

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ"**



**УТВЕРЖДАЮ**

*Директор по развитию*

должность

Производственный  
центр

подпись, инициалы, фамилия

« 21 » 09 2020 г.

КОПИЯ ВЕРНА

подпись *И. Кудас*

**АРМАТУРА ПРОМЫШЛЕННАЯ ТРУБОПРОВОДНАЯ:  
КЛАПАНЫ МЕМБРАННЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ РКМ (01,  
02,...,10) ОТ ДУ50 ДО ДУ300 РУ10/РУ16.**

наименование и обозначение оборудования

**ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

наименование документа «Обоснование безопасности»

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ.....	5
2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ .....	11
3 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЯ.....	17
4 ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ.....	19
5 АНАЛИЗ РИСКА ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	22
6 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗДЕЛИЯ.....	24
7 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ .....	30
8 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ .....	34
9 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ.....	36
10 ТРЕБОВАНИЯ К СБОРУ И АНАЛИЗУ ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ .....	38
11 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ.....	39
Приложение А .....	40

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					<b>РКМ.01.001.2020 ОБ</b>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Арматура промышленная трубопроводная: Клапаны мембранные регулирующие РКМ (01, 02,...,10) от Ду50 до Ду300 Ру10/Ру16. <i>Обоснование безопасности</i>	Лит.	Лист	Листов
						2	3	
						ООО "Научно производственный центр промышленной очистки воды"		
Разраб.								
Пров.								
Н. контр.								
Утв.								

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее обоснование безопасности (далее – ОБ) распространяется на арматуру промышленную трубопроводную: клапаны мембранные регулирующие РКМ, предназначенные для работы в качестве регуляторов давления воды "после себя" осуществляет контролирование давления в трубопроводе в требуемом диапазоне. Клапан автоматически поддерживает давление на заданном установленном уровне. Настройка клапана осуществляется при помощи специального устройства – пилота, который устанавливается на клапане (далее по тексту – «клапаны», «арматура», «изделие»).

Изготовитель: ООО «Научно производственный центр промышленной очистки воды»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 603093, Россия, область Нижегородская, город Нижний Новгород, улица Яблонева, дом 20, литера КК1, помещение 1.

Перечень стандартов и дополнительных нормативных документов, по которым спроектированы, смонтированы, испытаны и др. изделия, а также на которые даны ссылки в настоящем ОБ, приведен в приложении А.

Документы, подтверждающие квалификацию изготовителя, предоставляются отдельным комплектом документов.

Арматура спроектирована под тщательным надзором квалифицированного персонала.

Копии эксплуатационных документов (паспорта, инструкции по монтажу и эксплуатации, сборочные чертежи), расчет на прочность, сертификаты на материалы, протоколы испытаний предоставляются отдельным комплектом документов.

Арматура отвечает действующим стандартам безопасности ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

3

Изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям технической документации в течение гарантийного срока обслуживания при соблюдении потребителем условий эксплуатации (применения), транспортирования и хранения.

Обоснование безопасности содержит сведения об анализе риска, а также сведения из конструкторской, в том числе эксплуатационной, технологической документации о минимально необходимых мерах по обеспечению безопасности, сопровождающих арматуру на всех стадиях жизненного цикла, носящий декларативный характер, без документального подтверждения обоснования их выполнения, принципе действия, характеристиках выше указанного оборудования, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, а именно: использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования, а также оценок их технического состояния при определении необходимости ремонта, а также сведения по утилизации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

# 1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ

## 1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Клапан должен соответствовать требованиям комплекта конструкторской документации и чертежам.

Рабочая среда: вода с температурой до 60°C.

Диаметр номинальный клапана: 50 (DN50), 80 (DN80), 100 (DN100), 150 (DN150), 200 (DN200), 300 (DN300)

Давление номинальное рабочей среды: 1,6 МПа (PN16).

Присоединение клапана к трубопроводу: фланцевое ГОСТ 33259.

1.1.2 Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев должны соответствовать требованиям ГОСТ 33259 тип 21 исполнения В,  $P_u 1,6$  МПа.

Отклонение от параллельности уплотнительных поверхностей присоединительных фланцев клапана на каждые 100 мм диаметра уплотнительной поверхности не должно быть более 0,2 мм.

Габаритные размеры клапана не должны превышать значений:

Для Ду 50:

- длина 201 мм;
- высота 280 мм;
- ширина 220 мм.

Для Ду 80:

- длина 291,5 мм;
- высота 315 мм;
- ширина 265 мм.

Для Ду 100:

- длина 302 мм;
- высота 325 мм;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

- ширина 280 мм.

Для Ду 150:

- длина 393 мм;
- высота 470 мм;
- ширина 360 мм.

Для Ду 200:

- длина 465 мм;
- высота 590 мм;
- ширина 510 мм.

Для Ду 300:

- длина 586 мм;
- высота 630 мм;
- ширина 600 мм.

Строительная длина клапана Ду 50 должна составлять  $200 \pm 1$  мм.

Строительная длина клапана Ду 80 должна составлять  $290 \pm 1,5$  мм.

Строительная длина клапана Ду 100 должна составлять  $300 \pm 2$  мм.

Строительная длина клапана Ду 150 должна составлять  $391 \pm 2$  мм.

Строительная длина клапана Ду 200 должна составлять  $465 \pm 2$  мм.

Строительная длина клапана Ду 300 должна составлять  $584 \pm 2$  мм.

Толщина стенок корпусных деталей должна соответствовать требованиям конструкторской документации.

1.1.3 Материал деталей, работающих под давлением рабочей среды, должен быть прочным и плотным.

1.1.4 Клапан должен быть герметичен по отношению к внешней среде. Пропуск среды, «потение» через металл, а также протечка среды через

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

прокладочные соединения и сальниковые уплотнения не допускаются.

1.1.5 Класс герметичности затвора - «IV-S1» (для регулирующей арматуры) по ГОСТ 9544, испытательная среда – вода.

1.1.6 Нормы герметичности затворов (значения утечек в затворе  $Q$ ) по воде (при  $\Delta P_{исп.} = 0,4$  МПа) по ГОСТ Р 54808.

Таблица 1

Ду	Q, см <sup>3</sup> /мин	$\Delta P_{исп.}$ , МПа
50	< 15,4 см <sup>3</sup> /мин	0,4
80	< 27,6 см <sup>3</sup> /мин.	0,4
100	< 36,2 см <sup>3</sup> /мин.	0,4
150	< 94 см <sup>3</sup> /мин.	0,4
200	< 130 см <sup>3</sup> /мин.	0,4
300	< 260 см <sup>3</sup> /мин.	0,4

1.1.7 Гидравлические и кавитационные характеристики клапана должны соответствовать значениям, приведённым в Таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Обозначение	Значение					
		50	80	100	150	200	300
Типоразмер	Ду	50	80	100	150	200	300

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РКМ.01.001.2020 ОБ

Условная пропускная способность	$KV_u, \text{ м}^3/\text{ч}$	95	170	220	600	800	1600
---------------------------------	------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	------

1.1.8 Клапан должен обеспечивать свои технические характеристики в рабочих условиях эксплуатации при воздействии на него следующих внешних воздействующих факторов:

- а) температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 5 до +40оС;
- б) относительной влажности воздуха до 98% при температуре 25оС;
- в) атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа.

1.1.9 Клапан должен сохранять свои технические характеристики после воздействия на него в условиях транспортирования, следующих внешних воздействующих факторов:

- а) температуры окружающего воздуха от минус 50 до 50°С;
- б) относительной влажности воздуха до 98% при температуре 25°С;

1.1.10 Вероятность безотказной работы клапана в рабочих условиях эксплуатации за период до капитального ремонта должна быть не менее 0,9.

Средний срок службы клапана до списания должен быть не менее 5 лет.

Средний ресурс клапана до списания должен быть не менее 25000 часов.

1.1.11 Масса клапана и масса клапана в упаковке не должна превышать значения, указанные в Таблице 3.

Таблица 3

Ду	Масса клапана, кг	Масса клапана в упаковке, кг
50	12	14
80	24	26
100	30	32

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Ду	Масса клапана, кг	Масса клапана в упаковке, кг
150	49	53
200	86	96
300	167	177

1.1.12 Клапан должен сохранять свои технические характеристики после воздействия на него в условиях транспортирования, следующих внешних воздействующих факторов:

- а) температуры окружающего воздуха от минус 25 до 50С;
- б) относительной влажности воздуха до 98% при температуре 25С;

1.1.13 Вероятность безотказной работы клапана в рабочих условиях эксплуатации за период до капитального ремонта должна быть не менее 0,9.

Средний срок службы клапана до списания должен быть не менее 5 лет.

Средний ресурс клапана до списания должен быть не менее 25000 часов.

1.2 Материалы по химическому составу и механическим свойствам удовлетворяют требованиям государственных стандартов, а также соответствующей нормативно-технической и эксплуатационной документации.

Качество и характеристики материалов подтверждаются предприятием-поставщиком материалов и полуфабрикатов в соответствующих сертификатах.

1.3 При выборе материалов для изготовления арматуры учитываются параметры эксплуатации, химический состав и характер среды, технологические свойства и коррозионная стойкость материалов.

1.4 Перед сборкой все детали очищаются от загрязнений. Не допускаются к сборке детали, имеющие забоины или другие механические повреждения на рабочих поверхностях сопрягаемых деталей.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

1.5 Резьбы и трущиеся поверхности деталей, не соприкасающиеся с рабочей средой, смазаны в соответствии с указаниями в конструкторской документации.

#### 1.6 Комплектность

В комплект поставки клапана должны входить:

- клапан в сборе с пилотным регулятором и обвязкой, 1 шт.;
- паспорт на клапан, 1 шт.;
- комплект эксплуатационной и сопроводительной документации,

оформленной в соответствии с ГОСТ Р 2.601.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

## 2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Проектирование и производство изделий осуществляется в соответствии с требованиями ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», а также в соответствии с требованиями конструкторской документации.

2.2 Примененные для изготовления изделий материалы соответствуют условиям эксплуатации, температурным пределам применения, устойчивы к воздействию рабочих сред, обеспечивают надежную работу в течение срока службы. Материалы не оказывают опасного и вредного воздействия на организм человека.

2.3 На стадии проектирования идентифицированы возможные виды опасности на стадиях жизненного цикла, а также проведены исследования с целью определения показателей риска.

2.4 Требования безопасности при проектировании.

На этапе проектирования безопасность арматуры обеспечивается:

- проектированием арматуры в соответствии с ее функциональным назначением и с учетом нагрузок, которые могут возникнуть при ее эксплуатации, установлением требований к надежности и безопасности арматуры с учетом обеспечения надежности и безопасности систем, в которых она будет эксплуатироваться;

- разработкой эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации и т.д.);

- установлением в эксплуатационной документации показателей, характеризующих безопасность для арматуры, отказы которой в условиях эксплуатации классифицируются как критические;

- соответствием конструкции показателям назначения и требованиям заказчика;

- подтверждением конструкции расчетами на прочность;

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изн. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

11

- применением апробированных или подтвержденных испытаниями конструктивных решений;
- требуемой герметичностью;
- прочностью корпусных деталей и сварных соединений;
- применением научно и/или технически обоснованных критериев качества, применяемых технологических процессов и операций.

В конструкторской и эксплуатационной документации указаны показатели, характеризующие арматуру и определяющие технические требования к ней.

Основные показатели трубопроводной арматуры включают:

- показатели назначения;
- показатели надежности;
- назначенные показатели.

В конструкторской и эксплуатационной документации указаны возможные отказы арматуры и критерии ее предельных состояний, с учетом которых устанавливаются номенклатура и значения основных показателей арматуры.

2.5 Конструкция арматуры обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации на расчетных параметрах в течение назначенного срока службы, является технологичной, надежной, предусматривает возможность осмотра, очистки, промывки, продувки, а также проведения всех контрольных и технологических операций, предусмотренных технической документацией.

2.6 Требования безопасности при изготовлении и испытании.

Перед изготовлением арматуры осуществляется контроль заготовок из проката, поковок и штамповок, а также литых деталей на соответствие требованиям НД и требованиям, указанным на чертежах заготовок. Материал и полуфабрикаты имеют сертификаты предприятий-производителей, составленные в соответствии с требованиями НД и ТУ, включая сведения о термической обработке.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № инв.	Подп. и дата

Изготовление арматуры осуществляется обученным персоналом соответствующей квалификации с соблюдением требований КД, охраны труда и техники безопасности.

При изготовлении арматуры необходимо осуществлять контроль технологического процесса и соблюдения мер безопасности.

Отклонения от требований КД при изготовлении арматуры должны быть согласованы с разработчиком арматуры.

Производитель арматуры подтверждает обеспечение технологическими процессами, системой производственного контроля количественных значений показателей безотказности, заданных в КД.

Изготовленная арматура должна быть подвергнута контрольным испытаниям. Общие требования, предъявляемые к условиям, обеспечению и проведению испытаний, методы испытаний, критерии приемки и требования безопасности арматуры при проведении испытаний – в соответствии с ГОСТ 33257.

## 2.7 Требования безопасности при монтаже, наладке и эксплуатации.

Арматуру необходимо применять в строгом соответствии с их назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, характеристик надежности и безопасности.

Перед монтажом арматуру необходимо подвергнуть входному контролю, предусмотренном руководстве по эксплуатации. Монтаж арматуры следует проводить с учетом требований безопасности и в соответствии с руководством по эксплуатации.

Установочное положение арматуры должно соответствовать указанному в руководстве по эксплуатации.

При погрузочно-разгрузочных работах следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>РКМ.01.001.2020 ОБ</b>	Лист
						13

Арматура должна быть размещена в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта.

Арматура не должна испытывать нагрузок от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, устраняющие нагрузку на арматуру от трубопровода.

При предъявлении требований в части вибрации необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.012.

При приварке арматуры к трубопроводу необходимо обеспечить защиту внутренних полостей арматуры от попадания сварного грата и окалины.

При установке на открытом воздухе арматура должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

Арматура, имеющая устройства для заземления, должна быть надежно заземлена. Заземление арматуры не должно препятствовать электрохимической защите трубопровода, на который устанавливается арматура.

Запрещается класть на арматуру и приводные устройства при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент.

Монтаж, наладку и эксплуатацию арматуры производить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на конкретный тип изделия.

При расположении изделий на высоте более 1,6 м следует предусматривать специальные площадки и лестницы для проведения осмотра арматуры при эксплуатации. Органы управления – маховик, рукоятки должны быть размещены относительно площадки, с которой производят управление, на высоте, обеспечивающей безопасность и удобство эксплуатации и определяемой в зависимости от условий эксплуатации.

Безопасность арматуры при эксплуатации должна быть обеспечена при выполнении следующих требований:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- арматуру необходимо применять в соответствии с ее функциональным назначением;

- запорная арматура должна быть полностью открыта или закрыта. Использовать запорную арматуру в качестве регулирующих устройств не допускается;

- арматуру необходимо применять в соответствии с ее показателями назначения в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации;

- арматуру следует эксплуатировать в соответствии с РЭ (включая проектные нештатные ситуации);

- режим эксплуатации арматуры должен быть таким, чтобы исключить любой разумно прогнозируемый риск;

- производственный контроль промышленной безопасности арматуры должен предусматривать систему мер по устранению возможных предельных состояний и предупреждению критических отказов арматуры.

Запрещается производить работы по устранению дефектов при наличии давления рабочей среды в трубопроводе.

2.8 Для предупреждения вреда окружающей природной среде, здоровью человека при испытании, эксплуатации (применении) и утилизации к арматуре предъявляются следующие требования: пропуск рабочей среды через уплотнения корпуса и крышки арматуры, арматуры и трубопровода и в сальниковом уплотнении не допускается.

2.9 Требования безопасности при транспортировке.

Транспортирование и хранение арматуры, ее узлов и деталей необходимо проводить с учетом всех требований безопасности, предусмотренных в ТУ, с учетом принятых технологических процессов и условий транспортирования и хранения.

Условия транспортирования:

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

- в части воздействия климатических факторов внешней среды – 8 (ОЖЗ)  
ГОСТ 15150;

- в части воздействия механических факторов – группа «Ж» по ГОСТ 23170.  
Условия хранения по ГОСТ 15150.

Способ крепления арматуры в транспортном средстве должен исключать повреждение арматуры при транспортировании.

Внутренние поверхности изделий должны быть предохранены от загрязнений, а поверхности — от повреждений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

16



### 3 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Показатели надежности:

- назначенный срок службы – 20 лет;

3.2 По истечении указанного срока, должна быть проведена экспертиза промышленной безопасности арматуры по нормативным документам, утвержденным в установленном порядке.

3.3 Критериями отказов арматуры является: потеря герметичности по отношению к внешней среде, связанная с разрушением корпуса, нарушением его целостности.

3.4 Критериями предельного состояния арматуры являются:

- достижение назначенных показателей;
- нарушение геометрической формы и размеров деталей, препятствующее нормальному функционированию;
- необратимое разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.

3.5 Арматура относится к классу восстанавливаемых, ремонтируемых изделий с нерегламентированной дисциплиной восстановления.

3.6 Детали изделий без заусенцев и перед сборкой очищены от загрязнения и следов коррозии.

3.7 Не допускаются к сборке детали, имеющие забоины и другие механические повреждения.

3.8 Измерение твердости деталей не ведет к порче рабочих поверхностей.

3.9 Во время эксплуатации следует проводить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режимов работы системы.

При осмотрах необходимо проверить:

- состояние крепежных деталей;
- работоспособность изделия наработкой 1-2 циклов;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

– герметичность мест соединений относительно внешней среды.

Осмотр и проверку изделий производит персонал, обслуживающий трубопровод.

3.10 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается персонал, изучивший устройство изделия, правила техники безопасности, требования руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и имеющий опыт работы с изделием, и соответствующую квалификацию.

3.11 Персонал, обслуживающий изделие, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности (ГОСТ Р 12.3.047, ППР-12).

3.12 Организация обучения персонала правилам безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РКМ.01.001.2020 ОБ	Лист
											18

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ

4.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается персонал, изучивший устройство арматуры, правила техники безопасности, требования руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и имеющий опыт работы с изделием и соответствующую квалификацию.

4.2 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к работе, знающие правила применения средств защиты и оказания доврачебной помощи пострадавшим, прошедшие обучение в установленном объеме, стажировку на конкретном рабочем месте и сдавшие экзамен на допуск к самостоятельной работе в установленном порядке.

4.3 Персонал, обслуживающий арматуру, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности (ГОСТ Р 12.3.047).

4.4 Организация обучения персонала правилам безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004.

4.5 Персонал должен подбираться в соответствии с требованиями руководящих документов (РД), применяемых при эксплуатации объекта, на котором используется арматура.

4.6 Технический персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию, планово-предупредительный ремонт, а также демонтаж арматуры комплектуется из инженеров, техников и квалифицированных ремонтных рабочих. Инженерно-технический персонал и рабочие, выполняющие ремонтные работы, должны проходить периодическую проверку знаний по соответствующему комплексу специальных работ:

- по организации планово-предупредительного ремонта;
- по выявлению и способам устранения отказов оборудования;

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

- по допускам на износ деталей и механизмов;
- по технике измерения износа деталей и механизмов;
- по применению смазочных материалов;
- по технике контроля и испытаний при наладке оборудования после ремонта.

Право на эксплуатацию имеют только лица, пригодные для этого:

- физически, умственно и по профессии;
- лица, находящиеся под влиянием алкоголя или наркотиков, не имеют право использовать, эксплуатировать оборудование.

4.7 Работник перед пуском в эксплуатацию должен убедиться в исправном состоянии оборудования, а во время работы соблюдать указания по обслуживанию и эксплуатации.

Работник обязан эксплуатировать оборудование только в безопасном и работоспособном состоянии.

Все лица, которым поручены работы с арматурой, обязаны перед началом работы прочитать и понять указания по безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации, а также в настоящем ОБ. Следует соблюдать предписанные законом и другие обязывающие правила по предотвращению несчастных случаев и обеспечивать соответствующий инструктаж персонала.

Функциональные обязанности, права и ответственность к персоналу должны быть оформлены в виде инструкций и доступны персоналу.

4.8 Главный механик, или другое установленное предприятием ответственное лицо руководит капитальным ремонтом, контролирует выполнение текущего ремонта.

Обслуживающий персонал должен незамедлительно ставить в известность руководителя в случае неисправности оборудования или его несоответствия нормам безопасности.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Работнику запрещается самостоятельно производить ремонт или настройку оборудования, если он не обладает соответствующей компетенцией для данного вида работы.

Персонал, обслуживающий должен знать свои действия в случае возникновения аварийных ситуаций.

4.9 Безопасная работа зависит от квалификации и внимательности работающего персонала, а также от строгого соблюдения инструкций по работе с трубопроводной арматурой, требованиям техники безопасности, требованиями РЭ.

Обслуживающий персонал должен:

- проходить повторный и внеплановый инструктажи;
- выполнять только ту работу, которая входит в обязанности;
- иметь соответствующую квалификацию;
- должен знать и соблюдать правила техники безопасности;
- работать со средствами индивидуальной защиты;
- работать в соответствии с руководством по эксплуатации обслуживаемого

оборудования.

4.10 Обслуживающий персонал обеспечивается соответствующими индивидуальными защитными средствами. Рабочая одежда должна плотно прилегать, но не мешать движениям, не сковывать. При эксплуатации и обслуживании должен соблюдаться регламент ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 5 АНАЛИЗ РИСКА ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

5.1 Анализ риска использования изделия производится согласно ГОСТ Р МЭК 62198, ГОСТ Р 54145, Р.50.1.069. Также учитываются требования ГОСТ Р ИСО 12100-1, ГОСТ Р ИСО 12100-2, ГОСТ Р ИСО 13849-1.

5.2 При анализе рисков применения арматуры необходимо учитывать следующие виды возможных опасностей:

- Механические опасности от неадекватной прочности корпусных деталей при наличии давления рабочей среды внутри корпуса изделия.
- Опасность, обусловленную выбросом рабочей среды через уплотнения фланцев.
- Термическую опасность ожога при касании наружных поверхностей частей изделия, имеющих температуру свыше 55°C (зависит от температуры рабочей среды).
- Опасность, связанную с неудовлетворительным (неудобным для эксплуатации) размещением органов управления (рычагов, маховиков).
- Опасности, связанные с разрушениями в процессе работы.
- Опасность, связанная с прикипанием изделия.

### 5.3 Меры по снижению риска при эксплуатации

5.3.1 Материалы, из которых изготавливается арматура, по химическому составу и механическим свойствам соответствуют маркам, указанным в конструкторской документации предприятия-изготовителя. Качество металла, применяемого для расчетных конструкций, подтверждается сертификатами поставщиков. Качество материалов и покупных изделий подтверждается документами о качестве (удостоверения о качестве, сертификаты соответствия, паспорта и т.п.), подтверждающими их соответствие требованиям нормативной документации на поставку. Сроки хранения покупных изделий и материалов - в соответствии с нормативной документации на них. Металлы и сварочные материалы обеспечивают прочность и долговечность металлоконструкций без

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РКМ.01.001.2020 ОБ

Лист

22

ремонтных воздействий в течение установленного ресурса. Детали, поступающие на сборку, не имеют загрязнений, следов коррозии и механических повреждений.

5.3.2 Сборка арматуры производится в строгом соответствии требованиям конструкторской документации предприятия-изготовителя.

5.3.3 Погрузку, крепление, транспортирование и разгрузку изделий необходимо производить в соответствии с действующими правилами для данного вида транспорта, методами, исключающими образование остаточной деформации и вмятин, а также других повреждений конструктивных элементов арматуры. Транспортная маркировка грузовых мест - по ГОСТ 14192.

5.3.4 Монтаж изделий производится в строгом соответствии требованиям инструкции по монтажу и монтажных схем предприятия-изготовителя, а также эксплуатационной документации предприятия-потребителя.

5.3.5 Для снижения риска получения обслуживающим персоналом травм при эксплуатации изделия, на трубопроводных магистралях устанавливаются системы ограждений и защитных устройств (оградительных кожухов, щитов, перил и т.д.) в соответствии с проектом данных магистралей. Также вывешиваются таблички и наносятся специальные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026, оповещающие обслуживающий персонал о потенциальных угрозах получения травм и методах проведения безопасной работы.

5.3.6 При выработке изделием своего срока службы и невозможности его восстановления дальнейшая его эксплуатация невозможна (ввиду потенциальной опасности возникновения аварийной ситуации), поэтому оно демонтируется и утилизируется в соответствии с требованиями норм и правил страны, где эксплуатируются изделия.

5.3.7 Соблюдение периодичности проверок по п.7.5 настоящего ОБ.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗДЕЛИЯ

### 6.1 Общие положения.

6.1.1 Транспортирование изделий, подвергнутых консервации, к месту монтажа следует производить в упаковке предприятия-изготовителя, проходные отверстия должны быть заглушены.

6.1.2 Расконсервацию арматуры следует производить по ГОСТ 9.014 непосредственно перед монтажом.

Все поворотные механизмы должны быть смазаны.

### 6.1.3 Перед монтажом арматуры проверить:

- состояние упаковки;
- наличие заглушек на магистральных патрубках;
- состояние внутренних полостей арматуры и трубопровода (визуально). При обнаружении в трубопроводе или арматуре грязи, песка, брызг от сварки и других инородных тел, трубопровод и арматура должны быть продуты и промыты;

- затяжку крепежных деталей следует производить равномерно без перекосов и перетяжек;

- герметичность затвора.

6.1.4 Транспортирование, монтаж, эксплуатацию и утилизацию арматуры проводить в строгом соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

### 6.1.5 Условия и требования безопасной эксплуатации

Арматура должна применяться в строгом соответствии с ее назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации.

Запрещается эксплуатировать арматуру, номинальные характеристики которой (номинальные давление и температура) недостаточны для условий эксплуатации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

24



Арматура должна быть установлена на трубопроводах в местах доступных для обслуживания.

Выбор арматуры должен производиться исходя из стойкости материала к применяемым средам.

Соударяющиеся в процессе работы детали арматуры, предназначенной для работы во взрывоопасных и пожароопасных помещениях, должны изготавливаться из материалов, не допускающих образования искр при ударе.

Арматура должна быть надлежащим образом установлена на трубопроводе (резьбовое или фланцевое соединение).

Установочное положение арматуры должно соответствовать требованиям стандартов и технических условий на арматуру. Направление движения среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе.

Арматура не должна испытывать нагрузок от трубопроводов (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, вибрации). При необходимости должны быть предусмотрены опоры и ли компенсаторы, снижающие нагрузку на арматуру от трубопровода.

Перекрытие трубопровода запорной арматурой должно производиться со скоростями, исключающими возможность образования гидроударов.

Арматура, работающая при температуре выше 50°C должна быть защищена от прикосновения к ней.

Скорость потока в трубопроводе в продолжительном режиме не должна превышать нормальную величину.

При эксплуатации арматуры должны проводиться регламентные работы в соответствии с эксплуатационной документацией. Персонал, обслуживающий арматуру, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с инструкцией по ее эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Арматура должна иметь четкую маркировку, содержащую следующую информацию: наименование предприятия-изготовителя, дату изготовления, условный диаметр DN (Ду), условное давление PN (Ру), класс, обозначение материала корпуса, стрелку, указывающую направление потока среды.

Ручная арматура с маховиком или рукояткой должна открываться вращением маховика или рукоятки против часовой стрелки, закрываться - по часовой стрелке.

При эксплуатации арматуры запрещается:

- эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации;
- проводить работы по демонтажу и ремонту при наличии давления среды в полости арматуры.

Перед снятием арматуры давление должно быть полностью сброшено.

При наличии вредной для здоровья и опасной рабочей среды, перед снятием арматуры трубопровод должен быть полностью опорожнен.

## 6.2 Общие технические требования контроля

6.2.1 Арматура соответствует требованиям технических условий и комплекта конструкторской документации.

6.2.2 Технологические процессы обеспечивают изготовление и испытание деталей, сборочных единиц в соответствии с конструкторской документацией и требованиями технических условий.

6.2.3 Работы по изготовлению, испытаниям и контролю деталей, сборочных единиц производятся в соответствии с инструкциями по технике безопасности по принадлежности.

6.2.4 Приборы, средства измерения и контроля, применяемые при изготовлении, сборке, испытаниях и контроле арматуры, поверены метрологической службой в установленные сроки и имеют паспорта (сертификаты о поверке).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6.2.5 При работе с оборудованием, средствами измерения и контроля необходимо руководствоваться техническими описаниями и указаниями по эксплуатации.

6.2.6 Внешний вид, установочные и габаритные размеры арматуры соответствуют сборочному чертежу.

6.2.7 Поверхности деталей, определяющие качество, герметичность и работоспособность изделий (поверхность под уплотнением, сами уплотнения, детали с поверхностями скольжения и гальваническими покрытиями) не имеют раковин, вмятин, нарушений покрытия и других дефектов.

6.2.8 Резьба на деталях - полная и чистая, без заусенцев, срезанных гребешков, вмятин и других дефектов.

6.2.9 Наплавленный слой материала корпусов арматуры очищен от шлака и брызг. Переход от основного металла к наплавленному слою плавный, без подрезов и наплывов. Ширина и высота наплавленного слоя равномерны.

6.2.10 Проверка деталей производится в местах, указанных в чертежах или технологических процессах. При наличии в чертеже указания «Следы проверки твердости не допускаются», проверку качества термообработки необходимо осуществлять на образцах-свидетелях, изготовленных из той же партии (плавки) материала, что и детали, и подвергнутые термообработке вместе с ними в одной садке.

6.2.11 Форма, размеры, количество и маркировка образцов – свидетелей определяется технологическим процессом.

6.2.12 Неуказанные в конструкторской документации формы и расположения обработанных поверхностей ограничиваются полем допуска на размер или расстояние между поверхностями.

6.2.13 Все материалы и полуфабрикаты, применяемые при изготовлении арматуры, соответствуют государственным стандартам и техническим условиям,

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

указанным в чертежах, имеют оформленные сертификаты или паспорта предприятий – поставщиков, предусмотренные стандартами.

6.2.14 Организация хранения и производства исключает возможность перепутывания и порчи материалов и полуфабрикатов в процессе их хранения и изготовления деталей и сборочных единиц.

6.2.15 Места уплотнительных и прокладочных соединений арматуры герметичны относительно внешней среды.

6.3 Методы контроля параметров технических условий при приемосдаточных испытаниях

6.3.1 Внешним осмотром проверяют комплектность изделия, полноту и правильность маркировки.

6.3.2 Контроль размеров, указанных на сборочном чертеже, проводят при помощи универсального или специального измерительного инструмента.

6.3.3 Арматура испытывается на стендах с использованием контрольно-измерительных средств, обеспечивающих заданные условия испытаний и необходимую точность измерений параметров.

6.3.4 Предельные значения от номинальных значений измеряемых параметров, не указанные в технических условиях, указываются в технических условиях на арматуру.

6.3.5 Испытания на прочность и плотность материала корпуса, проводятся водой давлением  $P_{пр} = 1,5 \times P_N$ .

Давление подается в один из патрубков при заглушенных остальных патрубках. Для гидравлического испытания применяется вода температурой от 15 до 35°C. При заполнении корпуса изделия водой воздух полностью удаляется. Вода, оставшаяся после испытания, удаляется.

Результаты гидравлических испытаний признаются удовлетворительными, если не будет обнаружено механических разрушений или видимых остаточных деформаций, течи и «потения» в основном металле и сварных швах.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6.3.6 Испытания на герметичность мест соединений и уплотнений корпуса (прокладочные соединения и сальниковые уплотнения) проводятся подачей воды давлением PN, а для газообразных сред - давлением воздуха 6 бар во входной патрубке при заглушенном выходном патрубке и при открытом положении запорного органа.

Результаты пневматических испытаний признаются удовлетворительными, если не будет обнаружено пропуска воздуха при погружении в воду или при обмыливании.

6.3.7 Испытания на герметичность в затворе проводятся давлением воды или воздуха давлением указанных в паспорте при закрытом положении затвора.

6.3.8 Время выдержки при установившемся давлении при испытаниях на прочность, плотность и герметичность выбирается в зависимости от DN. Минимальное время выдержки (при  $DN \leq 40$ ) - 1 минута.

6.3.9 Испытания на работоспособность проводятся на полностью собранном изделии.

Условия испытания (количество циклов, величина давления и т.д.) указываются в технических условиях на арматуру. После установки арматуры на трубопровод следует проверить ее на работоспособность, выполнив несколько циклов «открыто-закрыто» с помощью исполнительного механизма.

#### 6.4 Требования к отчету о выполнении пусконаладочных работ

6.4.1 Результаты пусконаладочных работ приводятся в паспорте на конкретное изделие.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Эксплуатирующий персонал должен соответствовать требованиям п.4 настоящего ОБ.

7.2 Инструкции по проведению работ, связанных с монтажом, пуском, эксплуатацией, остановом и демонтажем арматуры.

Персонал, обслуживающий арматуру, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности (ГОСТ Р 12.3.047, ППР-12).

Организация обучения персонала правилам безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004.

Персонал должен подбираться в соответствии с требованиями руководящих документов (РД), применяемых при эксплуатации объекта, на котором используется арматура.

### 7.3 Руководство по управлению авариями

Возможные неисправности и способы их устранения:

Утечки во фланцевых соединениях с трубопроводом, в крышке корпуса и глухих фланцах.

Утечки во фланцевых соединениях возможны из-за температурных деформаций, вибраций недопустимых напряжениях в фланцевом соединении, разрушении уплотнения.

При наличии утечек среды нужно подтянуть болты или шпильки фланцев.

При невозможности устранения утечек, таким образом, требуется ремонт: замена уплотнений.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

#### 7.4 Техническое обслуживание и ремонт

Необходимо периодически проводить проверку работоспособности.

Через большие интервалы следует проводить ревизию арматуры - проверка на плотность.

Через какие сроки следует проводить ревизию арматуры, зависит от многих факторов и условий, при которых эксплуатируется арматура (рабочая среда, рабочих параметров, от частоты температурных перепадов). Проверочные интервалы устанавливаются предприятием, эксплуатирующим арматуру на основании его опыта.

Рекомендуется приводить в действие один или два раза в год арматуру, продолжительно остающуюся в одном положении.

Проверки на плотность вначале следует проводить чаще, так как уплотнения в первое время могут дать осадку.

Крышки и глухие фланцы во время пуска также необходимо проверить на плотность.

Крутящие моменты для каждого типа арматуры в зависимости от эксплуатационных параметров определены предприятием-изготовителем и указаны в эксплуатационной документации.

Осмотр и проверку арматуры производит персонал, обслуживающий трубопровод.

#### 7.5 Программа проверок по п. 7.4 настоящего ОБ.

#### 7.6 Пожарная и взрывобезопасность

При монтаже, пуске, наладке, эксплуатации и демонтаже арматуры необходимо соблюдать требования пожарной безопасности: ГОСТ 12.1.004; ГОСТ Р 12.3.047, ППР-12; № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.

#### 7.7 Физическая защита

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

31

При монтаже, пуске, наладке, эксплуатации и демонтаже арматуры необходимо соблюдать требования пожарной безопасности: ГОСТ 12.2.003; ГОСТ 12.2.007.0; ГОСТ 12.2.062; ГОСТ 12.4.011; ГОСТ Р 12.4.026.

#### 7.8 Ликвидация последствий аварий

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен СИЗ и, в случае аварии, действовать при чрезвычайных ситуациях в соответствии с инструкциями предприятия, на котором эксплуатируется изделие.

Население, находящееся в непосредственной близости к трубопроводам, в случае аварии, должно быть проинформировано и по возможности эвакуировано из потенциально опасных зон.

Ликвидация последствий техногенных аварий - совокупность мероприятий, направленных на прекращение или снижение действия поражающих факторов при авариях (разрушениях), устранение отрицательного развития их последствий, восстановление трудоспособности людей, приведение в пригодное к использованию состояние технических и материальных средств и сооружений. Проводится силами и средствами Единой государственной системой предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ликвидация последствий включает: разведку очагов поражения; аварийно-спасательные и другие неотложные работы, ремонтно-эвакуационные работы, лечебно-эвакуационные противоэпидемические и противоэпизоотические мероприятия; локализацию и тушение пожаров; расчистку и восстановление маршрутов движения и маневра аварийно-спасательных формирований, проведение радиационного и химического контроля; своевременный вывод жителей из зон (районов) химического и биологического заражения, р-нов разрушений, пожаров, затоплений; осуществление мероприятий по восстановлению их морального и психологического состояния; проведение экстренной профилактики и изоляционно-ограничительных мероприятий в очагах биологического заражения,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



проведение специальной обработки людей, обеззараживания, дезактивации участков местности, дорог и сооружений.

7.9 На производстве, эксплуатирующем арматуру, должна вестись документация при эксплуатации изделия в соответствии с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию: технический паспорт изделия, внутренние журналы предприятия-пользователя.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист

## 8 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

### 8.1 Организационная деятельность по обеспечению качества

Эксплуатация изделий производится в строгом соответствии с требованиями нормативно-технической и эксплуатационной документации предприятия-изготовителя, а также норм и правил промышленной безопасности.

### 8.2 Подготовка персонала и их квалификация

В соответствии с п.4 настоящего ОБ.

### 8.3 Управление документацией

Эксплуатирующая организация должна разработать, документально оформить и поддерживать в рабочем состоянии систему качества как средство, обеспечивающее соответствие продукции установленным требованиям.

Эксплуатирующая организация должна:

- разработать документальные методики по обеспечению качества;
- эффективно применять систему качества и ее документированные процедуры.

Документированные процедуры могут содержать ссылки на рабочие инструкции, которые определяют, как выполнять работу.

### 8.4 Контроль производственной деятельности

Контроль производственной деятельности производит надзорный орган предприятия, эксплуатирующего изделия, и предприятие-изготовитель.

### 8.5 Инспекционный контроль и испытания

Инспекционный контроль и испытания производит надзорный орган эксплуатирующего предприятия, и предприятие-изготовитель в соответствии с требованиями программ (методик), утвержденных в уставном порядке.

### 8.6 Обеспечение надежности

Согласно ч.3 настоящего ОБ.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

8.7 Контроль несоответствия установленным требованиям и корректирующие меры

Согласно ч.7 настоящего ОБ.

8.8 Документация по обеспечению качества

Эксплуатирующая организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии документированные процедуры управления, калибрования и технического обслуживания контрольного, измерительного и испытательного оборудования (включая программное обеспечение испытаний), используемого с целью подтверждения соответствия продукции установленным требованиям.

8.9 Проверки

Согласно ч.7 настоящего ОБ и требованиям руководства по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

35

## 9 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

9.1 Персонал, обслуживающий арматуру, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и паспортами на изделия, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

9.2 Рассматриваемые экологические последствия определяются согласно ГОСТ Р 51338 «Безопасность машин. Снижение риска для здоровья от вредных веществ, выделяющихся при эксплуатации машин. Часть 1. Основные положения для изготовителей машин», а также соответствующими разделами нормативно-технической и эксплуатационной документации предприятия-изготовителя.

9.3 Рассматриваемые режимы функционирования рассмотрены в руководстве по эксплуатации изделий.

9.4 Расчет потенциальных экологических последствий при отступлении от стандартных процедур (ввода в эксплуатацию, эксплуатации, утилизации) производится согласно закону РФ «Об экологической экспертизе».

9.5 Определение экологической безопасности оборудования производится согласно закону РФ «Об экологической экспертизе».

9.6 Определение необходимости дополнительного обучения персонала, касаемого ответственности по обеспечению экологической безопасности, производится согласно закону РФ «Об экологической экспертизе».

9.7 Учет экологического воздействия оборудования производится согласно закона РФ «Об экологической экспертизе» и нормативно-технической документации завода-изготовителя.

9.8 При окончании срока службы (эксплуатации) изделие разобрать, рассортировать детали по маркам материалов в соответствии с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Металлические части арматуры сдаются в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

## 10 ТРЕБОВАНИЯ К СБОРУ И АНАЛИЗУ ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Устранение системных ошибок, сбор статистических данных по случаям причинения вреда, описание действий в случае причинения вреда производятся в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009 г. №753 «Технический регламент о безопасности машин и оборудования».

Результаты сбора и анализа информации по безопасности регистрируются в журнале технической эксплуатации и, в дальнейшем, оформляются в виде протоколов, подписанных ответственными лицами с указанием фамилий, должностей и представляемых ими организаций. Проверка состояния эксплуатационной документации:

- наличие и ведение журнала инструктажа по технике безопасности;
- наличие у персонала медицинского допуска к работам во вредных условиях труда и своевременное прохождение медицинского осмотра;
- наличие журнала регистрации вывоза отходов и правильность его заполнения.

Полученные результаты сбора и анализа информации по безопасности производственного оборудования необходимы для устранения системных ошибок, обеспечения соответствия системы менеджмента качества. В случае несоответствия полученных результатов требованиям действующих нормативных документов эксплуатация комплекса должна быть прекращена до устранения недостатков.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 11 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Арматура подлежит утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности ее капитального ремонта, или недопустимости ее дальнейшей эксплуатации.

Утилизацию необходимо производить способом, исключающим возможность его восстановления и дальнейшей эксплуатации.

Персонал, проводящий все этапы утилизации, должен иметь необходимую квалификацию, пройти соответствующее обучение и соблюдать все требования безопасности труда.

При демонтаже арматуры, все детали очищаются от продуктов и отложений, и могут быть без ограничений по требованиям правил охраны окружающей среды использованы как металлолом.

Дальнейшие процедуры, связанные с металлоломом, проводятся в соответствии с ГОСТ Р 54564 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия», а также Приказа Минприроды России от 01 сентября 2011 г. № 721.

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РКМ.01.001.2020 ОБ	

## Приложение А

Перечень нормативно-технической документации, по которой спроектировано, испытано и т.д. изделие

Обозначение НТД	Наименование НТД
ГОСТ Р 2.601-2019	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.0.004-2015	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.012-2004	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.062-81	ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные
ГОСТ 12.2.063-2015	ССБТ Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ Р 54564-2011	Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24856-2014	Арматура трубопроводная. Термины и определения
ГОСТ Р 12.3.047-2012	ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
ГОСТ Р 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ Р 51338-99	Безопасность машин. Снижение риска для здоровья от вредных веществ, выделяющихся при эксплуатации машин. Часть 1. Основные положения для изготовителей машин
ГОСТ 33257-2015	Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний
ГОСТ 33855-2016	Обоснование безопасности оборудования. Рекомендации по подготовке.
ГОСТ Р 51901.1-2002	Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РКМ.01.001.2020 ОБ	Лист
						40



Обозначение НТД	Наименование НТД
ГОСТ Р МЭК 62198-2015	Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании
ГОСТ Р 54145-2010	Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Общая методология
ГОСТ Р ИСО 13849-1-2003	Безопасность оборудования. Элементы систем управления, связанные с безопасностью. Часть 1. Общие принципы конструирования
ТР ТС 010/2011	«О безопасности машин и оборудования»
Федеральный закон №205-ФЗ	Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации (с изменениями на 21 июля 2014 года)
Федеральный закон №116-ФЗ	О промышленной безопасности опасных производственных объектов

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**РКМ.01.001.2020 ОБ**

Лист

41

