств по всему периметру присоединительного фланца;

надежность соединения ОПА, ГЭС и ВК с барокамерами и барокамер между собой;

надежность срабатывания устройства блокировки при стыковке и расстыковке;

надежность соединения ОПА, ГЭС и ВК с барокамерой основным и запасным стыковочным устройством, если для их стыковки предусмотрено применение устройства такого типа.

5.7 ПОДЪЕМНЫЕ ОБУХИ И ШТОКОВЫЕ УСТРОЙСТВА ОПА, ВК И ГЭС

5.7.1 При всех видах освидетельствований подъемные обухи и штоковые устройства ОПА, ВК и ГЭС подлежат наружному осмотру.

5.7.2 При первоначальном и очередных освидетельствованиях инспектор должен проверить соответствие ОПА (ВК) требованиям Правил ОПА и СВК и построечной документации, а также провести замеры износов и дефектов с целью определения технического состояния подъемных обухов и деталей штокового устройства.

5.7.3 При определении технического состояния с целью выявления влияния степени износа и дефектов подъемных обухов и деталей штокового устройства на их прочность необходимо учитывать требования разд. 7 части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил ОПА и СВК.

5.8 СИГНАЛЬНЫЕ И АВАРИЙНО-СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

5.8.1 При всех видах освидетельствований ОПА и СВК сигнальные и аварийно-сигнальные средства должны быть проверены в действии.

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

До проверки в действии должны быть проведены детальный осмотр средств и испытания давлением на прочность и герметичность корпуса аварийно-сигнального средства.

Испытания на прочность и герметичность проводятся совместно с аналогичными испытаниями корпуса ОПА, ВК и ГЭС.

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

5.8.3 Испытания давлением корпуса аварийно-сигнального средства на прочность и герметичность должны проводиться в соответствии с нормами, приведенными в части II «Корпус» Правил ОПА и СВК.

6 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1 На объем освидетельствования объектов противопожарной защиты ОПА (СВК) и порядок его проведения в полной мере распространяются применимые требования, приведенные в разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

Освидетельствование механизмов и электрического оборудования в составе противопожарной защиты производится в соответствии с требованиями разд. 7 и 8 настоящего Руководства.

6.2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

6.2.1 При всех видах освидетельствований объектов противопожарной защиты ОПА (СВК) в дополнение к применимым положениям 2.2.4 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации нспектор должен проверить:

.1 материалы, применяемые для оборудования помещений, а также системы внутреннего и внешнего пожаротушения и аварийной сигнализации;

.2 пуск системы водораспыления изнутри и снаружи барокамеры, ГЭС (при ежегодных освидетельствованиях производится пуск воздуха);

.3 наличие в водолазном колоколе, барокамере, ОПА и ГЭС гипербарических переносных огнетушителей, приспособленных для работы в условиях повышенного давления, с огнетушащим составом, не оказывающим вредного воздействия на здоровье людей в герметичном помещении;

.4 наличие в помещениях связи и управления ОПА (СВК) судна обеспечения автономных дыхательных аппаратов, способных действовать в течение не менее 30 мин, число которых должно соответствовать численности обслуживающего персонала в помещении;

.5 наличие в помещениях судна обеспечения, предназначенных для управления, связи и размещения ОПА (СВК), а также для размещения вспомогательного оборудования ОПА, переносных огнетушителей в

соответствии с требованиями 5.4 части V «Противопожарная защита» Правил ОПА и СВК;

.6 наличие в каждом прочном отсеке ОПА, кроме водолазного подводного аппарата (при отсутствии стационарной аварийной дыхательной системы), автономных дыхательных аппаратов, способных действовать в течение времени, необходимого для аварийного всплытия аппарата с рабочей глубины погружения и подъема на судно, число которых должно быть равно числу членов экипажа ОПА плюс один запасной.

6.2.2 При первоначальном и очередных освидетельствованиях объектов противопожарной защиты ОПА (СВК), в дополнение к применимым положениям части II «Освидетельствование обитамых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов в постройке и изделий при их изготовлении», контролю инспектора подлежит их соответствие требованиям Правил ОПА и СВК.

7 МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ, ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1.1 Настоящие требования дополняют требования разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации в отношении объема, порядка и методики технического наблюдения Регистра за специфичными для ОПА (СВК) объектами механических установок, механического оборудования систем и трубопроводов.

7.1.2 Обобщенный объем освидетельствования объектов механических установок, механического оборудования, систем и трубопроводов ОПА и СВК приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

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

7.1.4 При первоначальном освидетельствовании объектов механической установки, механического оборудования, систем и трубопроводов должно быть проверено их соответствие требованиям Правил ОПА и СВК.

7.1.5 Периодические освидетельствования механических установок, сосудов под давлением, систем и трубопроводов судов обеспечения ОПА и СВК должны проводиться совместно с освидетельствованиями ОПА и СВК. Результаты освидетельствований должны быть отражены в документах на ОПА или СВК.

7.1.6 При проверке в действии и испытаниях механизмов, систем и трубопроводов ОПА и СВК должны быть учтены положения 3.1.12 настоящего Руководства.

7.2 ДВИГАТЕЛИ

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

7.2.2 Уравнительные диафрагмы погружных двигателей подлежат наружному осмотру и испытаниям на прочность и герметичность при

всех видах освидетельствований в соответствии с требованиями Правил ОПА и СВК.

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

7.3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

7.3.1 К вспомогательным механизмам относятся насосы (дифферентные, вакуумные, гидравлических систем и систем жизнеобеспечения), компрессоры (воздушные, газовые, холодильного агента систем кондиционирования дыхательных газовых смесей барокамер), рулевые машины, механизмы якорно-гайдропного устройства, гидромоторы и вентиляторы (дыхательных газовых смесей, горячего воздуха и т.д.).

7.3.2 При очередном освидетельствовании вспомогательные механизмы должны быть предъявлены для детального осмотра согласно требованиям 2.4.5.7 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

7.3.3 При освидетельствовании компрессоров должны быть осмотрены нагнетательные мембраны.

7.4 СОСУДЫ И АППАРАТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

7.4.1 Требования настоящей главы распространяются на сосуды и аппараты под давлением с арматурой и контрольно-измерительными приборами следующих систем:

.1 жизнеобеспечения;

.2 пожаротушения, сточной, снабжения питьевой водой и водой для бытовых нужд.

7.4.2 Для сосудов под давлением, предназначенных для хранения дыхательных газовых смесей, объем очередных освидетельствований должен включать:

.1 наружный и внутренний осмотр в соответствии с требованиями разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации;

.2 гидравлические испытания давлением, равным $1{,}25P_{\text{расч}}$, согласно требованиям разд.2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

7.4.3 Освидетельствования сосудов и аппаратов под давлением должны производиться в соответствии с требованиями разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

7.4.4 Размещение, крепление и цветовая окраска баллонов для хранения газов и газовых смесей должны контролироваться при каждом освидетельствовании.

7.4.5 Гидравлические испытания баллонов для хранения газов и газовых смесей должны производиться пресной водой. После гидравлических испытаний внутренние поверхности баллонов должны быть тщательно осушены.

7.5 СИСТЕМЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

7.5.1 Общие положения.

7.5.1.1 Требования настоящей главы распространяются на системы и трубопроводы, перечисленные в разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, а также к следующим системам:

.1 погружения и всплытия;

.2 уравнительно-заместительной;

.3 дифферентной;

.4 гидравлики;

.5 жизнеобеспечения.

7.5.1.2 При освидетельствованиях систем и трубопроводов инспектор должен руководствоваться требованиями 2.2.6 и 2.4.6 части II «Проведение классификационных освидетельствований» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, с учетом положений настоящей главы.

7.5.1.3 Системы и трубопроводы в сборе при каждом очередном освидетельствовании ОПА (СВК) подлежат гидравлическому испытанию давлением, в соответствии с требованиями части VIII «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки морских судов.

7.5.1.4 Системы и трубопроводы, установленные в водолазном колоколе, внутри барокамер СВК и в водолазном отсеке подводного аппарата, при ежегодном освидетельствовании подлежат испытанию на герметичность давлением, равным рабочему давлению, независимо от того, под каким давлением они работают на водолазном подводном аппарате и СВК.

7.5.1.5 Гидравлические испытания трубопроводов и систем ОПА (СВК) производят после ремонта, полной или частичной замены труб или арматуры.

Все вновь устанавливаемые трубы и арматура после окончательной обработки до установки на ОПА (СВК) должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением, в соответствии с требованиями Правил классификации и постройки морских судов.

7.5.1.6 Обобщенный объем периодических освидетельствований систем и трубопроводов приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

7.5.2 Детальный осмотр и проверка в действии при очередных освидетельствованиях.

7.5.2.1 При освидетельствовании системы сжатого воздуха инспектор должен осмотреть арматуру и устройства ручного, автоматического и дистанционного управления арматурой. При проверке системы на герметичность инспектор должен отдельно проверить невозвратно-запорные клапаны на выходе в балластные цистерны, исключающие проникновение воды в воздушный трубопровод.

7.5.2.2 При освидетельствовании системы погружения и всплытия инспектор должен осмотреть кингстоны клапана затопления, клапаны вентиляции балластных цистерн, трубопровод продувания, трубопровод затопления, арматуру балластных цистерн и дистанционные приводы арматуры.

При проверке системы в действии должны быть произведены испытания на герметичность кингстонов клапана затопления и клапанов вентиляции при продувании балласта.

7.5.2.3 При освидетельствовании уравнительно-заместительной системы инспектор должен осмотреть уравнительно-заместительные цистерны, распределительное устройство с дистанционным управлением, арматуру и трубопровод.

При проверке системы в действии должна быть проверена работа насоса, исправность действия систем дистанционного управления клапанами, блокировки клапанов воздуха высокого давления, концевых выключателей и указателей количества жидкости в цистернах.

7.5.2.4 При освидетельствовании дифферентной системы инспектор должен осмотреть цистерны, трубопровод, арматуру.

7.5.3 Системы жизнеобеспечения.

7.5.3.1 Требования настоящей главы распространяются на следующие системы жизнеобеспечения (СЖО):

.1 системы газоснабжения сжатым воздухом, однокомпонентными газами и дыхательными газовыми смесями отсеков ОПА, ВК и водолазов;

.2 утилизации ДГС и регенерации гелия;

.3 приготовления и подачи газовой смеси в ВК и БК;

.4 газового анализа;

.5 отопления отсеков ОПА (СВК);

.6 регенерации и кондиционирования газовой среды отсеков ОПА, БК, ВК и подаваемой на дыхание водолазам;

.7 водообогрева водолазов в ВК и в водолазном снаряжении;

.8 санитарно-бытовым (водоснабжения отсеков БК и сточно-фановые);

.9 аварийным, а также к применяемым в них шлангам в составе КШС и съемным гибким трубопроводам.

7.5.3.2 При всех видах освидетельствований СЖО инспектор должен обращать внимание на недопустимость установки предохранительных мембран.

7.5.3.3 При всех видах освидетельствований съемных гибких трубопроводов инспектор должен обращать внимание на арматуру их подключения. Каждая дыхательная смесь и каждый газ должен иметь съемный гибкий трубопровод (если он предусмотрен) с индивидуальными соединительными размерами. Соединения съемных гибких трубопроводов должны быть проверены на утечку давлением, устанавливаемым в зависимости от применяемого метода контроля.

7.5.3.4 При очередном освидетельствовании водолазных шлангов инспектор должен проверить их герметичность давлением газовой среды, равным не менее $1{,}25P_{раб}$, и продольную прочность на нагрузку, равную допустимой осевой нагрузке, указанной в технических условиях на поставку шлангов; при этом деформация наружного диаметра не должна превышать 15 % первоначального диаметра, а остаточное удлинение не допускается.

7.5.3.5 При всех видах освидетельствований систем снабжения ОПА (СВК) кислородом и дыхательными газовыми смесями инспектор должен осмотреть невозвратные, невозвратно-запорные, редукционные, дроссельные и предохранительные клапаны.

При проверке систем в действии должна быть проверена работа редукционных, дроссельных и невозвратных клапанов.

7.5.3.6 Предохранительные клапаны на сосудах под давлением, системах и трубопроводах должны быть проверены в действии на срабатывание при каждом периодическом освидетельствовании.

Клапаны должны быть отрегулированы на давление $P_{откр} < 1{,}05P_{раб}$ (для $P_{раб} < 0{,}1$ МПа) и $P_{откр} < 1{,}03\ P_{раб}$ (для $P_{раб} > 0{,}1$ МПа), где $P_{откр}$ – давление открытия клапана. Максимально допустимое давление при срабатывании предохранительного клапана $P_{макс}$ Предохранительные клапаны после срабатывания должны полностью прекращать выход воздуха (газа) из систем при снижении рабочего давления не более чем на $0{,}15P_{раб}$. После регулировки предохранительные клапаны должны быть опломбированы.

7.5.3.7 При всех периодических освидетельствованиях инспектор должен проверить наличие документов и/или клейм и пломб на манометрах и глубиномерах, подтверждающих проведение метрологического контроля.

7.6 ДВИЖИТЕЛИ И ВАЛОПРОВОДЫ

7.6.1 При освидетельствовании движителей инспектор должен руководствоваться требованиями разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, с учетом требований настоящей главы.

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

7.6.3 При всех видах освидетельствований движителей ОПА (ВК) производится проверка их в действии.

7.6.4 При ежегодных освидетельствованиях проверка в действии производится при нахождении ОПА (ВК) в надводном положении.

7.6.5 При первоначальном и очередных освидетельствованиях производятся испытания ОПА (ВК) в надводном и подводном положениях. При проведении испытаний проверяются специфические характеристики работы движителей, обеспечивающие надежную и безопасную работу ОПА (ВК).

При первоначальном освидетельствовании дополнительно производится проверка на соответствие требованиям Правил ОПА и СВК.

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

8.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1.1 При освидетельствовании электрического оборудования применяются требования части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации и разд. 2 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, а также разд. 3 и 8 настоящего Руководства.

8.1.2 Обобщенный объем освидетельствования электрического оборудования при периодических освидетельствованиях ОПА и СВК приведен в таблице в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

8.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

При первоначальном освидетельствовании объектов электрического оборудования ОПА и СВК объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с требованиями 2.1 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации на основе объема очередного освидетельствования (см. 8.3).

8.3 ОЧЕРЕДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

8.3.1 При очередном освидетельствовании должно быть проверено сохранение соответствия требованиям Правил классификации и постройки морских судов и Правил ОПА и СВК в отношении состава электрического оборудования, его конструкции, расположения, установки и технических характеристик, а также определено техническое состояние оборудования.

8.3.2 При очередном освидетельствовании электрического оборудования ОПА и СВК объем и условия его проведения устанавливаются в соответствии с применимыми требованиями 2.4.7 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации.

8.3.3 В дополнение к требованиям, изложенным в 2.4.7 части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, при очередном освидетельствовании должны быть проверены:

.1 состояние всего электрического оборудования, установленного вне прочного корпуса, исполнение его корпусов, защитные ограждения, покрытия и т.д.;

.2 качество компенсирующей жидкости погружного электрического оборудования (по судовым актам проверки);

.3 герметичность электрического оборудования, установленного вне прочного корпуса, устройств для ввода кабелей в прочный корпус (в том числе для ввода КШС у привязных ОПА и СВК);

.4 состояние кабелей в составе КШС (для привязных ОПА и ВК);

.5 состояние приемных устройств, датчиков, источников звука и света, а также других элементов, входящих в системы контроля и сигнализации (текущих и предельных величин) глубины погружения, концентрации и других параметров дыхательной газовой смеси, положения дистанционно управляемых клапанов системы погружения, всплытия и дифферентовки, уровня жидкости и т.д.;

.6 состояние элементов, входящих в систему контроля и АПС энергетических установок, а также СЖО;

.7 состояние аккумуляторных батарей гребной установки и аварийного источника электрической энергии, их крепления, зарядных устройств.

8.3.4 При очередном освидетельствовании должно быть замерено сопротивление изоляции всего электрического оборудования и кабельной сети, в том числе и кабелей в составе КШС.

8.3.5 При очередном освидетельствовании проверка электрического оборудования в действии по прямому назначению проводится в подводном и надводном положениях ОПА (ВК). Проверка в надводном положении производится непосредственно инспектором, в подводном – испытательной партией.

8.3.6 При проверке электрического оборудования в действии в дополнение к указанному в части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации также проверяется следующее:

.1 при проверке электрических приводов механизмов и устройств ОПА (ВК) работа устройств централизованного аварийного отключения приводов с поста управления с постоянной вахтой; действие реле обрыва фаз, отключающего механизмы СПУ с электродвигателями переменного тока при обрыве любой из трех фаз (для группы синхронно работающих

механизмов); работа дистанционно управляемых клапанов системы погружения, всплытия и дифферентовки; действие сигнализации о перегрузке электрических двигателей, установленных внутри прочного корпуса ОПА (ВК);

.2 при проверке электрических систем контроля и сигнализации (текущих и предельных величин) – глубины погружения; концентрации и других параметров дыхательной газовой смеси; положения дистанционно управляемых клапанов систем погружения, всплытия и дифферентовки; затекания воды в прочный корпус ОПА; разрядки аккумуляторных батарей и сопротивления изоляции электросетей – правильность показания приборов индикации текущих величин (по контрольным приборам, прошедшим госповерку), исправность сигнализации по каждому контролируемому параметру путем имитации условий срабатывания приборов;

.3 при проверке системы контроля и АПС энергетических установок, а также механизмов и устройств жизнеобеспечения – см. положения, указанные в части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации»;

.4 при проверке служебной телефонной связи – исправность и эффективность независимой телефонной связи между постом управления водолазными операциями судна обеспечения и водолазом, находящимся в воде, а также привязным ОПА (ВК), помещениями барокамер и постами управления СПУ, систем жизнеобеспечения и судна обеспечения; исправность и эффективность независимой телефонной связи между центральным постом управления автономного ОПА с водолазным отсеком и другими обитаемыми помещениями ОПА; исправность и эффективность работы устройства для коррекции речи (водолазного колокола, отсеков ОПА и барокамер, использующих гелиевую газовую смесь).

8.4 ЕЖЕГОДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

8.4.1 При ежегодном освидетельствовании ОПА и СВК должны быть выявлены изменения в составе электрического оборудования, его конструкции, расположении и установке, а также в его техническом состоянии.

8.4.2 При ежегодном освидетельствовании электрическое оборудование должно быть проверено и подвергнуто осмотру в

соответствии с требованиями 8.3.3 (за исключением 8.3.3.3). Кроме того, должны быть подвергнуты наружному осмотру устройства и изделия для прокладки кабелей (в том числе в составе КШС) и прохода их через прочный корпус.

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

8.4.4 При ежегодном освидетельствовании детальному осмотру подвергается только электрическое оборудование, расположенное во взрывоопасных помещениях и вне прочного корпуса ОПА (ВК).

8.4.5 При ежегодном освидетельствовании производится проверка в действии всего силового и осветительного оборудования (в том числе аварийного), электрических систем контроля и сигнализации, средств подводной телефонной связи.

8.4.6 Проверка в действии электрической гребной установки должна производиться в надводном, а при необходимости и в подводном (на глубине 10 – 15 м) положениях ОПА; при этом во всех случаях должны быть проверены пуск и реверс гребного электродвигателя на минимальной частоте вращения, действие блокировок и сигнализаций, предусмотренных схемой электродвижения.

9 РАДИО-, ГИДРОАКУСТИЧЕСКОЕ И НАВИГАЦИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1.1 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 по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, приложения 15 к Руководству по техническому наблюдению за судами в эксплуатации, а также положениями разд. 3 и 9 настоящего Руководства.

9.1.2 Объем освидетельствования радио-, гидроакустического и навигационного оборудования при периодических освидетельствованиях ОПА и СВК приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

9.1.3 При всех видах освидетельствования указатели глубины погружения, спутниковые аварийные радиобуи системы КОСПАС-САРСАТ и аварийные гидроакустические маяки с фиксированной частотой 37,5 Гц подлежат обязательной периодической проверке признанным Регистром предприятием. Акт проверки должен прилагаться к Акту Регистра об освидетельствовании ОПА и СВК.

9.1.4 Приборы и устройства, входящие в состав радио-, гидроакустического и навигационного оборудования ОПА и СВК, должны быть одобрены Регистром.

9.1.5 Радио-, гидроакустическое и навигационное оборудование ОПА и СВК, установленное на объекте по усмотрению судовладельца дополнительно к обязательному составу оборудования, требуемому Правилами ОПА и СВК, в целях повышения безопасности мореплавания и охраны человеческой жизни на море, подлежит техническому наблюдению Регистра в полном объеме только в том случае, если оно дублирует (резервирует) обязательное оборудование в отношении его использования и коммутации с антенными устройствами и источниками питания, входящими в состав обязательного оборудования.

Если функционирование или размещение дополнительного оборудования создает помехи для нормальной работы и эксплуатации оборудования, требуемого Правилами ОПА и СВК, инспектор РС должен предъявить требования по устранению причин возникновения обнаруженных помех.

9.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

9.2.1 При первоначальном освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования ОПА и СВК объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с требованиями 9.3, а также в соответствии с применимыми требованиями части II «Проведение классификационных освидетельствований судов» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации в объеме очередного освидетельствования.

9.3 ВОЗОБНОВЛЯЮЩЕЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

9.3.1 При возобновляющем освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования ОПА и СВК объем освидетельствования и условия его проведения устанавливаются в соответствии с требованиями 9.4, 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 по техническому наблюдении за судами в эксплуатации в объеме возобновляющего освидетельствования.

9.3.2 При возобновляющем освидетельствовании радио-, гидроакустического и навигационного оборудования ОПА и СВК оборудование должно быть детально осмотрено и проверено в действии инспектором РС в надводном положении ОПА (ВК) и испытательной партией в подводном положении.

Проверка оборудования в действии в надводном положении производится, как правило, без вывода в рабочий режим с проверкой пуска, наличия показаний и функционирования устройств управления, дистанционной передачи показаний и систем сигнализации.

Проверка оборудования в действии в подводном положении производится на рабочей глубине погружения ОПА (ВК) по специальной программе, одобренной Регистром, включая проверку функционирования гидроакустической станции связи в режиме радиотелеграфии, речевых сообщений и кодовой связи.

9.3.3 В дополнение к вышеперечисленному и к требованиям, указанным в 9.4, должны быть проверены:

.1 детально, состояние всего радио-, гидроакустического и навигационного оборудования ОПА и СВК, а также блоков, входящих в его состав, установленных вне прочного корпуса, защитное исполнение корпусов и антенн, устройств для ввода кабелей в прочный корпус, качество покрытий и т.д.;

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

9.4 ЕЖЕГОДНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

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

9.4.2 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 по техническому наблюдении за судами в эксплуатации.

9.4.3 В дополнение к вышеперечисленным требованиям должны быть проверены:

.1 соответствие состава установленного радио-, гидроакустического и навигационного оборудования ОПА и СВК составу, указанному в Акте предыдущего ежегодного освидетельствования или проекте судна, 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 ОПА и СВК, в отношении антенн которых были получены неудовлетворительные результаты замеров, и в частности блоков, входящих в состав оборудования и установленных вне прочного корпуса. В отношении их должно быть проверено защитное исполнение корпусов и антенн, устройств для ввода кабелей в прочный корпус, качество покрытий и т.д.;

.3 качество радиотелефонной связи и связи с использованием ЦИВ в УКВ-диапазоне между автономным ОПА и судном обеспечения или береговой базой;

.4 емкость гидроакустических антенн (в соответствии с требованиями паспорта или технических условий на то или иное гидроакустическое оборудование);

.5 функционирование встроенных систем контроля работоспособности и сигнализации;

.6 качество компенсирующей жидкости погружного или свободновсплывающего оборудования (по судовым актам проверки);

.7 сроков годности источников питания, встроенных в спутниковые аварийные радиобуи, радиолокационные ответчики (РЛО), аварийные гидроакустические маяки и т.д., а также целостности пломб (при их наличии), препятствующих несанкционированному включению упомянутого оборудования. При этом замене подлежат те источники питания, до истечения срока хранения которых, на момент освидетельствования, осталось меньше одного года.

10 СПУСКОПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

10.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

10.1.1 При освидетельствовании спускоподъемных устройств (СПУ) ОПА и СВК, установленных на судах обеспечения ОПА и СВК, применяются общие положения по техническому наблюдению и основные требования Правил по грузоподъемным устройствам морских судов и Правил ОПА и СВК.

10.1.2 Обобщенный объем освидетельствований конструкций и объектов СПУ при периодических освидетельствованиях ОПА и СВК приведен в приложении 2 к части I «Классификация» Правил ОПА и СВК.

10.1.3 Освидетельствование электрического оборудования в составе СПУ производится в соответствии с требованиями разд. 8 настоящего Руководства.

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

При освидетельствовании должно быть проверено соответствие СПУ требованиям Правил ОПА и СВК и проектной документации, а также произведена проверка его прочности в соответствии с требованиями 10.2.1.

10.1.5 При очередном освидетельствовании СПУ конструкции, заменяемые и съемные детали, механизмы, ходовые винты, катки, зубчатые рейки, стопорные устройства, приборы безопасности, компенсаторы вертикальных и горизонтальных перемещений ОПА (ВК), транспортировочные тележки и пульты управления СПУ подлежат детальному осмотру и проверке в действии. Стальные тросы СПУ подлежат замене.

10.1.6 При ежегодном освидетельствовании объекты СПУ подлежат следующим видам освидетельствования:

.1 конструкции с постоянно установленными несъемными деталями (мачты, колонны, тяги противовесов, фундаменты и др.), 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 ОПА (ВК), транспортировочные тележки и пульты управления – наружному осмотру и проверке в действии.

10.2 ИСПЫТАНИЯ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СПУ

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

Испытания на прочность проводятся пробной нагрузкой, равной 1,5 грузоподъемности СПУ при статических испытаниях и 1,1 грузоподъемности СПУ при динамических испытаниях.

Испытания должны проводиться пробным грузом. Применение динамометра вместо груза не допускается.

Испытания допускается проводить штатным ОПА (ВК) с увеличением его массы до требуемой нагрузки дополнительным грузом.

10.2.2 При статических испытаниях пробный груз выдерживается в надводном положении при вываленном за борт устройстве в течение 10 мин, после чего металлоконструкции, механизмы и устройства подлежат осмотру.

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

10.2.3 Динамические испытания, как правило, проводятся трехкратным спуском груза, равного 1,1 грузоподъемности СПУ, на воду или в воду до полного погружения (в зависимости от типа ОПА (ВК)) и подъема до верхнего положения. При каждом спуске производится резкое торможение для проверки работы тормозов и прочности СПУ.

10.2.4 Испытание ловителей (клиновых стопоров) проводится при статических испытаниях СПУ грузом, равным 1,5 грузоподъемности СПУ. Проскальзывание троса и повреждение его при стопорении клиновыми стопорами не допускается.

10.2.5 При удовлетворительных результатах статических и динамических испытаний проводится проверка СПУ в действии со спуском и подъемом ОПА (ВК) без людей.

10.2.6 Проверка в действии СПУ ОПА (ВК), имеющего отрицательную плавучесть, проводится трехкратным спуском ОПА (ВК) на рабочую глубину погружения.

При первоначальном освидетельствовании проверка СПУ проводится при волнении моря, близком к предельному, указанному в формуляре СПУ. В остальных случаях проверку допускается проводить при волнении моря меньше предельного. Во время каждого спуска для имитации рывков на волне следует производить двукратную резкую остановку СПУ на максимальной скорости, выключив привод спусковой лебедки.

10.2.7 При освидетельствовании тросов необходимо учитывать следующее:

.1 тросы, не имеющие сертификатов или данных лабораторных испытаний,

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:

6 – для ОПА (ВК), имеющего отрицательную плавучесть, при наличии устройства аварийного всплытия и для автономных ОПА;

3 – для аварийного подъема ОПА (ВК);

2,5 – для всех ОПА (ВК) при проверке тросов на динамические нагрузки, возникающие при допустимом волнении моря (с учетом амортизации);

.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 пряди или чрезмерной деформации троса.

По истечении 5 лет установленные на СПУ тросы подлежат замене независимо от состояния и суммарного времени их использования.

10.2.8 При всех видах освидетельствований СПУ проверяются:

.1 отсутствие самопроизвольного движения тележек, выдвижных телескопических ферм или других выдвижных (заваливающихся) конструкций при максимально допустимых крене и дифференте судна обеспечения ОПА (СВК), 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 состояние колес тележек (неравномерность износа по диаметру допускается не более 0,05 диаметра, а износ реборд – не более чем на 40 % первоначального размера);

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

.6 плавность движения ОПА (ВК) при работе механизмов передвижения грузовых тележек и изменении вылета ферм (балок);

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

.8 действие блокировки, исключающей подъем (спуск) ОПА (ВК) при отключенных конечных выключателях;

.9 действие электрических тормозов механизмов СПУ путем резкого торможения их при спуске.

10.2.9 При всех видах освидетельствования вьюшек с механическим приводом, предназначенных для укладки кабелей и рукавов, подключенных к источникам тока и газовой среде и размещенных на судне обеспечения ОПА (СВК), проверяется следующее:

.1 надежность подключения;

.2 отсутствие повреждений и истираний оболочек кабеля и рукавов;

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

.4 вместимость барабанов вьюшек, которая должна быть достаточной для обеспечения погружения ОПА (ВК) 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 нового кабеля или рукава необходимо проверить соответствие радиуса их изгиба диаметру барабана вьюшки. Наименьший допустимый диаметр барабана должен составлять не менее 20 диаметров троса;

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

.6 отсутствие скручивания стальных несущих тросов между собой или с КШС;

.7 правильность навивки стальных несущих тросов и КШС на барабан вьюшки;

.8 работа счетчиков длины вытравленных тросов и КШС.

11 ДОКУМЕНТЫ РЕГИСТРА

11.1 По результатам проведения технического наблюдения за ОПА и СВК Регистр выдает соответствующие документы, указанные в разд. 4 Общих положений о классификационной и иной деятельности в области ОПА и СВК Правил ОПА и СВК.

11.2 Приложение к Классификационному свидетельству, выдаваемому на ОПА и СВК заполняется в соответствии с инструкцией по заполнению.

11.3 В Классификационном свидетельстве на ОПА (СВК) должны быть указаны:

.1 основные характеристики ОПА (СВК):

тип и назначение ОПА (СВК);

регистровый номер ОПА (СВК);

владелец ОПА (СВК);

год и место постройки ОПА (СВК);

глубина погружения ОПА/рабочее давление СВК/глубина погружения водолазного колокола в режиме наблюдательной камеры, если он предусмотрен;

численность экипажа ОПА (СВК); при этом для водолазного подводного аппарата в скобках указывается число водолазов в водолазном отсеке, для пассажирского подводного аппарата указывается число пассажиров, а для СВК в скобках указывается число водолазов в водолазном колоколе;

автономность ОПА в подводном положении/число барокамер и число отсеков в барокамерах СВК;

.2 допустимые ветроволновые характеристики.

11.4 Информация об испытании и освидетельствовании СПУ ОПА (СВК) вносится в Регистровую книгу грузоподъемных устройств судна обеспечения ОПА и СВК, при этом в описании грузовых устройств вносится запись о том, что СПУ испытано в соответствии с разд. 10.2 настоящего Руководства.

11.5 Основанием для выдачи (возобновления) Классификационного свидетельства на ОПА (СВК) являются следующие документы:

Акт освидетельствования корпуса, устройств, оборудования и снабжения;

Акт освидетельствования механической установки и систем;

Акт освидетельствования электро-, радио- и навигационного оборудования (формы 6.3.10 и 6.3.22).

11.6 Акты, перечисленные в 11.5, заполняются по результатам технического наблюдения за постройкой (или по результатам первоначального освидетельствования), а также по результатам очередных, ежегодных и внеочередных освидетельствований ОПА (СВК).

В актах должно быть указано техническое состояние оборудования, освидетельствованного в соответствии с Номенклатурой объектов технического наблюдения Регистра. Также указывается, какое оборудование испытывалось в действии испытательной партией при нахождении ОПА (ВК) в подводном положении со ссылкой на прилагаемые к актам протоколы проверок, проведенных испытательной партией.

В Акте освидетельствования корпуса, устройств, оборудования и снабжения делается запись о наличии на ОПА Информации об остойчивости (с указанием номера).

11.7 Основанием для подтверждения Классификационного свидетельства ОПА (СВК) является Акт освидетельствования судна (форма 6.3.10).

11.8 Документы Регистра, выдаваемые на ОПА (СВК), должны храниться на судне обеспечения ОПА (СВК) (при наличии или у владельца ОПА).

11.9 Классификационное Свидетельство ОПА (СВК) теряет силу в следующих случаях:

.1 по истечении срока действия;

.2 если ОПА (СВК) не предъявлен к предписанному освидетельствованию в установленный срок;

.3 после аварийного случая;

.4 после ремонта, переоборудования и модернизации без технического наблюдения Регистра тех частей ОПА (СВК), на которые распространяются требования Правил ОПА и СВК;

.5 если ОПА (СВК) не содержится в надлежащем техническом состоянии, обеспечивающем его безопасность;

.6 при нарушении условий эксплуатации, указанных в Свидетельстве;

.7 при невыполнении условий или указаний Регистра;

11.10 На СВК, которые удовлетворяют требованиям Кодекса ИМО по безопасности водолазных комплексов, может быть выдано, кроме того, предусмотренное Кодексом Свидетельство о безопасности судового водолазного комплекса (форма 2.4.28).

11.11 На ППА, которые удовлетворяют требованиям Руководства по проектированию, постройке и эксплуатации пассажирских подводных аппаратов (см. ИМО MSC/Circ.981) оформляется Свидетельство о безопасности ППА (форма 2.1.44).

11.12 На СВК может быть выдано Свидетельство, заполняемое и подписываемое Регистром (форма 6.5.30) после испытаний на предприятии (изготовителе) в котором должны быть указаны тактико-технические характеристики СВК.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ РЕГИСТРУ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОПА И СВК

1 Общая часть

1.1 Спецификация общая по ОПА и СВК (может быть представлена в отдельных частях).

1.2 Инструкция по эксплуатации ОПА и СВК.

1.3 Чертеж общего расположения ОПА и СВК.

1.4 Перечень механизмов и оборудования, установленных на ОПА и СВК, с указанием технических характеристик (а также сведений об одобрении).

1.5 Условия испытаний отсеков и систем на прочность и герметичность.

1.6 Схема водонепроницаемых отсеков с указанием типов закрытий и их приводов.

1.7 Протокол опыта кренования.

1.8 Протокол проведения вывески.

1.9 Руководство по техническому обслуживанию ППА

2 Корпус

2.1 Спецификация по корпусу (может быть представлена в общей спецификации – см. 1.1).

2.2 Конструктивные чертежи (продольный разрез, поперечные разрезы, прочные переборки).

2.3 Чертежи подкреплений вырезов под люковые закрытия, иллюминаторы и кабельные вводы.

2.4 Описание и схемы средств защиты от коррозии.

2.5 Чертежи конструкций опор и/или подвесок ОПА водолазного колокола и барокамер.

2.6 Чертежи фундаментов для крепления основного оборудования (независимо от места установки).

2.7 Спецификационные данные по примененным основным и сварочным материалам.

2.8 Схема размещения и закрепления твердого балласта.

2.9 Схема контроля сварных швов конструкций прочных корпусов ОПА и СВК.

3 Устройства, оборудование и снабжение

3.1 Спецификация по устройствам, оборудованию и снабжению (может быть представлена в общей спецификации – см. 1.1).

3.2 Схемы расположения отверстий в прочном корпусе и прочных переборках ОПА и СВК с указанием типа закрытий отверстий.

3.3 Чертежи общего расположения средств, обеспечивающих управляемость и устойчивость ОПА с указанием основных элементов, размеров (параметров), конструкции и материала.

3.4 Чертежи общего расположения устройства аварийной отдачи балласта и другого оборудования, расположенного снаружи прочного корпуса; устройств для стыковки ВК с барокамерами и барокамер между собой; устройств аварийной отдачи троса и КШС водолазного колокола; сигнальных и аварийно-сигнальных средств; аварийных быстродействующих разобщающих механизмов с указанием типов и основных размеров (параметров).

3.5 Чертеж общего расположения подъемных обухов ОПА и СВК с указанием основных размеров и материала.

3.6 Ведомость аварийного снабжения и схема его расположения.

3.7 Чертеж общего расположения спускоподъемного устройства (СПУ) СВК (для ОПА представляется документация по деталям СПУ, размещаемым на ОПА (см. 3.5), а остальная документация по СПУ может представляться в составе отчетной документации судна обеспечения) с указанием грузоподъемности и характеристик основных элементов.

3.8 Чертеж устройства аварийного подъема ОПА и СВК на борт судна обеспечения после аварийного всплытия ОПА и СВК.

4 Плавучесть, остойчивость и непотопляемость ОПА и ВК

4.1 Теоретический чертеж.

4.2 Весовая нагрузка.

4.3 Сводная таблица постоянного плавучего объема.

4.4 Расчет элементов плавучести и начальной остойчивости, кривые плавучести и начальной остойчивости в различных положениях.

4.5 Сводная таблица элементов плавучести и начальной остойчивости в различных положениях (включая аварийное всплытие).

4.6 Таблица масштаба Бонжана и грузового размера.

4.7 Сводная таблица элементов цистерн и кривые элементов цистерн.

4.8 Обоснование допустимых ветроволновых характеристик, обеспечивающих безопасную эксплуатацию ОПА и СВК.

4.9 Информация об остойчивости.

4.10 Расчеты непотопляемости в надводном и подводном положениях.

5 Противопожарная защита

5.1 Подробное описание противопожарной защиты помещений с указанием примененных изоляционных и отделочных материалов, мест их установки и степени горючести. Описание систем пожаротушения и схемы пожарной сигнализации (могут быть представлены в общей спецификации – см. 1.1).

5.2 Принципиальные схемы систем пожаротушения.

5.3 Принципиальная схема системы пожарной сигнализации.

5.4 Ведомость противопожарного снабжения и схема его расположения.

6 Механические установки, механическое оборудование и системы

6.1 Спецификация по механической установке (может быть представлена в общей спецификации – см. 1.1).

6.2 Чертеж общего расположения механизмов и оборудования.

6.3 Чертежи общего расположения.

6.4 Чертежи валов, двигателя, их защиты и уплотнений.

6.5 Схема системы управления гребным винтом регулируемого шага (ВРШ) и/или другими примененными движителями.

6.6 Схема и описание систем дистанционного управления главными механизмами, приборами индикации и сигнализации, средствами связи.

6.7 Схемы механизмов СПУ СВК (для СПУ ОПА могут быть представлены в составе документации судна обеспечения).

6.8 Схемы трубопроводов механической установки.

6.9 Схемы и чертежи системы гидравлики.

6.10 Схемы и чертежи систем погружения и всплытия, уравнительно-заместительной и дифферентной.

6.11 Схемы прочих систем, не перечисленных в 6.5 – 6.10.

6.12 Перечень шлангов (в составе КШС) и их характеристики.

7 Электрическое оборудование

7.1 Спецификация по электрическому оборудованию (может быть представлена в составе общей спецификации – см. 1.1).

7.2 Принципиальные схемы распределения электроэнергии от основных и аварийных источников: силовых сетей и освещения (до групповых щитов).

7.3 Принципиальные схемы и общий вид главных и аварийных распределительных щитов, пультов управления и других распределительных щитов нетипового исполнения.

7.4 Развернутые схемы главного тока, возбуждения, управления, контроля, сигнализации, защиты и блокировки гребной электрической установки.

7.5 Чертежи расположения и установки электрического оборудования ответственного назначения.

7.6 Чертеж прокладки и крепления кабелей и кабельных вводов.

7.7 Принципиальные схемы электрических приводов механизмов систем погружения и всплытия, уравнительно-заместительной и дифферентной, СПУ СВК (для СПУ ОПА могут быть представлены в составе документации судна обеспечения), насосов, компрессоров и вентиляторов СЖО.

7.8 Схемы систем телефонной связи и сигнализации (глубины погружения, параметров дыхательной газовой смеси, положения дистанционно управляемых клапанов систем погружения, всплытия и дифферентовки затекания воды в прочный корпус ОПА, разрядки аккумуляторных батарей, сопротивления изоляции электросетей).

7.9 Схемы цепей освещения от групповых распределительных щитов.

Примечание. В документации должны быть указаны сведения о площади сечения кабелей, их типах, токах и защите, в том числе по КШС.

7.10 Результаты расчетов необходимой мощности электростанции для обеспечения режимов работы ОПА и СВК во всех эксплуатационных состояниях, а также обоснование выбора числа и мощности основных и аварийных источников электроэнергии.

8 Радио- и гидроакустическое оборудование

8.1 Спецификация по радио- и гидроакустическому оборудованию (может быть представлена в составе общей спецификации – см. 1.1).

8.2 Схема соединений средств внешней связи и коммутации антенн (с указанием марок и площадей сечения жил кабелей, а также средств защиты приема от радиопомех).

8.3 Схема соединений гидроакустических средств связи.

8.4 Схема проводных средств связи с водолазным колоколом и водолазами.

9 Навигационное оборудование

9.1 Спецификация по навигационному оборудованию (может быть представлена в составе общей спецификации – см. 1.1).

9.2 Состав, чертежи расположения и технико-эксплуатационные характеристики навигационного оборудования по определению и измерению элементов движения ОПА.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ОПА И СВК, ПРОВЕРКА В ДЕЙСТВИИ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДИТСЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ПАРТИЕЙ

1. Движители и рулевые устройства: маршевые, лаговые и вертикальные движители, горизонтальные и вертикальные рули, гребной винт в поворотной насадке (проверка скорости и пределов ее изменения, динамической устойчивости движения, управляемости в горизонтальной и вертикальной плоскостях, стабилизации глубины и курса, маневрирования на глубине, пространственного и специального маневрирования, циркуляции в пределах рабочей глубины погружения).

2. Механическая установка и механизмы: двигатели, механизмы и редукторы (проверка надежности и отсутствия чрезмерной вибрации при работе на различных режимах подводного хода).

3. Системы и трубопроводы: системы погружения и всплытия, гидравлики, уравнительно-заместительные, дифферентные, сжатого воздуха, топливные (проверка надежности работы по прямому назначению и построечных характеристик).

4. Электрическое оборудование и источники энергии: забортное электрическое оборудование и электрическое оборудование, работающее в газовой среде под давлением, приборы контроля за состоянием электрического оборудования, защитные устройства (проверка надежности работы в различных режимах в пределах рабочей глубины погружения).

5. Системы автоматизации: сброса твердого балласта при достижении заданной глубины, превышающей рабочую; контроля сигнализации управления и защиты электроэнергетической установки.

6. Средства связи и навигации: гидроакустические средства связи с судном обеспечения ОПА и водолазами, СВК; переговорные устройства внутри ОПА и СВК, проводные средства связи с водолазами; гидроакустические, магнитные, механические, гироскопические и электромеханические навигационные приборы; гидроакустические маяки и приемники на фиксированной частоте 37,5 кГц (проверка в действии с выводом на рабочий режим при маневрировании во всех диапазонах допустимых глубин).

Российский морской регистр судоходства
Руководство по освидетельствованию обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов в постройке и эксплуатации

Ответственный за выпуск *М.Р. Маркушина*
Главный редактор *М.Р. Маркушина*
Редактор *Н.А. Трофимова*
Компьютерная верстка *С.С. Лазарева*

Подписано в печать 22.06.18. Формат 60 × 84/16. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л.: 5,5. Уч.-изд. л.: 5. Тираж 100. Заказ № 2018-7

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8

gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru