

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «АСЭ»  
(АО ИК «АСЭ»)

Армянская АЭС. Энергоблок №2

Реакторное отделение

Исходные технические требования на разработку затворов обратных  
системы аварийного охлаждения активной зоны

А-129522пм

/ Главный инженер проекта  К.А. Леонтьев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1098-18	<i>Куренков</i>	21.08.2018

АО ИК «АСЭ»  
ИЧВ. № А-129522пм  
«26» 04.10.18

2018

Продолжение на следующем листе

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Продолжение титульного листа

Армянская АЭС

Энергоблок №2

Реакторное отделение.

Исходные технические требования на  
разработку затворов обратных системы  
аварийного охлаждения активной зоны  
А-129522пм изм. 1

Главный специалист по АСУ

С.С. Полюшенко

Главный инженер БКП-1

А.В. Бляшко

Главный инженер БКП-3

В.Р. Чайкин

Начальник ОРО БКП-1

С.В. Гуреев

Начальник ОТА БКП-3

Д.Н. Маргаев

Начальник группы ОРО БКП-1

М.В. Васина

Начальник группы ОТА БКП-3

Д.В. Смирнов

Ведущий инженер ОРО БКП-1

Е.Ю. Куликова

Ведущий инженер ОРО БКП-1

А.А. Саулин

Главный метролог

В.Н. Студнев

Нормоконтроль

И.В. Федосейкина

АО ИК «АСЭ»  
Изм. № 1-129522пм  
«26» 04.19.13

Изм.	НДок.	Подп.	Дата
1	1098-18	Куликов	21.08.2013

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

## АННОТАЦИЯ

Документ выполнен на основании пункта 1.9 календарного плана к договору №309/1007-Д «Армянская АЭС, энергоблок № 2. Выполнение проектно-изыскательских работ по модернизации энергоблока № 2 Армянской АЭС в рамках продления срока эксплуатации: разработка рабочей документации по модернизации САОЗ и спринклерной системы».

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества, поставке затворов обратных для Армянской АЭС.

Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

Требования к оборудованию определяются необходимостью создания системы аварийного охлаждения активной зоны низкого давления энергоблока №2 Армянской АЭС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

Изменение 1 внесено на основании: письма ГК РЯБ РА исх. № 04/1-5-63 от 06.04.2018, письма Армянской АЭС исх. № 15-989 от 02.05.2018.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	3
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения .....	5
2 Техническое обоснование разработки .....	6
3 Условия, режимы работы и основные характеристики .....	7
3.1 Место установки и параметры окружающей среды.....	7
3.2 Режимы работы оборудования .....	8
3.3 Основные параметры и характеристики .....	8
3.4 Нормативная база и классификация оборудования .....	8
3.5 Требование к массогабаритным характеристикам .....	8
3.6 Требование к конструкции .....	8
3.7 Требования к прочности .....	9
3.8 Требования по надежности.....	10
3.9 Требования по безопасности .....	11
3.10 Требования к материалам, изготовлению, сборке и окраске .....	11
3.11 Требования к электрической части.....	11
3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА).....	12
3.13 Требования по ремонтпригодности .....	12
3.14 Оценка соответствия .....	13
3.15 Обеспечение качества .....	13
3.16 Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности .....	13
3.17 Требования к метрологическому обеспечению.....	13
4 Специальные требования .....	14
5 Экологические требования .....	15
6 Требования к представляемой документации.....	16
7 Требования к патентной чистоте.....	17
8 Коды обозначения.....	18
9 Требования к комплектности .....	19
10 Требования к упаковке, транспортированию и хранению.....	20
11 Требования к правилам сдачи и приемки .....	21
12 Требования к сроку предоставления гарантий .....	22
13 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания .....	22
14 Требования к техническому обучению персонала Заказчика .....	22
Приложение А (обязательное) .....	23
Приложение Б (обязательное).....	29
Перечень принятых сокращений.....	32
Перечень ссылочных нормативных документов.....	33
Лист регистрации изменений .....	34

Всего 34 листа

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	4
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие исходные технические требования распространяются на затворы обратные системы аварийного охлаждения активной зоны (далее затворы).

Затворы обратные предназначены для установки на трубопроводах:

- системы аварийного охлаждения активной зоны низкого давления (САОЗ НД);
- системы аварийного охлаждения активной зоны высокого давления (САОЗ ВД).

Затворы предназначены для предотвращения потока рабочей среды из первого контура в системы САОЗ НД и САОЗ ВД при нормальной эксплуатации и обеспечения подачи в первый контур раствора борной кислоты от насосов САОЗ НД и САОЗ ВД в аварийных режимах.

Применение затворов обратных обусловлено выполнением требований ПНАЭ Г-7-008-89 и тем, что срабатывание затворов обратных не требует воздействия на арматуру управляющих систем.

При нормальной эксплуатации затворы обеспечивают закрытое положение со стороны первого контура, выполняя функцию отсечения первого контура от систем САОЗ НД и САОЗ ВД.

В аварийных режимах, при включении насосов систем САОЗ НД и САОЗ ВД происходит автоматическое открытие затворов обратных за счет давления прямого потока рабочей среды, обеспечивая подачу раствора борной кислоты концентрацией не менее 12 г/дм<sup>3</sup> в первый контур.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	5
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данные исходные технические требования разработаны в связи с отсутствием полностью пригодного аналога для проведения конкурсной процедуры по закупке оборудования для энергоблока №2 Армянской АЭС на основании технического задания «Армянская АЭС. Блок 2. Мероприятия по модернизации в рамках продления срока эксплуатации. Главный корпус. Реакторное отделение. Проектирование модернизации САОЗ. Техническое задание» А-127104 пм.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	6
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

### 3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Место установки и параметры окружающей среды

3.1.1 Затворы устанавливаются в помещении А-002/2 «Бокс парогенераторов и ГЦН» (отметка пола: минус 1,8 м) энергоблока №2 Армянской АЭС.

3.1.2 Затворы должны быть устойчивы к воздействию окружающей среды в Боксе, параметры которой представлены в таблице 1.

Таблица 1-Параметры окружающей среды

Наименование параметра	Значение		
	Режим нормальной эксплуатации	Режим компенсируемой «малой течи»	Режим «большой течи», включая МПА
Температура, °С	≤ 60	≤ 90	≤ 120
Давление, ата	-	1,7	2,0
Относительная влажность, %	≤ 90	парогазовая смесь	парогазовая смесь
Послеаварийное разрежение, м.вод.ст	-	≤ 2	≤ 2
Время существования послеаварийного разрежения, ч	-	≤ 50	≤ 50
Разрежение, мм.вод.ст	10-20	-	-
Время существования избыточного давления, ч	-	≤ 5	≤ 10
Уровень радиации, мр/ч	≤ 5 · 10 <sup>4</sup>	≤ 5 · 10 <sup>4</sup>	≤ 1,5 · 10 <sup>7</sup>
Расчетная частота возникновения аварийного режима	-	Один раз в два года	Один раз в сто лет

В режимах с течами из первого и второго контуров затворы подвергаются орошению раствором борной кислоты с концентрацией не менее 12 г/дм<sup>3</sup> и содержанием метабората калия.

Условия окружающей среды в помещении А-002/2 могут быть уточнены по согласованию с АО ИК «АСЭ».

Режим МПА включает в себя течь теплоносителя вплоть до:

- течи теплоносителя первого контура DN 100 в любой точке ГЦТ;
- гильотинного разрыва дыхательного трубопровода КД DN 200.

3.1.3 Климатическое исполнение – У по ГОСТ 15150.

3.1.4 Категория размещения – 4 по ГОСТ 15150.

3.1.5 Тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	7
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

3.1.6 Категория помещения по СанПин 2.6.1.24-03 – зона контролируемого доступа, помещение необслуживаемое.

3.1.7 Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – В2.

### **3.2 Режимы работы оборудования**

3.2.1 Затворы находятся в закрытом положении в режимах нормальной эксплуатации энергоблока, включая: пуск, работу на мощности, останов.

3.2.2 В аварийных режимах, при включении насосов САОЗ НД, САОЗ ВД затворы автоматически открываются за счет давления потока рабочей среды.

### **3.3 Основные параметры и характеристики**

3.3.1 Технические характеристики затворов обратных должны соответствовать значениям, приведенным в Приложении А.

### **3.4 Нормативная база и классификация оборудования**

3.4.1 Затворы являются элементами защитной системы безопасности и относятся:

- к классам безопасности 1 и 2 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97);
- к I категории сейсмостойкости по НП-031-01;
- к группам А и В по ПНАЭ Г-7-008-89;
- к категориям 1 и 2 обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06.

Затворы должны соответствовать требованиям НП-068-05. Классификационные обозначения – 1А, 2ВПа.

3.4.2 Перечень основной нормативной документации, требованиям которой должны соответствовать затворы обратные, приведен в Приложении А.

3.4.3 Классификация (класс безопасности, группа и категория сейсмостойкости) каждого затвора приведена в Приложении А (табл. А.1, А.2).

### **3.5 Требование к массогабаритным характеристикам**

3.5.1 Массо-габаритные характеристики затворов указаны в Приложении А.

### **3.6 Требование к конструкции**

3.6.1 В основу разработки и проектирования затворов должны быть заложены следующие требования технического, конструкторского, технологического и эксплуатационного характера:

- технологическая отработанность производства в части изготовления затворов обратных подобного типа с проведением всех необходимых испытаний;
- опыт эксплуатации затворов подобного типа и учет факторов, повышающих надежность и удобство их эксплуатации, а также исключение повреждения деталями затворов другого оборудования и трубопроводов при максимальной проектной аварии;
- удобство и технологичность монтажа в условиях АЭС;
- удобство и простота обслуживания;
- обеспечение возможности проведения контроля конструкционных материалов с помощью современных диагностических средств;

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны.	8
--------------	--	---



АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

3.6.2 При разработке затворов особое внимание должно быть обращено на то, чтобы избегать таких явлений, как гидравлический удар, сильный шум, вибрация, коррозия и эрозия, несанкционированные протечки, термические удары, кавитация, повышенные тепловые потери.

3.6.3 Затворы должны сохранять работоспособность при скорости теплоносителя в трубопроводе до 5 м/с. Допускается повышение скорости теплоносителя до 7,5 м/с в течение 1000 часов за срок службы, а также до 25 м/с в трубопроводе на выходе из арматуры в течение 10 ч/год для арматуры САОЗ.

3.6.4 Способ присоединения к трубопроводам - сварка.

3.6.5 Затворы должны допускать установку на вертикальных и горизонтальных трубопроводах.

3.6.6 Затворы должны быть оснащены дистанционным указателем положений запорного органа.

3.6.7 Затворы должны быть герметичны по отношению к внешней среде.

3.6.8 Затворы должны возвращаться в исходное состояние при прекращении движения среды в прямом направлении и открываться при перепаде давления не более 0,03 МПа (фактический перепад давления должен быть определен при испытании опытных образцов).

3.6.9 Конструкция затворов должна обеспечивать техническую и пожарную безопасность при монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте в течение всего срока службы.

3.6.10 Конструкция затворов должна обеспечивать возможность дезактивации дезактивирующими растворами. При наружной дезактивации должно обеспечиваться максимальное стекание растворов.

3.6.11 Уровень звукового давления не должен превышать 80 дБ(А) на расстоянии 2 м от наружного контура затворов.

3.6.12 Затворы должны изготавливаться в соответствии с технической документацией, разработанной с учетом настоящих технических требований, разделом 3 НП-068-05, а также действующих нормативных документов.

3.6.13 Испытания и приемка должны выполняться в соответствии с НП-068-05.

### 3.7 Требования к прочности

3.7.1 Затворы должны быть сейсмостойкими. Сейсмостойкость должна быть подтверждена расчетным и/или экспериментальным обоснованием в соответствии с требованиями НП-068-05 п. 2.5.

3.7.2 Затворы должны сохранять способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности АЭС при следующих условиях:

- нормальная эксплуатация (НЭ);
- сочетания нагрузок нормальной эксплуатации с нагрузками при проектном землетрясении (НЭ+ПЗ);

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	9
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

- сочетания нагрузок нормальной эксплуатации с нагрузками при максимальном расчетном землетрясении (НЭ+МРЗ);

- сочетании нагрузок нормальной эксплуатации с нагрузками при проектных авариях и проектном землетрясении (НЭ+ПА+ПЗ);

- сочетании нагрузок нарушения нормальной эксплуатации с нагрузками при проектном землетрясении (ННЭ +ПЗ);

- сочетании нагрузок нарушения нормальной эксплуатации с нагрузками при с сейсмическими воздействиями (НЭ+МРЗ);

3.7.3 Затворы обратные должны быть рассчитаны на прочность и сейсмостойкость и сохранять способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности АС во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до МРЗ включительно. Спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня МРЗ (максимальное горизонтальное ускорение на свободной поверхности грунта – 0,35g) приведены на рисунке Б.1 и таблице Б.1 (приложение Б).

3.7.4 Допускаемые нагрузки на патрубки затворов должны соответствовать НП-068-05 Приложение 8.

3.7.5 Затворы должны быть вибростойки в соответствии с НП-068-05 п. 2.3.22.

3.7.6 Затворы должны допускать возможность многократных гидравлических испытаний в составе системы (не менее 40 раз за срок службы) в составе системы давлением гидротестирования, указанным в приложении А.

### 3.8 Требования по надежности

3.8.1 Затворы должны относиться к изделиям с нормируемой надежностью.

3.8.2 Для затворов должны быть установлены следующие показатели.

По долговечности:

- назначенный срок службы:

1) для корпусных деталей, не менее – 40 лет;

2) для внутрикорпусных деталей, не менее – 12 лет,

- назначенный ресурс (до капитального ремонта) - 1350 циклов (под циклом понимается - перемещение запирающего элемента из одного крайнего положения «открыто» («закрыто») в противоположное и обратно).

По безотказности:

- вероятность безотказной работы, не менее – 0,995 (на 25 циклов);

- наработка на отказ, не менее 1350 циклов (действительна для всех эксплуатационных режимов)

По сохраняемости:

-средний срок сохраняемости – 3 года.

Комплексный показатель надежности для арматуры, периодически или постоянно работающей в режиме ожидания:

- коэффициент оперативной готовности не менее 0,99999.

3.8.3 Капитальный ремонт затворов должен проводиться не реже 1 раза в 12 лет.

3.8.4 Показатели надежности комплектующих изделий должны соответствовать технической документации их предприятий-изготовителей, при этом их средняя наработка на отказ должна быть не меньше, чем для затворов.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	10
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

### 3.9 Требования по безопасности

3.9.1 В отношении безопасности при изготовлении, монтаже, обслуживании, эксплуатации и ремонте затворы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.063, НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), ПУБЭ.

3.9.2 Требования пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

### 3.10 Требования к материалам, изготовлению, сборке и окраске

3.10.1 Основные, а также сварочные и наплавочные конструкционные материалы, используемые при изготовлении затворов, должны удовлетворять требованиям НП-068-05, ПНАЭ Г-7-008-89 и ПНАЭ Г-7-009-89.

3.10.2 Материалы для изготовления затворов должны выбираться с учетом требуемых физико-механических характеристик, технологичности, свариваемости и работоспособности в условиях эксплуатации в течение срока службы.

3.10.4 Требования к сварным соединениям принять в соответствии с разделом 3.3 НП-068-05 и ПНАЭ Г-7-009-89.

3.10.5 Требования к контролю материалов и арматуры принять в соответствии с разделом 3.4 НП-068-05, ПНАЭ Г-7-010-89.

3.10.6 Материал внутренних частей затворов должен быть стойким к возможным явлениям кавитации среды.

3.10.7 Требования к полуфабрикатам принять в соответствии с разделом 3.2 НП-068-05 и разделом 3 ПНАЭ Г-7-009-89.

3.10.8 Материалы должны удовлетворять требованиям НП-068-05 п.3.2.2.

3.10.9 Материалы должны быть стойкими к воздействию дезактивирующих растворов:

- первая композиция:
  - а) едкий натр (NaOH), 30 – 40 г/дм<sup>3</sup>;
  - б) перманганат калия (KMnO<sub>4</sub>), 2 – 5 г/дм<sup>3</sup>;
- вторая композиция:
  - а) щавелевая кислота (H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), 10 – 30 г/дм<sup>3</sup>;
  - б) перекись водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), 0,5 г/дм<sup>3</sup>.

Дезактивация проводится растворами с температурой до 95 °С

Продолжительность цикла до 10 ч каждым раствором. После каждого цикла проводится отмывка дистиллятом (для внутренней дезактивации).

3.10.10 Антикоррозионные (защитные) покрытия и материал деталей должны быть стойкими к воздействию окружающей среды.

3.10.11 Разработка способов защиты материалов и полуфабрикатов при транспортировке и хранении должна осуществляться предприятиями-изготовителями.

### 3.11 Требования к электрической части

3.11.1 ДУП должен полностью соответствовать требованиям по классу безопасности, а также по сохранению работоспособности, предъявляемым к арматуре, при сейсмических, механических и климатических воздействиях, а так же соответствовать гарантиям, требованиям по транспортированию и хранению, указаниям по эксплуатации.

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	11
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

3.11.2 ДУП должны оснащаться не менее чем двумя выключателями концевыми. Каждый выключатель должен иметь один размыкающий и один замыкающий контакты с отдельными выводами на клеммы ДУП.

3.11.3 Концевые выключатели должны работать в следующих условиях:

- в цепях переменного тока частотой 50 Гц, при токе через замкнутые контакты от 20 до 500 мА, напряжение до 250 В;

- время срабатывания (при замыкании/размыкании) должно быть не более 0,04 с.

3.11.4 ДУП должны быть оснащены кабельными вводами, обеспечивающими надежное уплотнение кабелей, со следующими диаметрами:

- 11,3-17 мм при использовании в системах безопасности.

3.11.5 ДУП должны быть рассчитаны на подключение кабеля сечением жил от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>.

3.11.6 Требования по устойчивости к внешним воздействующим факторам и климатическое исполнение ДУП должны быть аналогичны требованиям, предъявляемым к арматуре, комплектно с которой данное устройство поставляется.

3.11.7 Электрооборудование должно соответствовать IV группе по устойчивости к помехам по ГОСТ 32137-2013, критерий качества функционирования «А», для жесткой электромагнитной обстановки.

3.11.8 В технической документации на ДУП должны быть приведены схемы электрические принципиальные, схемы электрических соединений, габаритные и установочные чертежи и диаграммы работы выключателей.

3.11.9 В комплект поставки должны входить клеммные коробки для подключения кабелей от АСУ ТП. Клеммные коробки должны поставляться со шлейфом кабеля для подключения к ДУП. Клеммная коробка должна быть рассчитана на подключение кабеля от АСУ ТП, с диаметром кабелей указанным в п.3.11.4.

3.11.10 Степень защиты по ГОСТ 14254 не менее:

- все электрические компоненты ДУП – IP55;

- клеммной коробки – IP55.

3.11.11 Комплектно поставляемая кабельная продукция должна соответствовать ПНСТ-167-2016.

3.11.12 Требуется обеспечить герметичную заделку вводимых в электрический соединитель контрольных кабелей в гермозоне и в помещениях зоны контролируемого доступа.

3.11.13 Срок службы ДУП должен быть не менее 20 лет.

### **3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)**

3.12.1 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике при конструировании затворов не предъявляются.

### **3.13 Требования по ремонтпригодности**

3.13.1 Затворы обратные должны быть ремонтпригодны без вырезки из трубопровода.

3.13.2 Монтаж, эксплуатация и ремонт должны производиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

3.13.3 В технических условиях и руководстве по эксплуатации должны быть указаны показатели надежности по ремонтпригодности:

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	12
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

- средняя оперативная продолжительность планового ремонта (ч);
- средняя оперативная трудоемкость планового ремонта (человек в час).

### **3.14 Оценка соответствия**

3.14.1 Требования к оценке соответствия оборудования в соответствии с НП-071-06.

### **3.15 Обеспечение качества**

3.15.1 Обеспечение качества в соответствии с категориями качества, указанными в п. 3.4.1.

### **3.16 Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности**

3.16.1 Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности не предъявляются.

### **3.17 Требования к метрологическому обеспечению**

3.17.1 Требования к метрологическому обеспечению устанавливаются в ТЗ/ТУ разработчика оборудования.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	13
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	---------------------------------	----------------------	--

#### **4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

4.1 Специальные требования не предъявляются.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	14
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Затворы обратные должны быть экологически безопасными.

5.2 Затворы должны быть герметичны по отношению к окружающей среде.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	15
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

6.1 Сопроводительная техническая документация на затворы должна предоставляться в соответствии с НП-068-05 п.3.6.

6.2 Дополнительный объем эксплуатационных документов по ГОСТ 2.601 и ремонтных документов по ГОСТ 2.602 определяется договором поставки.

6.3 Технические условия или техническое задание должны быть согласованы с АО «РУСАТОМ СЕРВИС», АО ИК «АСЭ», заводом-изготовителем, Армянской АЭС.

6.3 После окончательного согласования один учтенный экземпляр документации направляется в АО ИК «АСЭ».

6.4 Представленные на конкурс техническое задание (на головные образцы изделий) или технические условия (в случае выполненной в соответствии с ГОСТ 15.201 процедуры постановки изделий на производство) должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.114 (в части состава и содержания разделов). Оформление указанных документов – в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.201, ГОСТ 2.301, ГОСТ 2.501, ГОСТ 2.503 и др.).

Техническое задание или технические условия не должны содержать копии документов (или их части) на которые у Поставщика отсутствуют права интеллектуальной собственности.

6.5 В качестве ИДП (исходных данных для проектирования) в адрес АО ИК «АСЭ» в сроки, указанные в договоре, для рассмотрения должны быть представлены следующие документы:

- техническое задание или технические условия;
- спецификация.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	16
--------------	---	----



АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

7.1 К технической документации должна быть приложена справка о патентной чистоте по форме ДЗ Отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ 15.011 (патентная чистота относительно патентов, действующих на территории России и стран возможной поставки), а также приложены копии охранных документов (патент, свидетельство на полезную модель), полученных для защиты оборудования, как объекта промышленной собственности.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	17
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 8 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

8.1 Системные коды затворов обратных указаны в Приложении А.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	18
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 9 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

9.1 Требования к комплектности принять в соответствии с НП-068-05 р.3.6.

9.2 Требования к комплектности могут быть уточнены требованиями договора поставки.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	19
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

10.1 На время транспортирования и хранения оборудование должно быть законсервировано и упаковано по инструкции предприятия-изготовителя с учетом требований ГОСТ 9.014 и ГОСТ 23170 по разработанной им документации.

10.2 Условия хранения в упаковке предприятия-изготовителя – по группе 8 (ОЖЗ), тип атмосферы II по ГОСТ 15150.

Условия хранения запасных частей, инструмента и принадлежностей по группе 5 (ОЖ4).

10.3 Комплектующие изделия затворов хранить в соответствии с технической документацией на их поставку.

10.4 Упаковка оборудования должна быть рассчитана на транспортирование одним или несколькими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Виды транспорта и условия транспортировки должны быть указаны в техническом задании или технических условиях на оборудование и в эксплуатационных документах и согласованы с Заказчиком.

10.5 Требование к условиям транспортирования по ГОСТ 15150 и качеству упаковки определяются договором поставки.

10.6 Должны быть предусмотрены устройства для строповки при транспортировании, монтаже и ремонте. Места и схемы строповки должны быть указаны в технической документации.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	20
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## 11 ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРЕМКИ

11.1 Испытания и приемка затворов должны выполняться в соответствии с НП-068-05, требованиями документации и системы обеспечения качества, действующей на предприятии-изготовителе, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

11.2 Головные образцы продукции должны быть испытаны в соответствии с ГОСТ Р 15.201 до поставки на Армянскую АЭС.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	21
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.	
-------------	---------------------------------	------	--

## **12 ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ**

12.1 Гарантийный срок эксплуатации затворов – не менее 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

## **13 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ**

13.1 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания устанавливаются в договоре поставки оборудования.

## **14 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА**

14.1 Требования к техническому обучению персонала Заказчика устанавливаются в договоре поставки оборудования.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	22
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	--------------------------------	----------------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Таблица А.1 – Технические характеристики затворов обратных с системными кодами 2P593, 2P595, 2P783, 2P786

Наименование	Значение	Примечания
Номинальный диаметр	100	
Расчетное давление изделия, МПа	14	избыточное
Расчётная температура изделия, °С	350	
Рабочее давление в системе, МПа	14	избыточное
Рабочая температура в системе, °С	350	
Давление гидроиспытаний, МПа	18,5	избыточное
Наименование рабочей среды	Теплоноситель первого контура Раствор борной кислоты с концентрацией не менее 12 г/дм <sup>3</sup>	
Перепад давления при закрытом затворе, МПа	14	
Коэффициент гидравлического сопротивления, не более	1,9	
Герметичность в затворе	АА	ГОСТ 9544
Масса, не более, кг	95	
Исполнение п. 3.2.2 НП-068-05	Да	О содержании кобальта
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
Наличие дистанционного указателя положений	Да	
Количество, шт.	4	
Классификационное обозначение по НП-068-05	1А	
Класс безопасности по НП-001-97	1	
Группа по ПНАЭ Г-7-008-89	А	
Категории сейсмостойкости по НП-031-01	I	
Категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06	1	

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	23
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм.	
-------------	--------------------------------	------	--

Размер стыкуемого трубопровода, мм / тип разделки	108х9 / С-42	
Строительная длина, мм	450±5	
Высота от оси трубопровода, не более, мм	350±10	
Демонтажная высота, не более, мм	500	
Масса выемных частей, не более, кг	30	
Примечание: Высота от оси трубопровода указана с учетом ДУП		

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	24
--------------	---	----



АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	--------------------------------	----------------------	--

Таблица А.2 – Технические характеристики затворов обратных с системными кодами 2P592, 2P594

Наименование	Значение	Примечания
Номинальный диаметр	100	
Расчетное давление изделия, МПа	14	избыточное
Расчётная температура изделия, °С	350	
Рабочее давление в системе, МПа	14	избыточное
Рабочая температура в системе, °С	350	
Давление гидроиспытаний, МПа	18,5	избыточное
Наименование рабочей среды	Теплоноситель первого контура Раствор борной кислоты с концентрацией не менее 12 г/дм <sup>3</sup>	
Перепад давления при закрытом затворе, МПа	14	
Коэффициент гидравлического сопротивления, не более	1,9	
Герметичность в затворе	АА	ГОСТ 9544
Масса, не более, кг	95	
Исполнение п. 3.2.2 НП-068-05	Да	О содержании кобальта
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
Наличие дистанционного указателя положений	Да	
Количество, шт.	2	
Классификационное обозначение по НП-068-05	2ВIIa	
Класс безопасности по НП-001-97	2	
Группа по ПНАЭ Г-7-008-89	В	
Категории сейсмостойкости по НП-031-01	I	
Категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06	2	
Размер стыкуемого трубопровода, мм / тип разделки	108х9 / С-42	

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	25
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм.	
-------------	--------------------------------	------	--

Строительная длина, мм	450±5	
Высота от оси трубопровода, не более, мм	350±10	
Демонтажная высота, не более, мм	500	
Масса выемных частей, не более, кг	30	
Примечание: Высота от оси трубопровода указана с учетом ДУП		

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	26
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	--------------------------------	----------------------	--

Таблица А.3 – Технические характеристики затворов обратных с системными кодами 2P782, 2P785

Наименование	Значение	Примечания
Номинальный диаметр	200	
Расчетное давление изделия, МПа	14	избыточное
Расчётная температура изделия, °С	350	
Рабочее давление в системе, МПа	14	избыточное
Рабочая температура в системе, °С	350	
Давление гидроиспытаний, МПа	18,5	избыточное
Наименование рабочей среды	Теплоноситель первого контура Раствор борной кислоты с концентрацией не менее 12 г/дм <sup>3</sup>	
Перепад давления при закрытом затворе, МПа	14	
Коэффициент гидравлического сопротивления, не более	1,9	
Герметичность в затворе	АА	ГОСТ 9544
Масса, не более, кг	320	
Исполнение п. 3.2.2 НП-068-05	Да	О содержании кобальта
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
Наличие дистанционного указателя положений	Да	
Количество, шт.	2	
Классификационное обозначение по НП-068-05	2ВIIa	
Класс безопасности по НП-001-97	2	
Группа по ПНАЭ Г-7-008-89	В	
Категории сейсмостойкости по НП-031-01	I	
Категория обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06	2	
Размер стыкуемого трубопровода, мм / тип разделки	245x19 / С-42	

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	27
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм.	
-------------	--------------------------------	------	--

Строительная длина, мм	500	
Высота от оси трубопровода, не более, мм	650	
Демонтажная высота, не более, мм	770	
Масса выемных частей, не более, кг	50	
Примечание: Высота от оси трубопровода указана с учетом ДУП		

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	28
--------------	---	----

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(обязательное)

Спектры ответа в помещении А-002/2 (бокс ПГ и ГЦН)

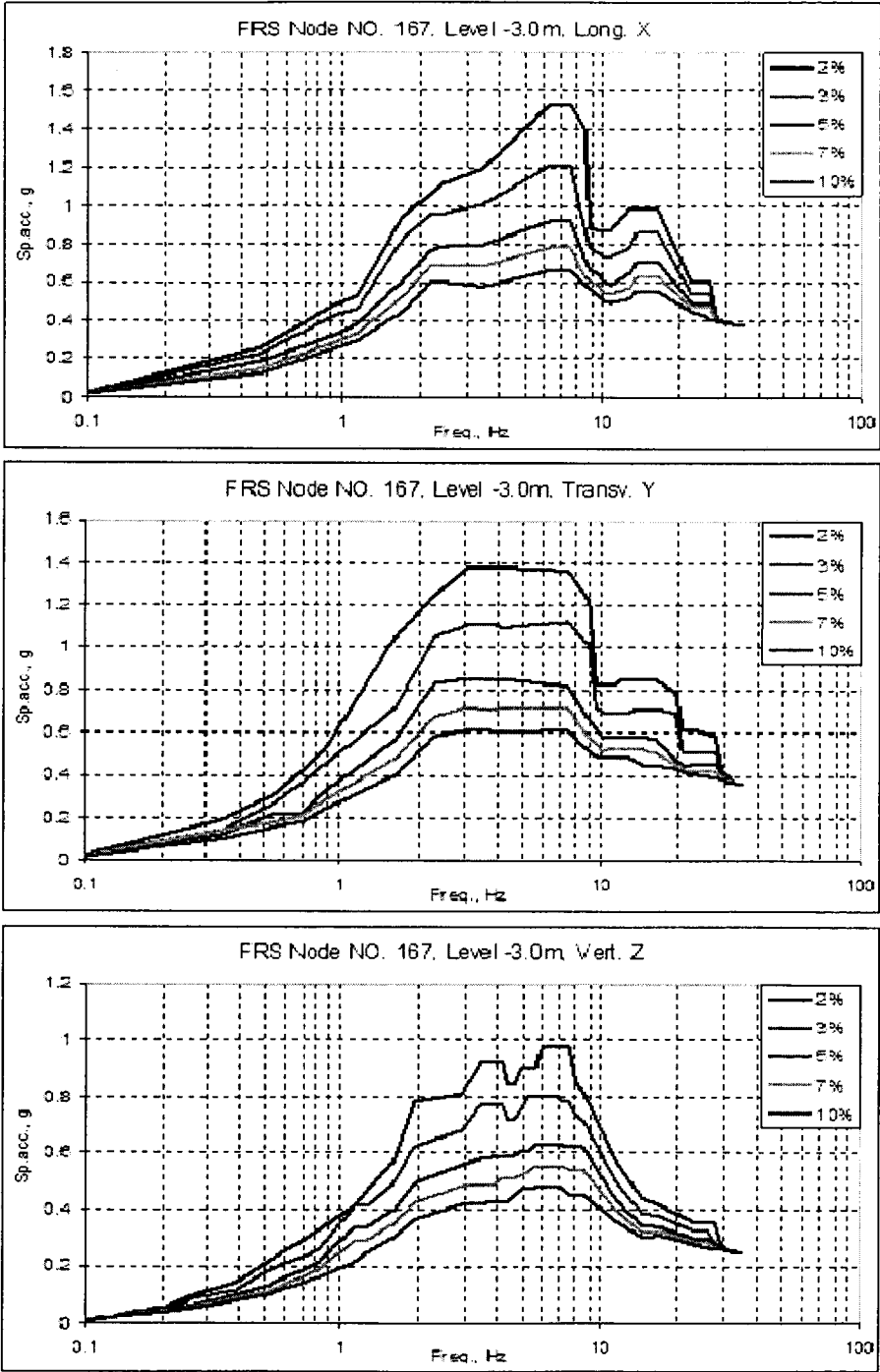


Рис. VI-9. Спектр реакции ускорения в узле 167.

А-129522 пм

Таблица Б.1 – Спектры ответа в боксе А-002/2. Числовые значения спектра в узле 167

167											
0.02				0.03				0.05			
X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z	
0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0
0.5	0.3	0.4	0.2	0.1	0	0.5	0.2	0.4	0.1	0.1	0
1	0.5	0.6	0.3	0.1	0	1	0.4	0.6	0.2	0.1	0
1.1	0.5	0.7	0.4	0.1	0	1.1	0.5	0.7	0.4	0.1	0
1.7	0.9	0.9	0.5	0.1	0	1.7	0.8	0.9	0.5	0.1	0
2.2	1.1	1.6	1	0.1	0	2.2	1	1.6	0.7	0.1	0
2.4	1.1	2.3	1.3	0.1	0	2.4	1	2.3	1.1	0.1	0
3.5	1.2	3.1	1.4	0.2	0	3.5	1	3.1	1.1	0.2	0
6.3	1.5	3.3	1.4	0.2	0	6.3	1.2	3.3	1.1	0.2	0.04
6.7	1.5	3.5	1.4	0.2	0	6.7	1.2	3.5	1.1	0.2	0
7.1	1.5	3.7	1.4	0.2	0	7.1	1.2	3.7	1.1	0.2	0
7.5	1.5	3.9	1.4	0.2	0.1	7.5	1.2	3.9	1.1	0.2	0
8.5	1.4	4.2	1.4	0.2	0.1	8.5	0.9	4.2	1.1	0.2	0
9	0.9	7.5	1.4	0.2	0.1	9	0.8	7.5	1.1	0.2	0
9.5	0.9	9	1.2	0.3	0.1	9.5	0.8	9	1	0.3	0.1
10	0.9	9.5	0.8	0.4	0.1	10	0.7	9.5	0.7	0.4	0.1
11	0.9	10	0.8	0.5	0.2	11	0.7	10	0.7	0.5	0.2
13	1	11	0.8	0.8	0.3	13	0.8	11	0.7	0.8	0.3
14	1	11	0.8	1.1	0.4	14	0.9	11	0.7	1.1	0.4
14	1	12	0.9	1.3	0.5	14	0.9	12	0.7	1.3	0.4
15	1	13	0.9	1.6	0.6	15	0.9	13	0.7	1.6	0.5
16	1	14	0.9	1.9	0.8	16	0.9	14	0.7	1.9	0.6
22	0.6	14	0.9	2.9	0.8	22	0.5	14	0.7	2.9	0.7
23	0.6	15	0.9	3.5	0.9	23	0.5	15	0.7	3.5	0.8
25	0.6	16	0.9	3.7	0.9	25	0.5	16	0.7	3.7	0.8
26	0.6	19	0.8	3.9	0.9	26	0.5	19	0.7	3.9	0.8
28	0.4	21	0.6	4.2	0.9	28	0.4	21	0.5	4.2	0.8
0.1											
				X	Y	Z		X	Y	Z	
				0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1
				0	0.5	0.1	0.1	0	0.5	0.1	0.1
				0	1	0.3	0.2	0	1	0.3	0.2
				0	1.1	0.3	0.7	0	1.1	0.3	0.7
				0	1.7	0.5	0.9	0	1.7	0.4	0.9
				0	2.2	0.7	1.6	0	2.2	0.6	1.6
				0	2.4	0.7	2.3	0	2.4	0.6	2.3
				0	3.5	0.7	3.1	0	3.5	0.6	3.1
				0	6.3	0.8	3.3	0	6.3	0.7	3.3
				0	6.7	0.8	3.5	0	6.7	0.7	3.5
				0	7.1	0.8	3.7	0	7.1	0.7	3.7
				0	7.5	0.8	3.9	0	7.5	0.7	3.9
				0	8.5	0.6	4.2	0	8.5	0.6	4.2
				0	9	0.6	7.5	0	9	0.6	7.5
				0.1	9.5	0.6	9	0.1	9.5	0.5	9
				0.1	10	0.5	9.5	0.1	10	0.5	9.5
				0.1	11	0.5	10	0.1	11	0.5	10
				0.2	13	0.6	11	0.2	13	0.5	11
				0.3	14	0.6	11	0.3	14	0.6	11
				0.5	14	0.6	12	0.5	14	0.6	12
				0.6	15	0.6	13	0.6	15	0.6	13
				0.8	16	0.6	14	0.8	16	0.6	14
				0.9	22	0.5	14	0.9	22	0.4	14
				0.9	23	0.5	15	0.9	23	0.4	15
				0.9	25	0.5	16	0.9	25	0.4	16
				0.9	26	0.5	19	0.9	26	0.4	19
				0.9	28	0.4	21	0.9	28	0.4	21

A-129522 pm

167																													
0.02						0.03						0.05						0.07						0.1					
29	0.4	22	0.6	4.4	0.8	29	0.4	22	0.5	4.4	0.7	29	0.4	22	0.5	4.4	0.6	29	0.4	22	0.4	4.4	0.5	29	0.4	22	0.4	4.4	0.4
31	0.4	23	0.6	4.7	0.8	31	0.4	23	0.5	4.7	0.7	31	0.4	23	0.5	4.7	0.6	31	0.4	23	0.4	4.7	0.5	31	0.4	23	0.4	4.7	0.4
33	0.4	28	0.6	5	0.9	33	0.4	28	0.5	5	0.8	33	0.4	28	0.5	5	0.6	33	0.4	28	0.4	5	0.5	33	0.4	28	0.4	5	0.5
35	0.4	29	0.4	5.3	0.9	35	0.4	29	0.4	5.3	0.8	35	0.4	29	0.4	5.3	0.6	35	0.4	29	0.4	5.3	0.5	35	0.4	29	0.4	5.3	0.5
		31	0.4	5.6	0.9			31	0.4	5.6	0.8			31	0.4	5.6	0.6			31	0.4	5.6	0.6			31	0.4	5.6	0.5
		33	0.4	5.9	1			33	0.4	5.9	0.8			33	0.4	5.9	0.6			33	0.4	5.9	0.6			33	0.4	5.9	0.5
		35	0.4	6.3	1			35	0.4	6.3	0.8			35	0.4	6.3	0.6			35	0.4	6.3	0.6			35	0.4	6.3	0.5
				6.7	1					6.7	0.8					6.7	0.6					6.7	0.6					6.7	0.5
				7.1	1					7.1	0.8					7.1	0.6					7.1	0.6					7.1	0.5
				7.5	1					7.5	0.8					7.5	0.5					7.5	0.5					7.5	0.5
				8	0.9					8	0.7					8	0.6					8	0.5					8	0.5
				8.5	0.8					8.5	0.7					8.5	0.6					8.5	0.5					8.5	0.5
				11	0.6					11	0.5					11	0.4					11	0.4					11	0.4
				14	0.4					14	0.4					14	0.3					14	0.3					14	0.3
				17	0.4					17	0.4					17	0.3					17	0.3					17	0.3
				23	0.4					23	0.3					23	0.3					23	0.3					23	0.3
				25	0.4					25	0.3					25	0.3					25	0.3					25	0.3
				26	0.4					26	0.3					26	0.3					26	0.3					26	0.3
				28	0.4					28	0.3					28	0.3					28	0.3					28	0.3
				29	0.3					29	0.3					29	0.3					29	0.3					29	0.3
				31	0.3					31	0.3					31	0.3					31	0.3					31	0.3
				33	0.3					33	0.3					33	0.3					33	0.3					33	0.3
				35	0.3					35	0.3					35	0.2					35	0.2					35	0.2
Числовые значения спектра в узле 167																													

A-129522 пм

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм. 1 21.08.2018	
-------------	--------------------------------	----------------------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	– Атомная электрическая станция
ДУП	– Датчик указателя положения
ЗИП	– Запасные части, инструмент, принадлежности
ИДП	– Исходные данные для проектирования
ИТТ	– Исходные технические требования
КД	– Конструкторская документация
КИПиА	– Контрольно-измерительные приборы и автоматика
МПА	– Максимальная проектная авария
МРЗ	– Максимальное расчетное землетрясение
НУЭ	– Нормальные условия эксплуатации
НЭ	– Нормальная эксплуатация
ОТК	– Отдел технического контроля
ПЗ	– Проектное землетрясение
ПУЭ	– Правила устройства электроустановок
РКД	– Рабочая конструкторская документация
РУ	– Реакторная установка
ТОиР	– Техническое обслуживание и ремонт
ТСП	– Термопреобразователь сопротивления

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	32
--------------	---	----



АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок №2	Изм.	
-------------	--------------------------------	------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1 НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.

2 НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.

3 НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования.

4 П-01-01-2013 Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Раздел II «Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии».

5 РД ЭО 0017-2004 Технологическая документация на ремонт. Виды и комплектность, требования к построению, содержанию и оформлению.

6 СП 12.13130.2009 Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

7 СанПин 2.6.1.24-03 Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03).

8 СТО СМК-ПКФ-015-06 Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС.

9 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

10 ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

11 ГОСТ 12.2.007.1-75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности.

12 ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

13 ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

14 ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

15 ГОСТ 32137-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний.

А-129522 пм

А- 129522 пм	Исходные технические требования на разработку затворов обратных системы аварийного охлаждения активной зоны	33
--------------	---	----

