

# ИЗМЕНЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ К МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТАМ

## 23 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

МКС 23.060.30

**Изменение № 1 ГОСТ 31901—2013 Арматура трубопроводная для атомных станций. Общие технические условия**

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 106-П от 28.02.2018)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 14024

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: BY, KG, KZ, RU, TJ, UA, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации\*

Предисловие. Заменить ссылки: ГОСТ 1.0—92 на ГОСТ 1.0—2015;

ГОСТ 1.2—2009 и его наименование на «ГОСТ 1.2—2015 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Содержание. Заголовок подраздела 11.3. Исключить слово: «(ЭИМ)».

Заголовок подраздела 11.5. Исключить слово: «(ЭМП)».

Раздел 2. Заменить ссылки:

ГОСТ 2.114—95 на ГОСТ 2.114—2016, ГОСТ 10157—79 на ГОСТ 10157—2016, ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) на ГОСТ 14254—2015, ГОСТ 18322—78 на ГОСТ 18322—2016;

ГОСТ 12.2.063—81 и его наименование на «ГОСТ 12.2.063—2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 12.2.085—2002 и его наименование на «ГОСТ 12.2.085—2017 Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности»;

ГОСТ 27.002—89 и его наименование на «ГОСТ 27.002—2015 Надежность в технике. Термины и определения»;

ГОСТ 1050—88 и его наименование на «ГОСТ 1050—2013Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия»;

ГОСТ 4543—71 и его наименование на «ГОСТ 4543—2016Metalлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия»;

ГОСТ 4666—75 и его наименование на «ГОСТ 4666—2015 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке»;

ГОСТ 9544—2005 и его наименование на «ГОСТ 9544—2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;

ГОСТ 11823—91 и его наименование на «ГОСТ 33423—2015 Арматура трубопроводная. Затворы и клапаны обратные. Общие технические условия»;

ГОСТ 12815—80 и его наименование на «ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN* 250. Конструкция, размеры и общие технические требования»;

ГОСТ 13547—79 и его наименование на «ГОСТ 13547—2015 Арматура трубопроводная. Затворы дисковые. Общие технические условия»;

ГОСТ 19281—89 и его наименование на «ГОСТ 19281—2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия»;

ГОСТ 24856—81 (ИСО 6552—80) и его наименование на «ГОСТ 24856—2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения»;

ссылки на ГОСТ 2405—88, ГОСТ 13252—91, ГОСТ 21744—83, ГОСТ 24054—80 и их наименования исключить;

дополнить ссылками:

«ГОСТ 2246—70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 5632—2014 Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 9087—81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия

\* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2018—09—01.

ГОСТ 11066—74 Лаки и эмали кремнийорганические термостойкие. Технические условия  
ГОСТ 26101—84 Проволока порошковая наплавочная. Технические условия  
ГОСТ 31592—2012 Редукторы общемашиностроительного применения. Общие технические условия

ГОСТ 33257—2015 Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний  
ГОСТ 33258—2015 Арматура трубопроводная. Наплавка и контроль качества наплавленных поверхностей. Технические требования  
ГОСТ 33260—2015 Арматура трубопроводная. Металлы, применяемые в арматуростроении. Основные требования к выбору материалов  
ГОСТ 33857—2016 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования»;  
ГОСТ 5632—72 дополнить знаком сноски — \*;  
дополнить сноской:

«—————  
\* Восстановлен на территории РФ на период с 01.01.2016 по 31.12.2020 для применения на объектах использования атомной энергии».

Раздел 2 и далее по тексту стандарта. Исключить сноски, касающиеся действия на территории Российской Федерации: ГОСТ Р 53672—2009, ГОСТ Р 52760—2007, ГОСТ Р 54808—2011, ГОСТ Р 54432—2011, ГОСТ Р 55019—2012, ГОСТ Р 52720—2007.

Раздел 2 и далее по тексту стандарта. Заменить сноски: «ГОСТ Р 15.201—2000» на «ГОСТ Р 15.301—2016», «ГОСТ Р 15.201» на «ГОСТ Р 15.301».

Подраздел 3.1. Исключить ссылку: ГОСТ 24054.

Пункт 3.1.17 дополнить примечанием:

«Примечание — Для задвижек под разделенными полостями понимаются полости входного и выходного патрубков».

Пункт 3.1.23. Примечание дополнить словами: «*DN* не имеет размерности».

Пункт 3.1.55 изложить в новой редакции:

«3.1.55 **сильфон**: Упругая однослойная или многослойная гофрированная металлическая оболочка, сохраняющая плотность и прочность при многоцикловых деформациях сжатия, растяжения, изгиба и их комбинаций под воздействием внутреннего или внешнего давления, температуры и механических нагрузений.

Примечание — Сильфон применяется в качестве герметизирующего, чувствительного или силового элемента».

Пункт 3.1.57 изложить в новой редакции:

«3.1.57 **срок службы назначенный**: Календарная продолжительность эксплуатации арматуры, при достижении которой ее применение по назначению должно быть прекращено независимо от технического состояния».

Подраздел 3.1 дополнить пунктом 3.1.70:

«3.1.70 **комплектующие изделия**: Детали или сборочные единицы, обладающие конструктивной целостностью (завершенностью), не выполняющие без сопряжения с другими изделиями самостоятельную функцию, изготавливаемые по отдельным техническим условиям и применяемые как составная часть арматуры».

Подраздел 3.2. Заменить обозначения: « $P_{н.о}$ » на « $P_{но}$ », « $P_{п.о}$ » на « $P_{по}$ »; дополнить словами:

«МММ — мембранный исполнительный механизм».

Пункт 4.2 изложить в новой редакции:

«4.2 Обозначение класса арматуры (классификационное обозначение) при заказе арматуры может быть дополнено классификационным обозначением систем и элементов АС (в соответствии с [1]):

- Н — элемент нормальной эксплуатации;
- З — защитный;
- Л — локализирующий;
- О — обеспечивающий;
- У — управляющий элемент системы безопасности;
- Т — элемент специальных технических средств для управления запроектными авариями.

Если арматура может применяться в нескольких системах, то все они отражаются в обозначении класса арматуры».

Таблицу 1 дополнить примечанием:

«Примечание — По тексту стандарта указаны 1 — 4 классы безопасности арматуры по [1]».

Пункт 5.1.1. Первый абзац дополнить словами: «, а также настоящего стандарта».

Пункт 5.1.3. Второй абзац. Заменить слова: «на предприятии» на «в организации».

Пункт 5.1.4. Второй абзац изложить в новой редакции:

«В ТУ на арматуру 1, 2 и 3-го классов безопасности должны быть приведены:».

Подпункт 5.2.1.4. Таблицу 2 изложить в новой редакции:

«Таблица 2 — Коэффициенты сопротивления арматуры

Тип арматуры	Номинальный диаметр $DN$	Направление подачи среды	Коэффициент сопротивления $\zeta$ , не более	
Полнопроходная задвижка	До 200 включ.	Любое	1,5	
	Свыше 200		1,0	
Дисковый затвор	Все		3,0	
Полнопроходный кран			0,5	
Неполнопроходный кран			0,8	
Сильфонный клапан; сальниковый клапан	До 50 включ.		Под золотник	7,5
	Свыше 50		5,5	
	До 50 включ.	На золотник	9,0	
	Свыше 50		7,0	
Герметический клапан (гермоклапан, герметический затвор)	Все	Одностороннее (по стрелке)	3,0	
Обратный затвор			Любое	6,0
Обратный клапан		Одностороннее (по стрелке)		Не нормируется
Клапан КИП				
Отключающий клапан (отключающее устройство)				
Примечание — Коэффициент сопротивления неполнопроходных задвижек и дисковых затворов, трехходовой арматуры и других не указанных в таблице разновидностей арматуры устанавливают по согласованию с заказчиком (с учетом результатов испытаний).				

».

Подпункт 5.2.1.5. Первый абзац. Исключить слова: «(или по [5])»;

таблица 3. Заголовок графы «Класс герметичности затвора по [5]». Заменить ссылку: «[5]» на «ГОСТ 9544».

Подпункт 5.2.1.6. Исключить слова: «при ПСИ».

Подпункт 5.2.1.7. Заменить слова: «Если в ТЗ» на «Если в ТУ (ТЗ)»;

первое перечисление. Заменить слова: «(кроме быстродействующих отсечных клапанов и арматуры)» на «(кроме быстродействующей отсечной арматуры)».

Подпункт 5.3.2.2. Заменить слово: «ТУ» на «ТУ (ТЗ)»; после ссылок «по [7] и [9]» дополнить словами: «или по требованию заказчика».

Подпункт 5.3.2.3 изложить в новой редакции:

«5.3.2.3 Фланцевую арматуру (предохранительную, гермоклапаны и др.) присоединяют к оборудованию и трубопроводам фланцами по ГОСТ 33259 или, по согласованию с заказчиком, по КД».

Подпункт 5.3.2.6 изложить в новой редакции:

«5.3.2.6 Для сигнализации о крайних положениях ЗЭл запорной арматуры с электроприводом следует применять датчики положения (концевые переключатели), входящие в состав электропривода.

Для арматуры других типов необходимость установки датчиков указывают в ТЗ (ТУ). Тип переключателей указывают в ТУ и ЭД.

Регулирующую арматуру 1-го и 2-го классов безопасности, у которой несанкционированное перемещение РЭЛ может повлиять на безопасность АС, по требованию заказчика комплектуют устройством для формирования сигнала о положении РЭЛ во всем диапазоне хода арматуры для передачи в информационно-вычислительную систему. Тип устройства указывают в ТУ и ЭД».

Подпункт 5.3.2.8. Перечисление в) изложить в новой редакции:

«в) обратных затворов — в соответствии с КД, при этом допускается отклонение на  $\pm 3^\circ$  от положения, предусмотренного в КД.»

Подпункт 5.3.2.9. Первый абзац после слов «со стороны каждого патрубка» дополнить словами: «при закрытом положении ЗЭЛ арматуры, а также в момент уплотнения и начала открытия»; второй абзац исключить.

Подпункт 5.3.2.16. Третий абзац. Перечисление г) изложить в новой редакции:

«г) на 25 % — при применении предохранительных мембран, отнесенных к группе «С» по [2]»; пятый абзац. Исключить слова: «Предохранительные клапаны (импульсные и пружинные прямого действия) классов арматуры 1А, 1Ан, 2Вн, 2ВнА, 2ВнВ, 2ВнА, 2ВнВ, 2ВнС должны иметь сифонное уплотнение по штоку»;

восьмой абзац. Заменить слова: «протечек в ИК» на «протечек ИК».

Подпункт 5.3.2.18. Второй абзац. Исключить слова: «в сочленениях со штоком».

Подпункт 5.3.2.23. Первый абзац. Заменить слова: «Уровень звукового давления должен изменяться» на «Уровень звукового давления рассчитывают или измеряют».

Подпункт 5.3.3.7. Исключить ссылку: «(или [19])».

Подпункт 5.3.3.8. Заменить ссылки: «ГОСТ 11823, ГОСТ 13252 (или [20]), ТУ и КД» на «ГОСТ 33423, ТУ и КД».

Подпункт 5.3.3.10. Заменить ссылку: «ГОСТ 12815» на «ГОСТ 33259, [59]».

Пункт 5.5.2. Последнее перечисление. Заменить ссылку: «ГОСТ 12.2.063\* (или [4])» на «ГОСТ 12.2.063»; сноску \* исключить.

Пункт 5.5.3. Второе перечисление изложить в новой редакции:

«- показатель безотказности — средняя наработка на отказ (для регулирующей арматуры — в часах, для остальной — в часах и циклах;)».

Пункт 5.5.4. Последнее перечисление изложить в новой редакции:

«- коэффициент оперативной готовности в течение назначенного ресурса (для предохранительной арматуры и другой арматуры, работающей в режиме ожидания срабатывания)».

Пункт 5.5.5 дополнить словами: «(с учетом выполнения ремонтов и регламентных работ)».

Пункт 5.5.7 изложить в новой редакции:

«5.5.7 Значения назначенных срока службы и ресурса допускается устанавливать до какого-либо конкретного регламентного действия (технического обслуживания, капитального ремонта и т. п.)».

Пункт 5.6.2. Второй абзац дополнить словами: «или замену комплектующих».

Подпункт 5.6.5.4. Первый абзац. Заменить слова: «5.6.5.4 Требования к экспериментальному обоснованию сейсмостойкости:» на «5.6.5.4 Экспериментальное обоснование сейсмостойкости проводят по НД (рекомендуется по [19]):».

Пункт 5.6.6 изложить в новой редакции:

«5.6.6 Испытание на вибростойкость не проводят, если низшая резонансная частота изделия превышает в два раза верхнюю частоту диапазона испытаний, а конструкция и технология изделий исключают нарушение работоспособности при действии вибрации.

Кроме того, испытания на вибростойкость не проводят для арматуры, конструкция и принцип работы которой не зависят от воздействия вибрации, о чем должно быть указано в ТУ на арматуру. Вибростойкость этой арматуры обеспечивается конструктивно».

Подпункт 5.7.1.2. Заменить слова: «предприятий-изготовителей» на «изготовителей».

Подпункт 5.7.1.4 и далее по тексту стандарта. Заменить слова: «предприятия—изготовителя» на «изготовителя».

Подпункт 5.7.2.1 изложить в новой редакции:

«5.7.2.1 Для изготовления основных деталей арматуры применяют материалы, разрешенные для использования на АЭС и удовлетворяющие требованиям НД<sup>1)</sup> (наиболее распространенные материалы приведены в приложениях Л и М). Применение других материалов, а также материалов при па-

раметрах рабочей среды за пределами, указанными в документах по стандартизации, допускается в установленном порядке.

Перечень материалов для наплавки уплотнительных и направляющих поверхностей приведен в приложении Н. Применение новых материалов для твердой износостойкой наплавки допускается в установленном порядке;

дополнить сноской:

«—————

<sup>1)</sup> В Российской Федерации перечень НД приведен в Сводном перечне документов по стандартизации в области использования атомной энергии, применяемых на обязательной основе».

Подпункт 5.7.2.2. Заменить значение: «0,1» на «0,01».

Подпункт 5.7.2.3 изложить в новой редакции:

«5.7.2.3 Материалы деталей арматуры и комплектующих изделий, которые могут быть подвергнуты дезактивации, а также их защитные покрытия должны быть коррозионно-стойкими к дезактивирующим растворам, указанным в [7] или в ИТТ (ТЗ)».

Подпункт 5.7.2.4. Первый абзац. Исключить слова: «согласованным разработчиком арматуры и заказчиком».

Подпункт 5.7.3.1 изложить в новой редакции:

«5.7.3.1 Материалы, применяемые для изготовления арматуры, должны соответствовать требованиям ГОСТ 33260 или ТУ».

Пункт 5.7.3 дополнить подпунктом 5.7.3.5:

«5.7.3.5 Требования к материалам для наплавки уплотнительных и направляющих поверхностей — по ГОСТ 33258».

Пункты 5.8.2 и 5.8.3 исключить.

Пункт 5.8.4 изложить в новой редакции:

«5.8.4 Сварку и антикоррозионную наплавку арматуры 1, 2 и 3-го классов безопасности проводят после проведения производственной аттестации технологии сварки в установленном порядке [3].

Аттестации не подлежат:

- твердые износостойкие наплавки;

- уплотнительные коррозионно-стойкие наплавленные поверхности».

Пункт 5.8.5. Заменить слова: «по КД (рекомендуется — по [33], [34])» на «по ГОСТ 33258, ГОСТ 33857 и КД».

Пункт 5.9.2. Исключить слова: «сварочных (наплавочных) материалов».

Подпункт 5.10.1.1. Исключить ссылку: «[33]».

Таблица 5. Головка таблицы. Графа «Класс отливки». Заменить класс: «2с» на «3с».

Подпункт 5.10.1.2. Заменить слова: «в таблице 5» на «в таблице 6».

Таблица 6. Графа «Марка материала». Для первых четырех строк заменить слова: «Любая по ГОСТ 20700» на «Любая по ГОСТ 23304».

Подпункт 5.10.1.4 изложить в новой редакции:

«5.10.1.4 Контроль сварных соединений и наплавки антикоррозионного покрытия — по [3]. Категорию сварного соединения и наплавки назначает разработчик арматуры.

Контроль наплавленных поверхностей твердыми износостойкими материалами — по КД (с учетом [31], [32]).

Контроль уплотнительных коррозионно-стойких наплавленных поверхностей — по [31] или в соответствии с КД».

Подпункт 5.10.1.6 изложить в новой редакции:

«5.10.1.6 Сварные швы арматуры, работающие при давлении ниже 0,1 МПа, на вакуумную плотность контролируют по классу герметичности III согласно [37], сварные соединения сильфонных сборок независимо от давления — по классу герметичности II согласно ГОСТ 33257».

Подпункт 5.10.2.2 изложить в новой редакции:

«5.10.2.2 Контроль сварных соединений и наплавки деталей — по ГОСТ 33258 и ГОСТ 33857, КД и ТУ».

Пункт 5.11.1 изложить в новой редакции:

«5.11.1 Требования к сильфонам — по НД<sup>1)</sup>»;

дополнить сноской:

«—————

<sup>1)</sup> В Российской Федерации требования по [40]».

Пункт 5.11.2 изложить в новой редакции:

«5.11.2 Сильфоны должны выдерживать заданное число опрессовок (но не более 40) пробным давлением в течение назначенного срока службы (назначенного ресурса)».

Пункт 5.11.3 после слова «безопасности» дополнить словами: «и надежности».

Пункт 5.11.4 изложить в новой редакции:

«5.11.4 Приемо-сдаточные испытания партии сильфонов проводят в объеме, соответствующем НД ([40])».

Пункт 5.11.6. Заменить значение: «1/2h» на «h/2» (2 раза).

Пункт 5.11.7. Первый абзац изложить в новой редакции:

«5.11.7 ПИ сильфонов проводят не реже одного раза в три года для каждого типоразмера сильфона (или группы сильфонов, изготавливаемых по одному технологическому процессу, сформированной по [40], ПМ ПИ и ТУ);

последний абзац после слова «проводят» дополнить словами: «в соответствии с [40]».

Пункт 5.12.3 дополнить словами: «после проведения ПСИ арматуры».

Пункт 5.13.1. Исключить ссылку: «(или [42])».

Пункт 5.13.2. Исключить ссылку: «и (или [42])».

Подпункт 5.14.3.1. Исключить слова: «мест маркировки,»;

дополнить словами: «Места маркировки арматуры из углеродистой стали подлежат окрашиванию лаком КО-85 по ГОСТ 11066 в 2—3 слоя».

Пункт 5.14.4. Последнее перечисление. Исключить слова: «марки типа «АС»»;

таблица 7. Сноску к таблице изложить в новой редакции:

«\_\_\_\_\_»

\* Арматура из коррозионно-стойкой стали подлежит по требованию заказчика окрашиванию только для типов атмосферы III и IV по ГОСТ 15150».

Пункт 6.1. Для ГОСТ 12.2.063\* исключить знак сноски; исключить сноску.

Пункт 6.7 исключить.

Пункт 6.9. Второе перечисление. Заменить ссылку: «[47]» на «ГОСТ 31592».

Пункт 7.1.5. Заменить ссылку: «[38]» на «ГОСТ 33257».

Пункт 7.1.7. Первый абзац изложить в новой редакции:

«7.1.7 Показатели надежности и показатели безопасности в процессе изготовления обеспечивают:

- входным контролем и испытанием материалов;
- эффективностью системы качества организации;
- стабильностью технологического процесса изготовления и системой контроля;
- проведением приемо-сдаточных и периодических испытаний».

Пункт 7.2.1. Последний абзац изложить в новой редакции:

«Требования к типовой программе и методике приемочных испытаний, предназначенные для использования при разработке рабочей программы испытаний, приведены в приложении Р. При постановке на производство типового ряда арматуры результаты приемочных испытаний могут быть распространены на изделия, *DN* которых отличается не более чем в два раза».

Пункт 7.3.1. Второе перечисление. Исключить слова:

«В программу квалификационных испытаний включаются испытания для подтверждения приемлемости изменений КД и ТУ после их корректировки по результатам приемочных испытаний»;

дополнить абзацем:

«В случае серийного изготовления арматуры изготовителем опытных (головных) образцов этой арматуры, приемочные испытания могут быть засчитаны как квалификационные испытания по решению комиссии».

Пункт 7.6.2. Последнее перечисление. Исключить слова: «для оценки эффективности (целесообразности)».

Пункт 8.1.1 изложить в новой редакции:

«8.1.1 Методы контроля и испытаний — по ГОСТ 33257, ТУ и ПМ на конкретные виды арматуры».

Пункт 8.1.2. Заменить ссылку: «[38]» на «ГОСТ 33257».

Пункт 8.3.1. Последнее перечисление. Заменить ссылку: «[34]» на «ГОСТ 33857».

Пункты 8.4.1, 8.4.4, 8.4.8, 8.5.1, 8.5.3, 8.6.5, 8.7.1, 8.8.2. Заменить ссылку: «[38]» на «ГОСТ 33257».

Подраздел 8.4 дополнить пунктом 8.4.9:

«8.4.9 Допускается проводить испытания арматуры на прочность материала корпусных деталей и сварных швов воздухом пробным давлением  $P_h$  ( $P_{пр}$ ) в специально оборудованном боксе (бронекабине)».

Пункт 8.6.1. Заменить ссылки: «[38] и [5]» на «ГОСТ 33257 и ГОСТ 9544».

Пункт 8.6.4. Заменить ссылку: «[5]» на «ГОСТ 9544».

Пункт 8.7.2. Первый абзац. Второе перечисление. Заменить обозначение: « $P_{н.о}$ » на « $P_{но}$ »; четвертое перечисление. Заменить обозначение: « $P_{п.о}$ » на « $P_{по}$ ».

Пункт 8.9.5 изложить в новой редакции:

«8.9.5 Класс точности манометров — по ГОСТ 33257».

Пункт 10.1.6. Заменить слово: «предприятий» на «организаций».

Пункт 10.1.7. Второй и третий абзацы изложить в новой редакции:

«При сварке следует обеспечить защиту внутренних полостей арматуры и трубопровода от попадания пыли и других загрязнений.

При наличии в ТУ и РЭ требований предохранения от нагрева внутренних деталей арматуры с указанием конкретной температуры и мест контроля, в процессе сварки следует проводить контроль температуры мест, указанных в РЭ, а при необходимости предусмотреть меры, предотвращающие нагрев деталей выше допустимого значения».

Пункты 10.2.5, 10.2.6 изложить в новой редакции:

«10.2.5 Если за межремонтный период арматура не выработала назначенный ресурс в циклах, ее эксплуатация может быть продолжена до полной выработки назначенного ресурса при отсутствии дефектов и повреждений, выявленных во время обследования при эксплуатации, наружном осмотре и гидравлических (пневматических) испытаниях в составе оборудования или трубопроводов, и отсутствии недопустимых утонений стенок корпусных деталей.

10.2.6 Для регулирующей и запорно-регулирующей арматуры межремонтный ресурс (в циклах) и назначенный срок до капитального ремонта назначают в ТУ и указывают в ЭД. Режим работы регулирующей арматуры, число включений в час и диапазон регулирования назначают в ТУ и указывают в ЭД».

Пункт 10.3.1. Третий абзац. Исключить слова: «и остаточном ресурсе арматуры».

Пункт 10.3.2 после слов «одной-двух единиц арматуры» дополнить словами: «с распространением результатов на все изделия».

Пункт 11.1.1. Второй абзац. Исключить слова: «или по [64]».

Подраздел 11.3. Наименование. Исключить слово: «(ЭИМ)».

Подраздел 11.5. Наименование. Исключить слово: «(ЭМП)».

Приложение А. Пункт А.6. Перечисление «показатели назначения:». Пункт г) изложить в новой редакции:

«г) системы, в которых устанавливается арматура (Н — в системе НЭ, Л — локализирующая, З — защитная, О — обеспечивающая, У — управляющий элемент системы безопасности, Т — элемент специальных технических средств для управления проектными авариями),».

Приложение Б. Подраздел Б.1.

Таблицу дополнить примечанием:

«Примечание — Здесь и далее по всему тексту стандарта вместо «кгс/см<sup>2</sup>» может применяться единица физической величины «бар»».

Подразделы Б.1—Б.5. Заменить ссылки: «ГОСТ Р 54808» на «ГОСТ 9544»; «ГОСТ Р 54432» на «ГОСТ 33259».

Приложение В. Пункт В.6. Четвертое перечисление. Заменить обозначение: « $P_{п.о}$ » на « $P_{по}$ ».

Приложение Л. Таблица Л.1. Графа «Обозначение марки». Заменить обозначения: «ХН35ВТ» на «ХН35ВТ (или 12ХН35ВТ)»; «ХН35ВТ-ВД» на «ХН35ВТ-ВД (или 12ХН35ВТ-ВД)».

Пункт Л.2. Заменить слова: «- Югославия — IUS» на «- Хорватия — JUS»;

таблица Л.2. Графа «Стандарт на химический состав»:

для марок С.4572, С.1331. Заменить обозначение: «IUS» на «JUS».

Заменить ссылку: «ASTM SA-105/SA-105M» на «ASTM A105/A105M».

Приложение Н. Пункт Н.1 изложить в новой редакции:

«Н.1 Материалы, применяемые для наплавки уплотнительных и направляющих поверхностей деталей арматуры, должны соответствовать требованиям НД. Перечень наплавочных материалов приведен в таблице Н.1.

Применение новых наплавочных материалов должно быть согласовано с головной материаловедческой организацией».

Таблицу Н.1 изложить в новой редакции:

«Таблица Н.1 — Перечень наплавочных материалов, разрешенных к применению для наплавки уплотнительных и направляющих поверхностей деталей арматуры»

Тип наплавленного металла	Способ наплавки	Марка	Обозначение документа	Допустимые условия эксплуатации		Твердость, HRC	
				Температура, °С	Удельное давление, МПа		
08Х17Н8С6Г	Ручная электродуговая	Электроды ЦН-6Л	ГОСТ 10051, [68]	565	80	30*	
	Аргондуговая, плазменная	Порошковая проволока ПП-АН133А	[69]				
	Автоматическая, полуавтоматическая в защитном газе	Порошковая проволока ПП-АН133Г	[70]				
	Автоматическая под флюсом	Порошковая проволока ПП-АН133Ф	ГОСТ 26101, [69]	565	80	27—35	
	Автоматическая под флюсом	Порошковая лента ПЛ-АН150М, (ПЛ-АН150)	[71], [72]				
	Автоматическая под легированным флюсом	Проволока Св-04Х19Н9С2	ГОСТ 2246				
		Св-04Х19Н9С2У	[73]	565	80	30*	
		Флюс ПКНЛ-17	[74]				
		Проволока Св-04Х19Н9С2	ГОСТ 2246				
	Автоматическая под легированным флюсом	Св-04Х19Н9С2У	[73]	565	60	28*	
		Флюс ФЦК-28	[75]				
		Порошковая проволока AF ANTINIT DUR 290	[76]				
	Аргондуговая, плазменная	Порошковая проволока Sodur NCO 290R	[77]	565	80	30*	
		Лазерная	Порошок ПР-08Х17Н8С6Г	[78]			
	Плазменная	Порошок Hodanas FeSP587	[79]				



Продолжение таблицы Н.1

Тип наплавленного металла	Способ наплавки	Марка	Обозначение документа	Допустимые условия эксплуатации		Твердость, HRC
				Температура, °С	Удельное давление, МПа	
08X17H8C6Г	Плазменная	Порошок Colferloy ZN 6-P	[80]	565	80	30*
		Порошок Плакарт-01.13	[81]			
		Порошок ZN 6	[82]			
15X18H12C4ТЮ	Автоматическая под флюсом	Лента 15X18H12C4ТЮ	[83]	565	80	30*
		Проволока Св-15X18H12C4ТЮ	[84]			
		Св-15X18H12C4ТЮУ	[73]			
		Флюс ФЦК-28	[74]			
		Флюс ПКНП-128	[75]			
13X14H9C4Ф3Г	Аргондуговая	Св-13X14H9C4Ф3Г	[85]	565	50	21*
		Св-13X14H9C4Ф3Г	[85]			
		АН-26С, ФЦ-17, ТКЗ-НЖ	ГОСТ 9087, [86], [87]			
10X18H11C5M2ТЮ	Аргондуговая	Св-10X18H11C5M2ТЮ	[88]	565	80	25* в исходном состоянии 30* после отпуска
		Св-10X18H11C5M2ТЮ	[88]			
		АН-26С ОФ-6 ФЦ-17 ТКЗ-НЖ	ГОСТ 9087 [89] [86] [87]			
13X16H8M5C5Г4Б	Ручная электродуговая	Электроды ЦН-12М	ГОСТ 10051, [68]	600	120	39,5—51,5
		Электроды ЦН-12М/К2	[68]			
		Порошковая лента ПП-АН151	[90]			
13X16H8M5C5Г4Б	Аргондуговая, автоматическая под флюсом	Порошковая проволока ПП-АН157М	[91]	120	100	38—50

Тип наплавленного металла	Способ наплавки	Марка	Обозначение документа	Допустимые условия эксплуатации		Твердость, HRC
				Температура, °С	Удельное давление, МПа	
13X16N8M5C5Г4Б	Лазерная	Порошок ПР-08X17Н10М4С4Г4Б	[92]	600	120	40—51
		Порошковая проволока AF ANTINIT DUR 500	[93]			
	Аргондуговая, плазменная	Порошковая проволока Sogodur NCO 500R	[94]			
		Порошок Hoganas X-FeSP573	[95]			
		Порошок DS ZN 12	[96]			
		Порошок Colferloy ZN-12P	[97]			
		Порошок Плакарт-01.7	[98]			
		Электроды ЦН-2	ГОСТ 10051			
190К62Х29В5С2** (степлит)	Ручная электродуговая	Прутки ВЗК	[99]	600	120	41,5—51,5
		Прутки Пр ВЗК	ГОСТ 21449			
	Аргондуговая, газовая	Прутки МНА No № 6 (Alloy № 6)	[100]			
		Порошок ПР-КХ27В4С	[101]			
Лазерная	Плазменная	Порошок ПР-КХ30В5НС (ВЗК)	[102]			
		Порошок ПР-КХ30ВС (ВЗК)	[103]			
		Порошок Плакарт-04. 12-Р1	[104]			
		Порошок АН-34	[105]			
		Порошок АН-35				

Продолжение таблицы Н.1

Тип наплавленного металла	Способ наплавки	Марка	Обозначение документа	Допустимые условия эксплуатации		Твердость, HRC
				Температура, °С	Удельное давление, МПа	
НП-ХН80С2Р2***	Плазменная	Порошок ПГ-СР2	ГОСТ 21448	565	120	41,5—51,5
		Порошок ПР-НХ15СР2	[106]			
		Порошок ПР-Н77Х15С3Р2	[107]			
		Порошок ПГ-СР3	ГОСТ 21448			
		Порошок ПР-НХ16СР3	[106]			
		Порошок ПР-Н73Х16С3Р3	[107]			
		Порошок DELORO Alloy 45	[108]			
		Порошок Hoganas 1550 SP486	[109]			
Э-09Х31Н8АМ2	Ручная электродуговая	Электроды УОНИ-13/Н1-БК	ГОСТ 10051, [110]	250	25	40 — 48 после термообработки, 20 — 28 без термообработки
		Проволока Св-20Х27Н6М3АГВ	[111]			
20Х27Н6АМ2	Автоматическая под флюсом	Проволока Св-20Х27Н6М3АГВ Флюс АН-26П, АН-26С		[112]	565	50
		Электроды ЭА-38/52				
		ЦН-24				
Э-09Х16Н9С5Г2М2ФТ	Ручная электродуговая	ВРН-1	ГОСТ 10051, [68]	565	50	25*
06Х15Н9С5Ф3Г						

Окончание таблицы Н.1

\* Допустимые значения твердости являются минимальными. Верхний допустимый предел значений твердости устанавливается КД в зависимости от объема наплавленного металла и режимов термической обработки.

\*\* Не допускается применение при изготовлении деталей арматуры, контактирующей с теплоносителем I контура АС площадью наплавленной поверхности более 0,01 м<sup>2</sup>. В обоснованных случаях допускается отклонение от этой величины на основании совместного решения разработчика арматуры, проектанта станции и проектанта РУ.

\*\*\* Не допускается применение при изготовлении арматуры, подвергающейся при эксплуатации воздействию растворов азотной кислоты (дезактивирующих, регенерационных и др.).

».

Пункт Н.2 и таблицу Н.2 исключить.

Приложение П. Пункт П.1. Первый лист изложить в новой редакции:

## «П.1 Типовая форма паспорта на арматуру»

Товарный знак изготовителя	<b>ПАСПОРТ</b> _____ (обозначение паспорта)		Лист...
Место знака обращения на рынке (только для 4 класса безопасности)	Сведения о разрешительных документах и (или) о подтверждении соответствия (декларация о соответствии или сертификат соответствия, лицензия и др.), номер, дата выдачи и срок действия		
<b>1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ</b>			
Наименование изделия	.....DN....., P....., T..... °C		
Обозначение изделия			
Документ на изготовление и поставку	_____ (обозначение ТУ)		
Изготовитель (поставщик), адрес			
Заводской номер изделия			
Специальная кодировка (для 1—3 классов)			
Дата изготовления (поставки)			
Назначение			
<b>2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>			
Наименование параметра			Значение
Классификационное обозначение арматуры по ГОСТ 31901			Номенклатура и значения параметров и показателей должны соответствовать ТУ и договору на поставку
Класс безопасности по [1]			
Группа по [2]			
Категория сейсмостойкости по [18]			
Номинальный диаметр $DN$			
Номинальное давление $PN$ или рабочее давление $P_p$ (для 4-го класса безопасности), или расчетное давление $P$ , МПа (бар или кгс/см <sup>2</sup> )			
Рабочая среда			
Максимальная температура рабочей среды $t$ , °C (для 4-го класса безопасности) или расчетная температура $T$ , °C			
Давление гидравлических испытаний $P_p$ , МПа (бар или кгс/см <sup>2</sup> )			
Температура гидравлических испытаний $t_p$ , °C, не менее			
Температура окружающей среды $t$ , °C			
Герметичность затвора (ГОСТ 9544) — класс или допустимая утечка при закрытом затворе, или относительная утечка, %			
Климатическое исполнение (параметры окружающей среды)			
Тип присоединения к трубопроводу			
Гидравлические характеристики (коэффициент сопротивления или условная пропускная способность, или коэффициент расхода и др.)			
Масса, кг			
Показатели надежности	Средний срок службы до списания, лет, не менее		
	Средний ресурс до списания, циклов (ч), не менее		
Показатели безопасности	Назначенный срок службы, лет		
	Назначенный ресурс, циклов (ч)		
	Назначенный срок службы комплектующих, лет		
Вид привода или исполнительного механизма	Тип (чертеж), зав. №		
	Исполнение		
	Напряжение, В		
	Мощность, кВт		
	Передаточное число		
	КПД, % (режим работы)		
	Максимальный крутящий момент (усилие), Н·м(Н)		
Масса, кг			
Паспорт			
Особые отметки			

».

Второй лист. Примечание к разделу 3. Заменить слова: «При необходимости для ответственной арматуры» на «Для арматуры 1—3 классов безопасности дополнительно»; заменить ссылку: «[28]» на «[41]».

Примечание к разделу 5 после слов «- план качества» дополнить словами: «- упаковочный лист».

Третий лист. Раздел 8 перед наименованием, обозначением и заводским номером изделия дополнить словами: «Вариант внутренней упаковки — \_\_\_\_\_ по ГОСТ 9.014».

Четвертый лист. Раздел 10 изложить в новой редакции:

**«10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)\***

_____	_____	№ _____
(наименование изделия)	(обозначение)	(зав. №)
изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями _____, конструкторской документации (ТУ) и признан(а) годным(ой) для эксплуатации на указанные в настоящем паспорте параметры		
** Расчет на прочность _____ выполнен в соответствии с _____		
** Изготовление арматуры зав. № _____ чертеж № _____ по ТУ _____ велось под надзором по плану качества № _____		
Начальник ОТК	М.П. _____	_____
	(личная подпись)	(расшифровка подписи) (год, месяц, число)
-----		
(линия отреза при поставке на экспорт)		
Руководитель предприятия		
_____		
(обозначение документа, по которому проводится поставка на экспорт)		
М.П. _____	_____	_____
(личная подпись)	(расшифровка подписи)	(год, месяц, число)
		Заказчик
		(при наличии)
М.П. _____		_____
(личная подпись)		(расшифровка подписи) (год, месяц, число)
_____		
* Для арматуры 1—3 классов безопасности оформляют раздел «Заключение», а для арматуры 4 класса безопасности — «Свидетельство о приемке».		
** Только для арматуры 1—3 классов безопасности.		

Пункт П.2. Вторая строка таблицы. Исключить слова: «Место знака обращения на рынке»; раздел 1. Заменить слова: «Изготовитель (поставщик)» на «Изготовитель (поставщик), адрес». Элемент «Библиография». Исключить ссылки: [5], [20], [28], [33], [34], [38], [42], [47], [64]; ссылки [1], [2], [19], [36], [41], [51], [57], [58] и [68] — [80] изложить в новой редакции:

- |                       |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «[1] НП-001-15        | Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (разработчик — Ростехнадзор)                                                   |
| [2] НП-089-15         | Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» (разработчик — Ростехнадзор) |
| [19] СТ ЦКБА 080—2015 | Арматура трубопроводная. Методика проведения испытаний на сейсмостойкость (разработчик — АО «НПФ «ЦКБА»)                                                                                                      |

- [36] РБ-090—14 Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Капиллярный контроль» (разработчик — Ростехнадзор)
- [41] СТ ЦКБА 031—2015 Арматура трубопроводная и приводные устройства к ней. Паспорт. Правила разработки и оформления (разработчик — АО «НПФ «ЦКБА»)
- [51] МУ 1.2.3.07.0057—2016 Состав и объем испытаний специальной трубопроводной арматуры и приводов для атомных электростанций. Методические указания (разработчик — АО Концерн «Росэнергоатом»)
- [57] Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утвержден Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815)
- [58] СТО 1.1.1.01.0678—2015 Основные правила обеспечения эксплуатации АС (разработчик — Концерн «Росэнергоатом»)
- [68] ОСТ 24.948.01—90 Electrodes covered with metallic for manual arc welding and cladding of equipment of atomic power stations (developed by NPO «ЦНИИТМАШ»)
- [69] ТУ ИЭС 511—85 Проволока порошковая наплавочная марки ПП-АН133А (разработчик — ИС им. Патона)
- [70] ТУ ИЭС 364—83 Порошковая проволока наплавочная марки ПП-АН133Г. Технические условия. Опытная партия (разработчик — ИС им. Патона)
- [71] ТУ ИЭС 418—84 Порошковая лента наплавочная марки ПЛ-АН150М (разработчик — ИС им. Патона)
- [72] ТУ 14-1-4894—90 Лента порошковая наплавочная марки ПЛ-Нп-08Х17Н8С5Г2Т (ПЛ-АН150). Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
- [73] ТУ 14-1-4534—89 Проволока стальная сварочная марок Св-15Х18Н12С4ТЮУ, Св-04Х19Н9С2У. Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
- [74] ТУ 108.1388—86 Флюс керамический марок ФЦК-24 и ФЦК-28 (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
- [75] ТУ 24.03.114—91 Флюсы плавнено-керамические. Технические условия
- [76] ТВ № 03/2003 Технические условия на поставку порошковой наплавочной проволоки (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
- [77] ТВ № 10/2011 Порошковая проволока Corodur NCO 290R (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
- [78] ТУ 1479-52-51286179—2013 Порошок марки ПР-08Х17Н8С6Г для лазерной наплавки (разработчик — ООО «ТСЖП»)
- [79] ТУ 14793-010-51286179—2010 Порошок для наплавки марки Hogan FeSP587. Технические условия (разработчик — ООО «ТСЖП»)
- [80] ТУ 1479304-1206-11414182—2012 Порошок для наплавки марки Colferoloy ZN 6-P. Технические условия (разработчик — ООО «ТСЖП»);

дополнить ссылками [81] — [112]:

- «[81] ТУ 1479-005-67275114—2013 Порошок для наплавки марки Плакарт-01.13. Технические условия (разработчик — ЗАО «Плакарт»)
- [82] ТУ 147904-001-71430388—2013 Порошок для наплавки марки ZN 6. Технические условия. Флюсы сварочные плавленные для энергомашиностроения (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
- [83] ТУ 14-1-1073—74 Лента из коррозионно-стойкой стали марок 12Х18Н10Т и 15Х18Н12С4ТЮ (ЭИ654). Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
- [84] ТУ 14-1-997—2012 Проволока сварочная из жаропрочных, жаростойких и коррозионно-стойких марок стали и сплавов. Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
- [85] ТУ 14-1-4777—90 Проволока сварочная марки Св-13Х14Н9С4Ф3Г. Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)

[86]	ТУ 108.794—84	Флюс марки ФЦ-17. Технические условия (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[87]	ОСТ 24.948.02—91	Флюсы сварочные плавные для энергомашиностроения (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[88]	ТУ 14-1-2656—90	Проволока сварочная марки Св-10Х18Н11С5М2ТЮ. Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
[89]	ОСТ 5.9206—75	Флюс марки ОФ-6. Технические условия (разработчик — ФГУП «ЦНИИТС»)
[90]	ТУ ИЭС 555—86	Лента порошковая наплавочная марки ПЛ-АН151 (разработчик — ИС им. Патона)
[91]	ТУ ИЭС 654—87	Порошковая проволока наплавочная марки ПП-АН157 (разработчик — ИС им. Патона)
[92]	ТУ 1479-51-51286179—2013	Порошок марки ПР-08Х17Н10М4С4Г4Б для лазерной наплавки (разработчик — ООО «ТСЖП»)
[93]	ТВ № 02/003	Технические условия на поставку порошковой наплавочной проволоки UTP (SK) AF ANTINIT DUR 500 (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[94]	ТВ № 02/10	Технические условия на поставку порошковой наплавочной проволоки Corodur NCO 500R (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[95]	ТУ 14793-009-51286179—2009	Газотермическое напыление. Порошок для наплавки Hогanas Х-FeSP573. Технические условия поставки (разработчик — ООО «ТСЖП»)
[96]	ТУ № 0108.12	Порошок DS ZN 12. Технические условия (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[97]	ТУ 1479304-003-71430388—2013	Порошок Colferoloy ZN-12P. Технические условия (разработчик — ООО «ТСЖП»)
[98]	ТУ 1479-004-67275114—2013	Порошок для наплавки Плакарт-01.7. Технические условия (разработчик — ЗАО «Плакарт»)
[99]	ОСТ 1 90078—72	Прутки литые из жаростойких сплавов марок ВХН1 и ВЗК (разработчик — ЦНИИ КМ «Прометей»)
[100]	ТУ 197221-005-59.04-7511—2011	Прутки для наплавки МНА No № 6 (Alloy № 6)
[101]	ТУ 1479-50-51286179—2013	Порошок марки ПР-КХ27В4С для лазерной наплавки (разработчик — ООО «ТСЖП»)
[102]	ТУ 5.965-11991—2010	Порошок марки ВЗК для наплавки. Технические условия (разработчик — ЦНИИ КМ «Прометей»)
[103]	ТУ 14-22-24—90	Порошок марки ПР-КХ30ВС (ВЗК) для напыления и наплавки. Технические условия (разработчик — ОАО «НПО ВОСТИО»)
[104]	ТУ 1479-030-67275114—2015	Порошок для наплавки Плакарт-04.12-Р1. Технические условия (разработчик — ЗАО «Плакарт»)
[105]	ТУ ИЭС 167—77	Порошок АН-34, Порошок АН-35. Технические условия (разработчик — ИС им. Патона)
[106]	ТУ 14-22-33—90	Порошки самофлюсующихся сплавов для газотермического напыления и наплавки. Технические условия (разработчик — ОАО «НПО ВОСТИО»)
[107]	ТУ 14-1-3785—84	Порошок ПР-Н77Х15С3Р2. Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
[108]	ТУ № 21ДС	Порошок для плазменной наплавки DELORO Alloy 45. Технические условия (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[109]	ТУ 14793-011-51286179—2010	Порошок Hогanas 1550 SP486. Технические условия (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
[110]	ТУ АДИ 365—91	Электроды марки УОНИ-13/Н1-БК. Технические условия
[111]	ТУ 14-1-3376—82	Проволока стальная сварочная марок Св-03Х20Н65Г5М4Б3В и Св-20Х27Н6МЗАГВ (ЭК-38). Технические условия (разработчик — ЦССМ ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
[112]	ТУ 5.965-11229—83	Электроды марки ЭА-38/52. Технические условия (разработчик — ЦНИИ КМ «Прометей»).

(ИУС № 5 2018 г.)