

Россия

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АТОМСТРОЙЭКСПОРТ»

АЭС «КУДАНКУЛАМ»
Блоки 3, 4

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку ворот тамбур – шлюза

Шифр пакета	-		
Номер документа	Всего листов	Дата	Ревизия
R01.KK34.0.0.AS.TT.WD002	37	08.2015	0
Инвентарный № 7787	Файл: R01 KK34 0 0ASTT WD002⇒0	Регистрационный №	

Номер контракта	-
-----------------	---

	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
--	--

Титул	АЭС «КУДАНКУЛАМ» Блоки 3, 4
-------	--

Название пакета и документа	ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на разработку ворот тамбур – шлюза
-----------------------------	---

Шифр пакета	-		
Номер документа	Всего листов	Дата	Ревизия
R01.KK34.0.0.AS.TT.WD002	37	08.2015	0
Инвентарный № <i>7787</i>	Файл: R01 KK3400AS TT WD002=r0		Регистрационный №

Номер контракта	-
-----------------	---

В.В. Кац		Б.Б. Ким		М.Л. Клоницкий	
Главный инженер проекта		Главный инженер генерального проектировщика по промышленной архитектуре и инженерным сооружениям		Заместитель директора по проектированию АЭС «Куданкулам»	
Дата	Подпись	Дата	Подпись	Дата	Подпись
<i>27.08.15</i>		<i>27.08.15</i>		<i>27.08.15</i>	

Данный документ не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО «Атомэнергoproект»

Продолжение титульного листа

АЭС "Куданкулам" блоки 3, 4

Исходные технические требования
на разработку ворот тамбур – шлюза

R01.KK34.0.0.AS.TT.WD002

Ревизия 0

Нормоконтролер

Главный специалист-архитектор ГТУ

Начальник БКП-2

Главный инженер БКП-2

Начальник ОАР

Главный специалист

Ведущий архитектор

С.С. Семина

В.В. Зозо

С.Л. Белохин

Д.В. Иванов

С.В. Воронова

С.Н. Исаков

Е.И. Петрова

АО «Атомэнергoproект»	
Фонд оперативного хранения	
Инв. №	7787
Взам. №	
« 22 »	08 20 15 г.
Подпись	



АННОТАЦИЯ

Условия строительства, требования к разработке природоохранных мер, требования к режиму безопасности и гигиене труда определяются ИКАЭЛ и, соответственно, не предоставляются Российской стороной в данных Технических требованиях.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	3



СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения	5
2 Техническое обоснование для разработки (доработки).....	5
3 Условия, режимы работы и основные характеристики.....	5
3.1 Место установки и параметры окружающей среды.....	5
3.2 Режимы работы оборудования.....	5
3.3 Основные характеристики.....	6
3.4 Нормативная база и классификация оборудования.....	6
3.5 Требования к массогабаритным характеристикам	6
3.6 Требования к конструкции.....	7
3.7 Требования к прочности.....	8
3.8 Требования по надежности.....	9
3.9 Требования по безопасности.....	9
3.10 Требования к материалам оборудования.....	10
3.11 Требования к электрооборудованию.....	10
3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	11
3.13 Требования по ремонтпригодности.....	12
4 Специальные требования.....	12
5 Экологические требования.....	13
6 Требования к предоставляемой информации.....	13
7 Требования к патентной чистоте.....	15
8 Требования к комплектности.....	15
9 Требования к упаковке, транспортированию и хранению.....	15
10 Рекомендации по перечню организаций, обеспечивающих формирование информации по указанным требованиям.....	16
11 Рекомендации по предлагаемому заводу-изготовителю.....	16
Приложение А Номенклатурный перечень ворот тамбур-шлюза.....	17
Приложение В Условия эксплуатации помещений.....	18
Приложение С Спектры ответов от внешних воздействий	20
Приложение Д Природные условия и техногенные воздействия.....	32
Перечень нормативных и ссылочных документов.....	33
Список сокращений.....	35
Лист рассылки документа.....	36
Лист ревизии.....	37

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	4



1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Ворота тамбур-шлюзов «VW» (наружные и внутренние), воспринимающие давление воздушной ударной волны (ВУВ), огнестойкие (в дальнейшем – ворота) устанавливаются в стенах зданий I категории по ответственности за радиационную и ядерную безопасность по ПИН АЭ-5.6 «Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа».

Наружные и внутренние ворота предназначены для:

- въезда внутрь здания транспортных средств, для транспортировки необходимого оборудования, материалов и других грузов в период эксплуатации;
- обеспечения постоянной изоляции внутренних помещений здания от окружающей среды;
- восприятие давления воздушной ударной волны;
- исключение несанкционированного проникновения людей в помещения зданий.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ)

2.1 Настоящие исходные технические требования на оборудование разработаны для проведения конкурсных процедур по закупке оборудования для энергоблоков 3, 4 АЭС «Куданкулам».

3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 МЕСТО УСТАНОВКИ И ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1.1 Ворота "VW" устанавливаются в стенах тамбур – шлюзов.

3.1.2 Категория помещения по СанПин 2.6.1.24-03 «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03)» и категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» приведены в приложении Д.

3.1.3 Условия эксплуатации помещений приведены в приложении В.

3.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

3.2.1 Ворота должны открываться наружу.

Ворота должны иметь электрический (или пневматический) привод для их открывания и закрывания, ручное открывание должно быть предусмотрено в качестве резервного.

3.2.2 Должны быть предусмотрены мероприятия от несанкционированного открывания ворот в процессе эксплуатации здания.

3.2.3 Должна быть предусмотрена блокировка, не позволяющая одновременно открывать наружные и внутренние ворота (двери) тамбур - шлюзов.

3.2.4 Должны быть предусмотрены мероприятия от несанкционированного открывания ворот в процессе эксплуатации здания.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	5



3.3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.3.1 Материал ворот – в основном углеродистая сталь.

3.3.2 Наружные и внутренние поверхности ворот должны быть защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с условиями эксплуатации, соприкасающихся с ним помещений (приложение В).

3.3.3 Допустимые протечки через ворота при любых режимах эксплуатации не должны превышать $2 \text{ м}^3/\text{сут}$, при перепаде давления до 20 кПа.

3.4 НОРМАТИВНАЯ БАЗА И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

3.4.1 Ворота являются элементом конструкции, важным для безопасности и относятся к классу ЗН по классификации «Общих положений обеспечения безопасности атомных станций» НП-001-97 (ОПБ-88/97).

По ответственности за радиационную и ядерную безопасность по ПИН АЭ-5.6 «Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа» ворота относятся к категории – I.

По НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» ворота относятся к I категории сейсмостойкости.

Оборудование должно соответствовать требованиям нормативных документов, приведенных в перечне нормативных и ссылочных документов, входящем в состав настоящих ИТТ.

3.5 ТРЕБОВАНИЯ К МАССОГАБАРИТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

3.5.1 Габаритные размеры ворот приведены в приложении А.

Масса ворот определяется разработчиком ворот на стадии ТЗ.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	6



3.6 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

3.6.1 Ворота должны состоять из:

- закладной рамы;
- полотна;
- петель;
- запорных устройств;
- уплотнения;
- контрольных приборов;
- механизмов открывания (закрывания).

3.6.2 В технической документации на ворота должны быть разработаны требования к установке ворот, в том числе:

- указания о креплении рам ворот к строительным конструкциям (количество, диаметр, тип арматурных анкерных стержней и места их приварки к раме);
- допуски на отклонение осей петель от вертикальных и горизонтальных плоскостей, а также даны указания по проверке правильности установки рам ворот при монтаже в условиях стройплощадки;
- указания о регулировке прилегания уплотнений полотна ворот к раме.

3.6.3 Ворота, устанавливаемые в наружных стенах тамбур-шлюзов, должны быть стойкими к взлому.

3.6.4 Ворота должны иметь уплотнение, обеспечивающее требования по допустимым протечкам.

Уплотнение должно быть:

- двухрядное с возможностью его локального испытания воздухом;
- легкозаменяемое;
- выдерживать воздействие дезактивирующих растворов;
- сохранять работоспособность не менее 10 лет.

3.6.5 Ворота должны обладать теплоизолирующими свойствами, исходя из следующих условий:

- недопустимости увлажнения внутренней поверхности ворот при расчетных температурах и влажности воздуха;
- не превышения условий нормальной работы помещений здания;
- теплоизоляция должна быть негорючей;
- предел огнестойкости ворот (EI 90 с пределом дымогазонепроницаемости 1 час) - 1,5 часа в соответствии с № 123-ФЗ.

3.6.6 Биологическая защита для ворот тамбур-шлюзов не требуется.

3.6.7 При разработке документации на ворота должна быть обеспечена, насколько это экономически целесообразно и технически возможно, унификация их узлов и деталей с аналогичными изделиями с учётом опыта эксплуатации.

3.6.8 Ворота должны иметь затворы с двух сторон, с возможностью демонтажа затвора с внешней стороны.

3.6.9 Внешний габарит рамы ворот по ширине не должен превышать 300 мм от границы проёма «в свету».

3.6.10 Габарит рамы ворот с механизмом привода в верхней части не должен превышать 300 мм от границы проёма «в свету».

3.6.11 Рамы ворот должны быть оборудованы проушинами или иными устройствами, предназначенными как для транспортировки, так и для установки ворот

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	7

при монтаже. При этом, должна быть обеспечена возможность транспортировки ворот в горизонтальном и вертикальном положениях.

3.6.12 В документации на ворота должны приводиться схемы их строповки с указанием массы и центра тяжести, а также другая информация, обеспечивающая безопасность выполнения операций при подъёме и транспортировке ворот.

3.6.13 Ворота должны проходить контрольную сборку и испытание на заводе-изготовителе и иметь монтажную маркировку.

3.7 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЧНОСТИ

3.7.1 Конструкции ворот I категории сейсмостойкости должны сохранять прочность и герметичность во время и после прохождения сейсмических воздействий уровней ПЗ (0.05g), МРЗ (0.201g), при воздействии от внешней воздушной ударной волны (ВУВ) и падения самолета (ПС) на ограждающие конструкции здания.

3.7.2 Спектры ответов от сейсмических воздействий уровней ПЗ (0.05g), МРЗ (0.201g), воздушной ударной волны (ВУВ) и падения самолета (ПС) приведены в приложении С.

Графики прямого воздействия дефлаграционного и детонационного взрывов представлены на рисунках 1 и 2.

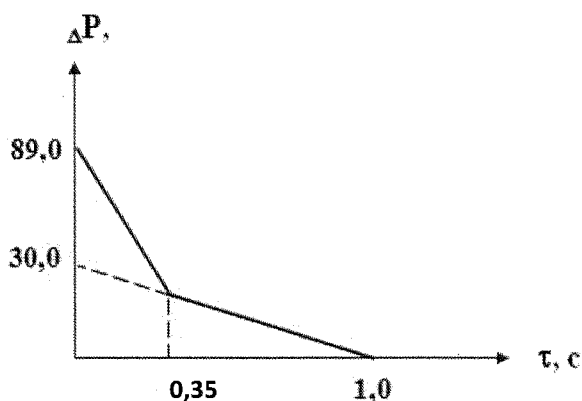


Рисунок 1 - График изменения избыточного давления детонационного взрыва

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	8

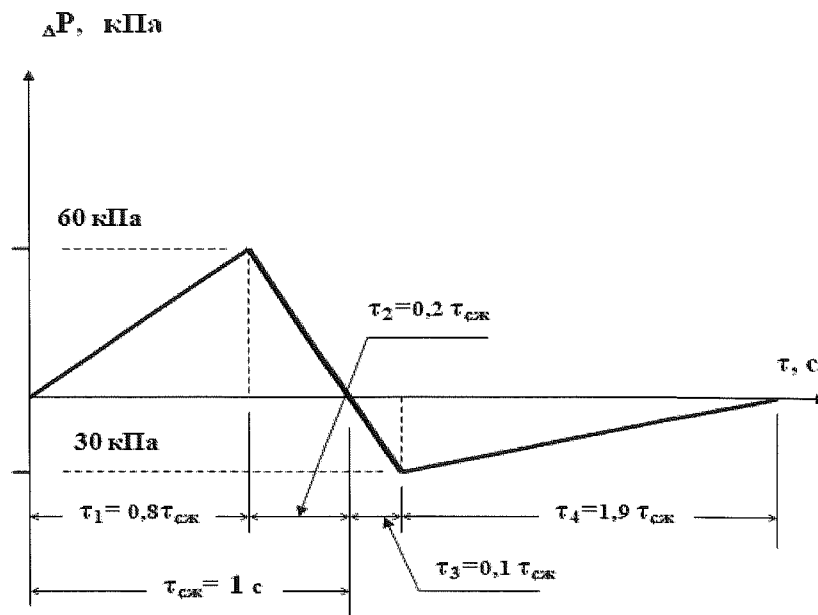


Рисунок 2 - График изменения избыточного давления дефлаграционного взрыва

3.8 ТРЕБОВАНИЯ ПО НАДЕЖНОСТИ

3.8.1 Конструкция ворот должна сохранять работоспособность (целостность) во всех режимах эксплуатации.

3.8.2 Общий срок службы – не менее 60 лет. Средний срок службы до капитального ремонта - не менее 10 лет. Число открывания ворот до отказа - не менее 20000.

3.8.3 Должен быть предусмотрен механизм (не имеющий дистанционного управления) возврата ворот в исходное положение.

3.8.4 Конструкция ворот должна обладать патентной чистотой относительно страны, в которую возможна поставка.

При отсутствии сопроводительных документов или неполноте сертификатных данных материалы перед запуском в производство должны пройти необходимые испытания и исследования в соответствии с требованиями НД на их поставку.

3.9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

3.9.1 В конструкторской документации на ворота должны быть представлены показатели надежности и сведения, необходимые для разработки системы ремонтного обслуживания ворот.

3.9.2 Ворота согласно классификации по ГОСТ 26291-84 относятся:

- по влиянию воздействия ионизирующего излучения – к группе 2;
- по характеру возможных отказов - к группе 2;
- по функциональному назначению - к группе 2;
- к оборудованию, восстанавливаемому, ремонтируемому и обслуживаемому в период остановки блока;
- по режиму работы - к группе 2;
- по продолжительности выполнения основных функций - к подгруппе 2;
- по уровню мощности АС - к группе 2.

3.9.3 Ворота должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	9



Общие требования безопасности к производственным процессам – по ГОСТ 12.3.002-75 и ГОСТ 12.3.020-80.

3.9.4 Обслуживающий и рабочий персонал должен допускаться к техническому обслуживанию и эксплуатации дверей после прохождения соответствующего обучения и получения разрешения на работу.

3.9.5 Монтаж и эксплуатация ворот должны производиться при строгом соблюдении требований конструкторской документации, технического описания и инструкции по эксплуатации.

3.9.6 Должна быть предусмотрена возможность периодического испытания герметичности ворот в соответствии с регламентом эксплуатации АЭС.

3.10 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ОБОРУДОВАНИЯ

3.10.1 Материал ворот – в основном углеродистая сталь. Разрешается применение других материалов, соответствующих требованиям ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» как для оборудования группы «С».

3.10.2 Для обеспечения необходимой огнестойкости используется несгораемый теплоизоляционный материал класса КМ0 в соответствии с № 123-ФЗ.

3.10.3 Наружные и внутренние поверхности ворот должны иметь защитные покрытия в соответствии с ГОСТ Р 51102-97, с условиями эксплуатации, соприкасающихся с ним помещений и климатическими условиями. Выбор защитного покрытия осуществляется предприятием-изготовителем в соответствии с ГОСТ 9.104-79 и ГОСТ 9.032-74.

3.10.4 Защитное покрытие ворот должно выдерживать воздействия дезактивирующих растворов (смотрите приложение В).

3.10.5 Цвет окраски ворот – светло-серый (RAL 7035) в соответствии с каталогом RAL-K1.

3.11 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

3.11.1 Электрооборудование ворот относится:

- по классификации НП-001-97 (ОПБ-88) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» к классу – 4;
- по классификации НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» к III категории сейсмостойкости.

3.11.2 Электрооборудование ворот должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007-75, ГОСТ 12.4.026-76, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.4.026-2001, ГОСТ 12.2.007.1-75, ГОСТ 12.2.007.14-75 и ГОСТ Р 12.1.019-2009.

3.11.3 Электродвигатели должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52776.2-2007, ГОСТ 28327-89, ГОСТ Р 50034-92, ГОСТ Р 51689-2000, ГОСТ Р 53148-2008.

Электродвигатели должны сохранять номинальную мощность при длительных отклонениях напряжения и частоты от номинальных значений в пределах:

- отклонение напряжения на ± 10 %, не более;
- отклонение частоты на $\pm 2,5$ %, не более;
- одновременное отклонение напряжения и частоты при сумме абсолютных значений отклонений, не превышающей 10 %, если отклонение частоты не превышает нормы.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	10



Электродвигатели должны выполнять свою основную функцию при отклонениях частоты и напряжения в соответствии с ГОСТ Р 52776.2-2007 (п.7.3, зона «Б»).

3.11.4 При деактивации электрооборудования воздействию деактивирующих растворов должны подвергаться только наружные поверхности шкафов, пультов, коробок с электрооборудованием, светильников и т.д. методом протирки тампонами.

3.11.5 Электрические привода, датчики положения и система управления и освещения должны поставляться комплектно с воротами.

3.11.6 В документации на электрооборудование и систему управления должна быть указана потребляемая электрическая мощность.

3.11.7 Для управления воротами необходимо осуществлять автоматизированный допуск персонала к элементам управления пультом.

3.11.8 Параметры питания шкафа управления ворот:

- напряжение электропитания переменное – 380/220 В плюс 10 %, минус 15 %;
- частота тока – 50 Гц плюс 1 Гц минус 3 Гц.

Отклонения параметров в соответствии с п. 6.6.5 СТО 1.1.1.07.001.0675-2008.

3.11.9 Информация по потребляемой мощности электропривода предоставляется разработчиком оборудования.

3.11.10 Кабельная продукция должна соответствовать СТО 1.1.1.01.001.0902-2013.

3.11.11 Степень защиты электрооборудования IP54 по ГОСТ 14254-96.

3.11.12 Электрооборудование ворот по электромагнитной совместимости (в части помехоустойчивости и помехоэмиссии) должно соответствовать ГОСТ 32137-2013, группе исполнения III и критерию качества функционирования «А».

3.12 ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

3.12.1 Электрооборудование и система управления должны обеспечивать:

- функционирование электрического привода в режиме открытия и закрытия ворот;
- основное и аварийное освещение внутри тамбур-шлюза;
- пульты управления, расположенные со стороны улицы и со стороны помещений здания, должны иметь защиту от несанкционированного доступа к элементам управления щита.

3.12.2 На пульте, расположенном снаружи тамбур-шлюза со стороны улицы должны быть установлены:

- средства индикации состояния ворот «загерметизировано-незагерметизировано»;
- системы управления открытием (закрытием) наружных ворот и прекращением операции открытия (закрытия) ворот.

3.12.3 На пульте, расположенном внутри тамбур-шлюза должны быть установлены:

- средства индикации состояния ворот «загерметизировано-незагерметизировано»;
- системы управления открытием (закрытием) ворот (наружных и внутренних) и прекращением операции открытия (закрытия) ворот, освещением внутри тамбур-шлюза.

3.12.4 На пульте, расположенном снаружи тамбур-шлюза внутри здания должны быть установлены:

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	11



– средства индикации состояния ворот «загерметизировано-незагерметизировано»;

– системы управления открытием (закрытием) внутренних ворот и прекращением операции открытия (закрытия) ворот, освещением.

3.12.5 Должна быть предусмотрена возможность передачи с датчиков положения сигнала «открыто-закрыто» на пульт физической защиты.

3.12.6 Средства электропитания, управления и автоматики должны обеспечивать безопасность их обслуживания при эксплуатации, удовлетворять требованиям класса I по ГОСТ 12.2.007.0-75 и удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007 и СТО 1.1.1.07.001.0675-2008.

3.12.7 Технические средства КИП (при наличии) должны соответствовать СТО 1.1.1.01.001.0891-2012.

3.13 ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

3.13.1 Ворота в части ремонтпригодности должны соответствовать требованиям ГОСТ 23660-79.

3.13.2 Эксплуатационная документация должна содержать указания о планируемой периодической инспекции, обслуживании, регулировке, замене и ремонте критических деталей и узлов ворот, пока неисправности не опасны и не развились в отказ, с целью обеспечения их максимальной эксплуатационной готовности.

3.13.3 После прохождения аварийных режимов должна быть проведена ревизия ворот, в случае необходимости, их ремонт или замена комплектующих и материалов.

3.13.4 Нормы времени на ремонт должны быть выбраны разработчиком оборудования в соответствии с документом «Типовые отраслевые нормы времени, элементные сметные нормы на работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке систем и оборудования атомных станций (ОЭСН-2013)».

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Конструкция ворот должна обеспечивать их прочность и работоспособность при возникающих в разное время воздействиях на здание, передающихся на ворота (смотрите п. 3.7).

4.2 Должна быть разработана программа обеспечения качества разработки и изготовления продукции с учётом требований Заказчика к программам обеспечения качества разработки оборудования АС, установленным в ПОКАС (О).

4.3 В процессе изготовления и приемки ворот должны осуществляться следующие виды контроля:

– входной контроль основных и сварочных материалов и комплектующих изделий на соответствие как требованиям НТД, так и требованиям КД;

– операционный контроль деталей и сборочных единиц на соответствие требованиям КД и ТЗ;

– приемочный контроль в следующем объеме и последовательности:

1) контроль и испытания в соответствии с требованиями КД;

2) проверка комплектности;

3) проверка маркировки и упаковки.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	12



4.4 На заводе-изготовителе ворота должны подвергаться прямо-сдаточным, предварительным и приемочным испытаниям.

Сведения, удостоверяющие приемку ворот, должны быть занесены в паспорт.

Отклонение отдельных размеров и параметров составных частей от требований КД, должны быть устранены путем замены или доработки дефектных деталей, после чего приемка и испытания должны быть продолжены.

4.5 Изготовителю необходимо учитывать, что ворота будут проходить входной контроль и все обнаруженные дефекты должны устраняться силами Изготовителя.

4.6 Этапы работ и их содержание, номенклатура конструкторских документов для каждой стадии разработки должны соответствовать ГОСТ 2.103-68 и могут уточняться при согласовании с Заказчиком.

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Конструкция и устройство оборудования должны обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими значений, установленных действующими нормативными документами: ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-2004, ГН 2.1.6.1338-03.

Все вещества и материалы, при работе с которыми могут выделяться загрязняющие вещества, должны иметь паспорт безопасности в соответствии с ГОСТ 30333-2007.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

6.1 По настоящим техническим требованиям должно быть разработано в соответствии с требованиями ГОСТ и утверждено в установленном порядке техническое задание на разработку документации на ворота тамбур-шлюза.

По одному экземпляру технической документации направляется в АО «Атомэнергoproject» и в архив ОАО «Концерн Росэнергоатом».

6.2 Документация на ворота представляется в составе:

- конструкторская и эксплуатационная документация: паспорт, руководство по эксплуатации, спецификация, чертежи в объеме спецификации, ведомость эксплуатационных документов, инструкция по транспортированию, хранению и консервации, комплект документов по качеству (включая план качества с соответствующими записями о прохождении точек контроля, перечень отчетов о несоответствии всех типов, оформленные отчеты о несоответствии всех типов, копии сертификатов на основные и сварочные материалы), копии сертификатов на подлежащую обязательной сертификации продукцию, заверенные предприятием копии лицензий (с приложениями) на конструирование и изготовление оборудования для АЭС, а также:

1) для технического проекта оборудования: ведомость технического проекта, чертёж общего вида, пояснительная записка, а также расчёты прочности, теплоизоляционных характеристик, расчёт надёжности и других показателей;

2) для рабочей документации: спецификация, сборочный чертёж, технические условия, расчёты прочности, теплоизоляционных характеристик и других показателей, программа и методика испытаний, расчёт надёжности, эксплуатационные документы, задание на строительную часть;

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	13



– комплекта технологической документации, содержащей необходимые сведения для проведения технического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-ми летнем ремонтном цикле РУ;

– комплекта ремонтной документации: ведомость документов для ремонта, технические условия на ремонт, руководство по ремонту, техническая документация на средства оснащения ремонта, программа ТООР, конструкторская техническая документация на сборку - разборку, сборочные чертежи, дефектацию, ремонт, восстановление, регулировку, восстановление защитных покрытий и временную консервацию, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия, ведомость ЗИП на ремонт, другая ремонтная документация по ГОСТ 2.602-2013 (при необходимости);

- товаросопроводительная документация.

Требования, изложенные в настоящем пункте, могут быть уточнены Контрактом (Договором).

6.3 Требования к информации, представляемой в Предварительном отчёте по обоснованию безопасности (ПООБ) и Окончательном отчёте по обоснованию безопасности (ОООБ):

– информация в ПООБ может представляться на основе данных, изложенных в техническом задании и техническом проекте металлических ворот;

– информация в ОООБ должна представляться на основе данных рабочей документации, документации по изготовлению, монтажу и приёмке, а также на основе эксплуатационной документации.

6.4 Информация на ворота должна включить следующие данные:

– проектное обоснование:

- 1) нормативная база, на основании которой разрабатываются ворота;
- 2) классификация ворот, согласно требованиям норм и правил;
- 3) подтверждённые расчётами прочностные характеристики ворот;
- 4) характеристики окружающей среды;

– конструкция:

- 1) достаточно подробный чертёж, определяющий конструктивное устройство ворот;
- 2) описание конструкции и функционирования ворот в нормальных условиях эксплуатации;
- 3) описание и обоснование используемых конструкционных материалов;
- 4) данные (требования для ПООБ) по контролю качества при изготовлении;
- 5) узлы установки ворот;

– оценка проекта ворот с точки зрения обеспечения безопасности энергоблока АЭС.

6.5 Испытания и контроль проводятся с целью проверки отдельных элементов и ворот в целом в период монтажа и в период эксплуатации блока. Документация на ворот представляется в составе полного комплекта.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	14

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

7.1 Поставщик (изготовитель) оборудования обязан гарантировать патентную чистоту применяемых технических решений и технической документации в отношении Российской Федерации.

В случае наличия действующих охранных документов поставщика (изготовителя) оборудования на применяемые в изделии технические решения, копии указанных охранных документов должны быть приложены к документации, поставляемой комплектно с оборудованием.

8 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

8.1 Комплект поставки должен включать:

- ворота и комплектующие;
- техническую, эксплуатационную, товаросопроводительную документацию (документация согласно п.6.2);
- комплект ЗИП (запасные части на гарантийный период хранения и эксплуатации);
- элементы крепления ворот к опорной конструкции (анкеры и т.п.);
- приспособления для возможности захвата грузоподъемными средствами при транспортировке оборудования;
- комплект инструмента и принадлежностей;
- комплект монтажных частей;
- контрольно-измерительные приборы;
- ремонтную оснастку.

8.2 Требования по поставке оборудования в собранном виде или монтажными единицами предъявляются в договоре поставки оборудования.

9 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

9.1 На время транспортирования и хранения оборудование должно быть законсервировано и упаковано по инструкции завода-изготовителя с учетом требований ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ 23170-78 (для электротехнических изделий ГОСТ 23216-78) по разработанной им документации.

Хранение оборудования должно обеспечиваться за счет качества консервации и упаковки, при условии проведения регулярного обследования консервации и упаковки.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации на каждую поставленную единицу Оборудования для энергоблока № 3 и энергоблока № 4, в том числе на Оборудование, поставленное взамен дефектного, исчисляется с Даты поставки и заканчивается по истечении 12 (Двенадцати) месяцев с даты успешного завершения 72-х (семидесяти двух) часовых Непрерывных испытаний, оформленных Протоколом о завершении обязательств Подрядчика, если больший срок не предусмотрен документацией завода-изготовителя.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	15



10 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕЧНЮ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО УКАЗАННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Формирование информации по указанным требованиям обеспечивает завод-изготовитель.

11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДЛАГАЕМОМУ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ

11.1 Завод-изготовитель определяется по результатам конкурсных процедур по закупке оборудования для энергоблоков 3, 4 АЭС «Куданкулам».

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	16



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Номенклатурный перечень ворот тамбур-шлюза

Таблица А.1

Наименование	Габариты проемов (мм)	
	а	а
<u>VW-1.5</u> 170.250	1700	2500
<u>VW-1.5</u> 200.250	2000	2500
<u>VW-1.5</u> 250.250	2500	2500
<u>VW-1.5</u> 420.420	4200	4200

Условные обозначения:

- VW – ворота тамбур-шлюза
- 1.5 – огнестойкость 1.5 часа
- 170 - ширина ворот (см)
- 250 - высота ворот (см)

Номенклатура ворот может быть уточнена на следующих стадиях разработки

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	17

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Условия эксплуатации помещений

Таблица В.1 - Нормальная эксплуатация (НЭ) – зона ограниченного доступа.

Наименование	Размерность	Величина	Примечание
Температура	°C	+19 ... +40	
Давление (абсолютное)	МПа	0,095 ... 0,103	
Относительная влажность	%	До 90	
Объемная активность	Бк/л	До $7,4 \times 10^7$	
Мощность поглощенной дозы излучения	Гр/ч	До 1,0	
Категории пожароопасности		В1 – В3	

Таблица В.2 - Нарушение нормальных условий эксплуатации (ННУЭ)

Наименование	Размерность	Величина	Примечание
Температура	°C	+60	
Давление (избыточное)	МПа	0,02	
Относительная влажность	%	До 100	
Объемная активность	Бк/м ³	До $7,4 \times 10^7$	
Уровень радиации	Гр/ч	До 1,0	
Время существования режима	час	15	
Частота возникновения режима	Раз в год	1	

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	18



В режимах проектных аварий с течами 1 и 2 контура оборудование подвергается орошению раствором борной кислоты с концентрацией до 16 г/кг и содержанием гидраин-гидрата 100-150 мг/кг и ионов калия 1-2 г/кг. Химсостав и параметры раствора могут быть уточнены в процессе дальнейшего проектирования.

Составы дезактивирующих растворов, в соответствии с РД 210.006-90 рекомендуемых для дезактивации оборудования и помещений.

Раствор 1:

5 г/л $H_2C_2O_4$ + 3,5 г/л $(NaPO_3)_6$ + 1,5 г/л сульфолон (5 г/л щавелевой кислоты + 3,5 г/л гексаметафосфата натрия + 1,5 г/л сульфанола).

Температура - плюс 60 °С.

Продолжительность дезактивации - до 10 час в год.

Раствор 2 (для дезактивации поверхностей парожеткторным распылителем):

а) 60 г/л NaOH + 10 г/л $KMnO_4$ (60 г/л гидроксида натрия + 10 г/л перманганата калия);

в) 40 г/л $H_2C_2O_4$ (40 г/л щавелевой кислоты).

Температура растворов дезактивации от плюс 60 °С до плюс 70 °С

Продолжительность до 10 час в год

Скорость обработки 1-5 м²/мин.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	19



ПРИЛОЖЕНИЕ С (обязательное)

Спектры ответов от внешних воздействий

Спектры ответа уровня ПЗ приведены на рисунках С.1...С.2, спектры ответа уровня МРЗ приведены на рисунках С.3...С.4 для ворот всех зданий и сооружений АЭС Куданкулам, блоки 3, 4. Спектры ответа разбиты по высотным отметкам. По каждому диапазону отметок дан один спектр, действующий по всем направлениям. Спектры ответа даны для относительного демпфирования 2 %.

Сейсмическое воздействие должно прикладываться одновременно по трем взаимно перпендикулярным направлениям: двум горизонтальным и вертикальному.

Спектры ответа от воздействия ударной волны (ВУВ) и падения самолета типа «Lear Jet» и «Cessna» (ПС) для реакторного здания UJA, вспомогательного реакторного здания с БЩУ в части БЩУ (УКС/УСА), здания хранилища свежего топлива UFC приведены на рисунках С.8...С.15.

При использовании спектров ответа следует иметь в виду, что ускорения действуют одновременно в 3-х взаимно перпендикулярных направлениях (горизонтальных – X и Y и вертикальном Z).

Спектры ответа от воздействия ВУВ для зданий УКС/УСА, UFC вдоль оси X и вдоль оси Y приведены отдельно и действуют разновременно.

В спектрах ответа от ВУВ направление осей X и Y совпадает с ориентацией осей зданий на рисунках С.5...С.7.

В спектрах ответа от падения самолета направления X и Y – взаимно перпендикулярные произвольно ориентированные ускорения в горизонтальной плоскости.

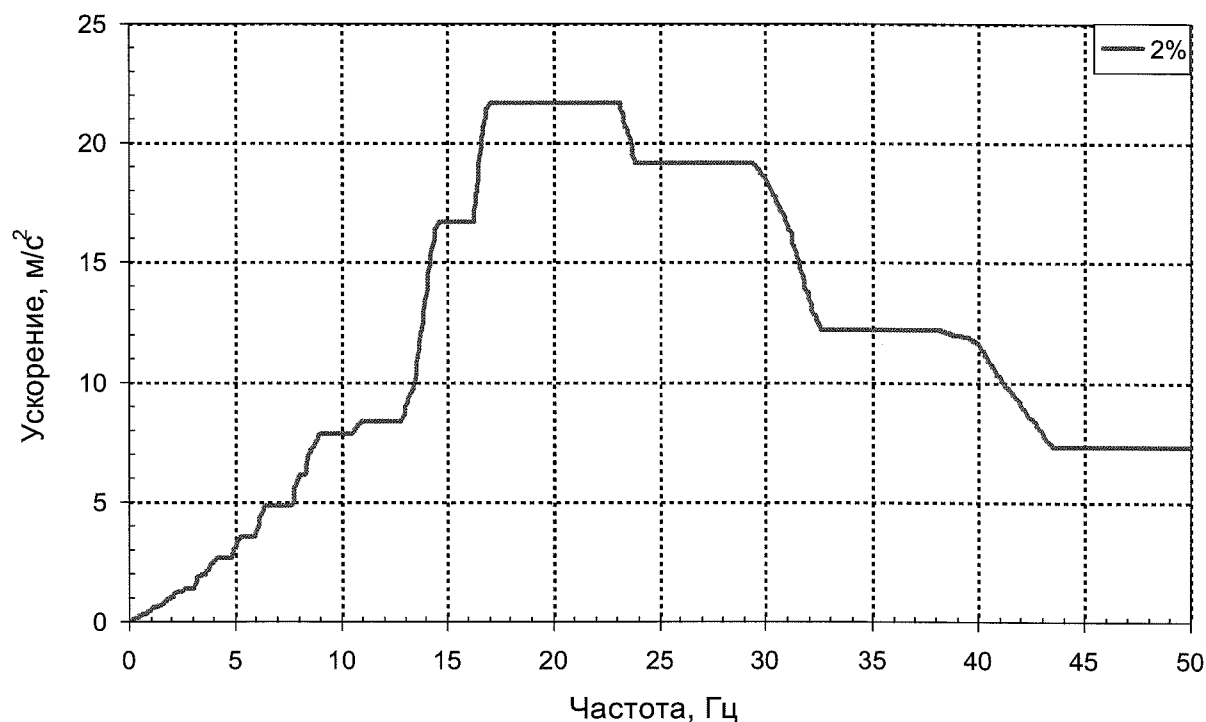


Рисунок С.1 - Сейсмическое воздействие уровня ПЗ. Отметки 0,00 и ниже

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	20

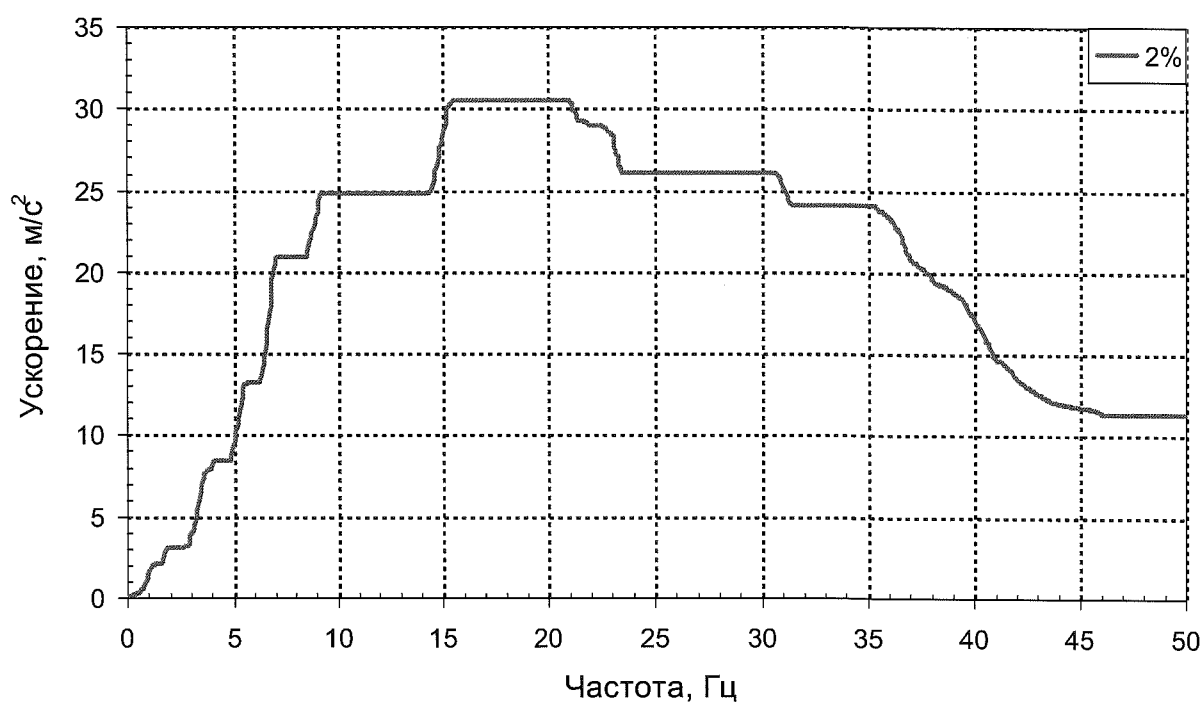


Рисунок С.2 - Сейсмическое воздействие уровня ПЗ. Отметки от 0,00 и до +20,00
включительно

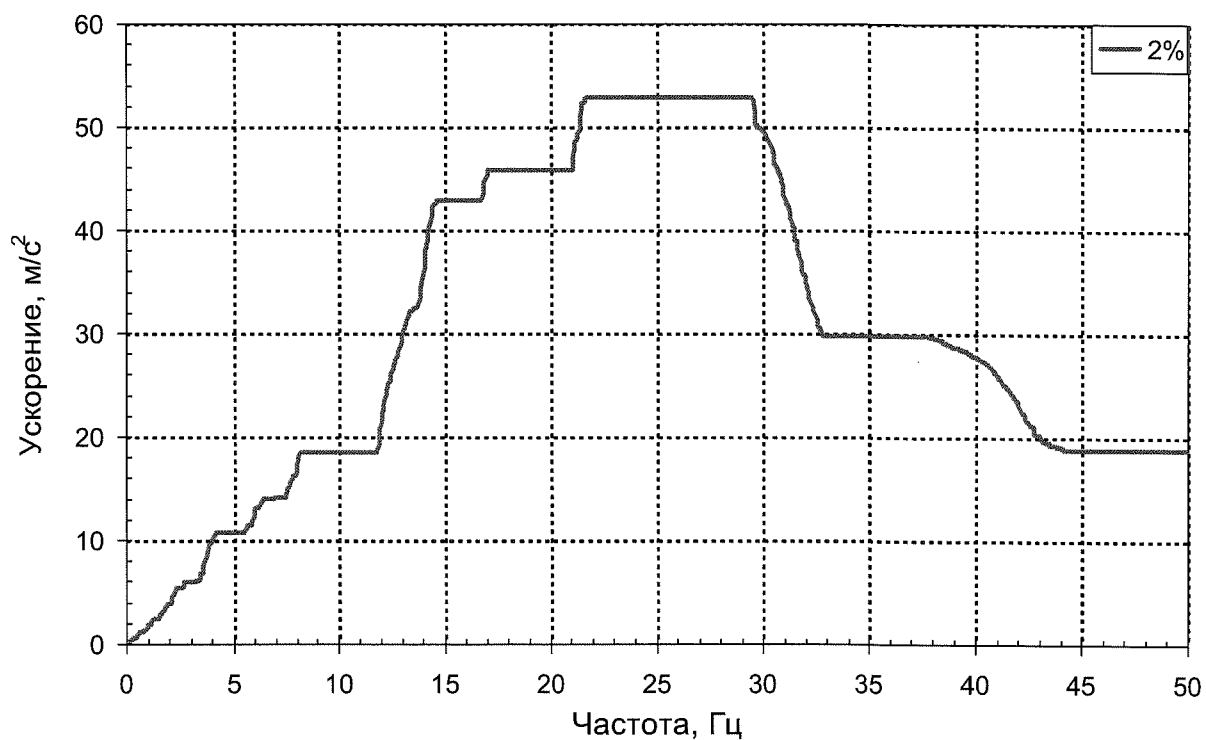


Рисунок С.3 - Сейсмическое воздействие уровня МРЗ. Отметки 0,00 и ниже

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	21

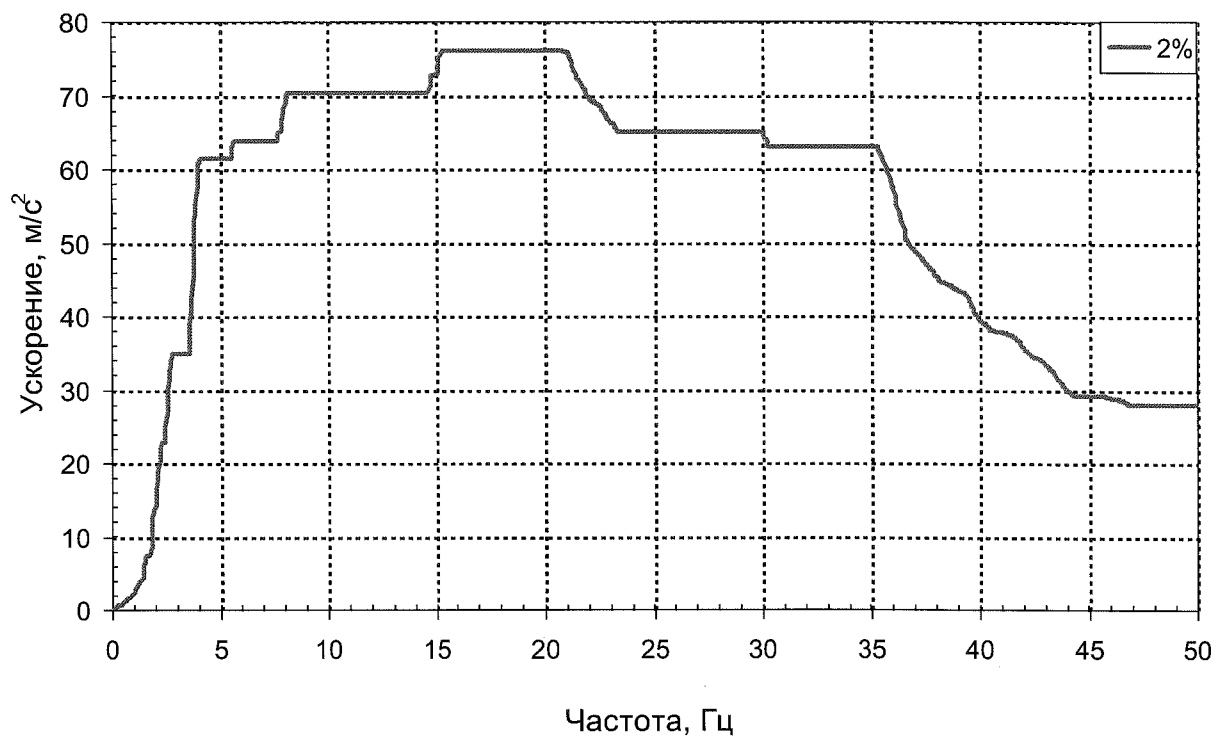


Рисунок С.4 - Сейсмическое воздействие уровня МРЗ. Отметки выше 0,00

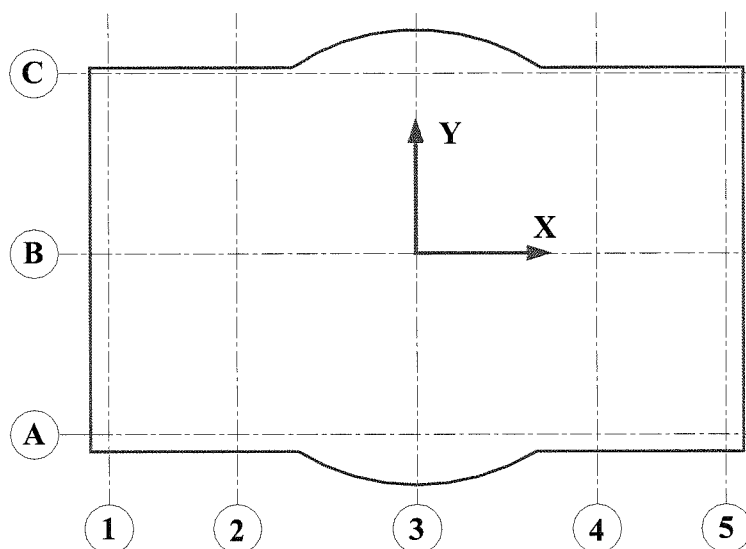


Рисунок С.5 - Схема осей реакторного здания УА

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	22

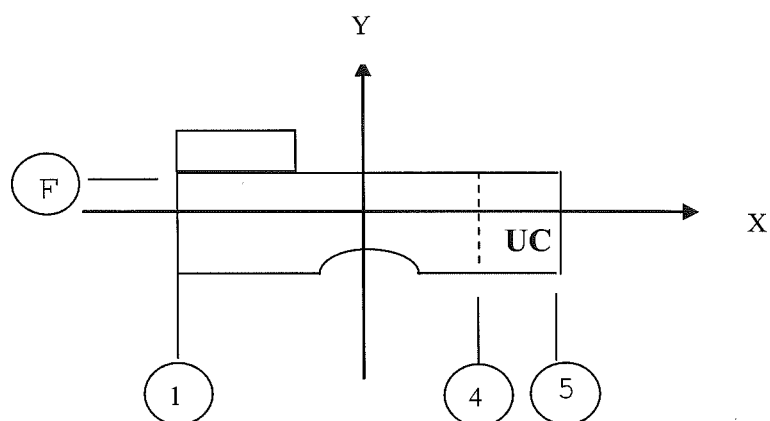


Рисунок С.6 - Схема осей вспомогательного реакторного отделения с БЦУ (UKC/UCA)

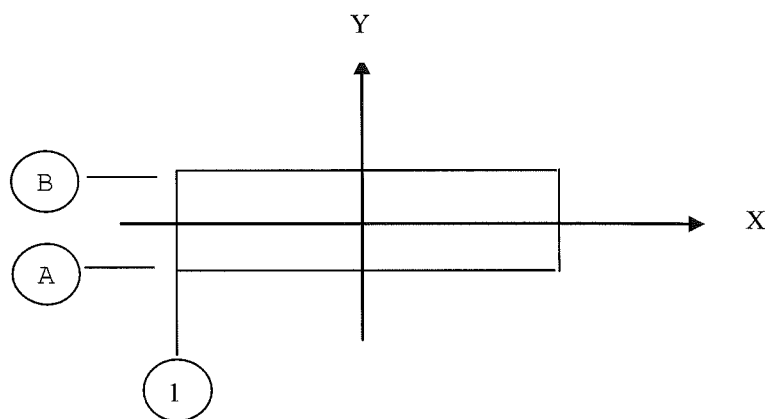


Рисунок С.7 - Схема осей здания UFC

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	23

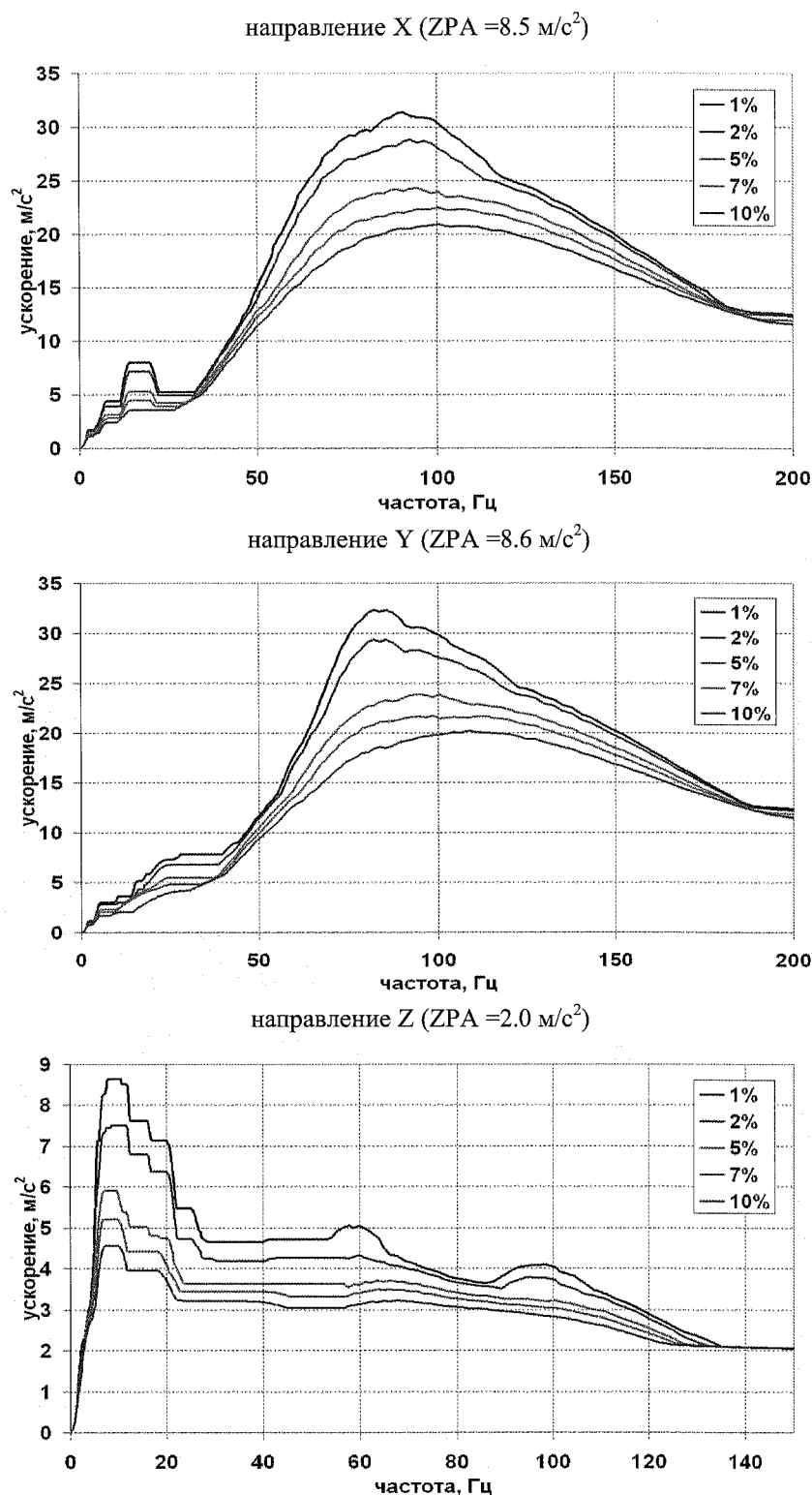


Рисунок С.8 - Здание UJA. Расширенные огибающие спектры от ВУВ.
Внешние конструкции на отметке 0,000 м (конструкции, отстоящие от внешнего контура здания менее, чем на 1500 мм)

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	24

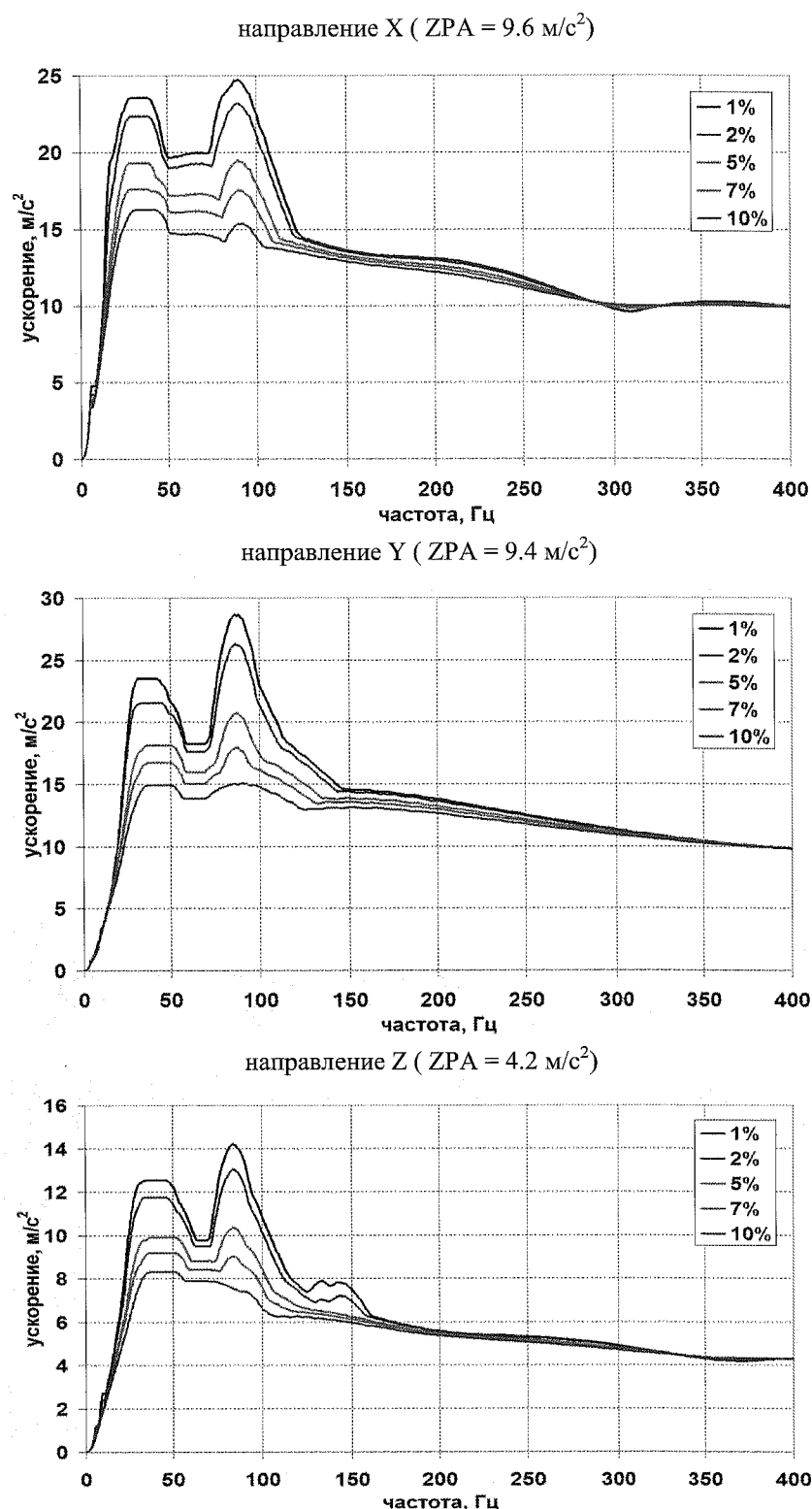


Рисунок С.9 - Здание UJA. Спектры отклика от удара самолета.
Перекрытие на отметке 0,000 м, а также пристройки (в зонах, отстоящих менее,
чем на 3 м от осей 1 и 5, а также от ряда А)

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	25

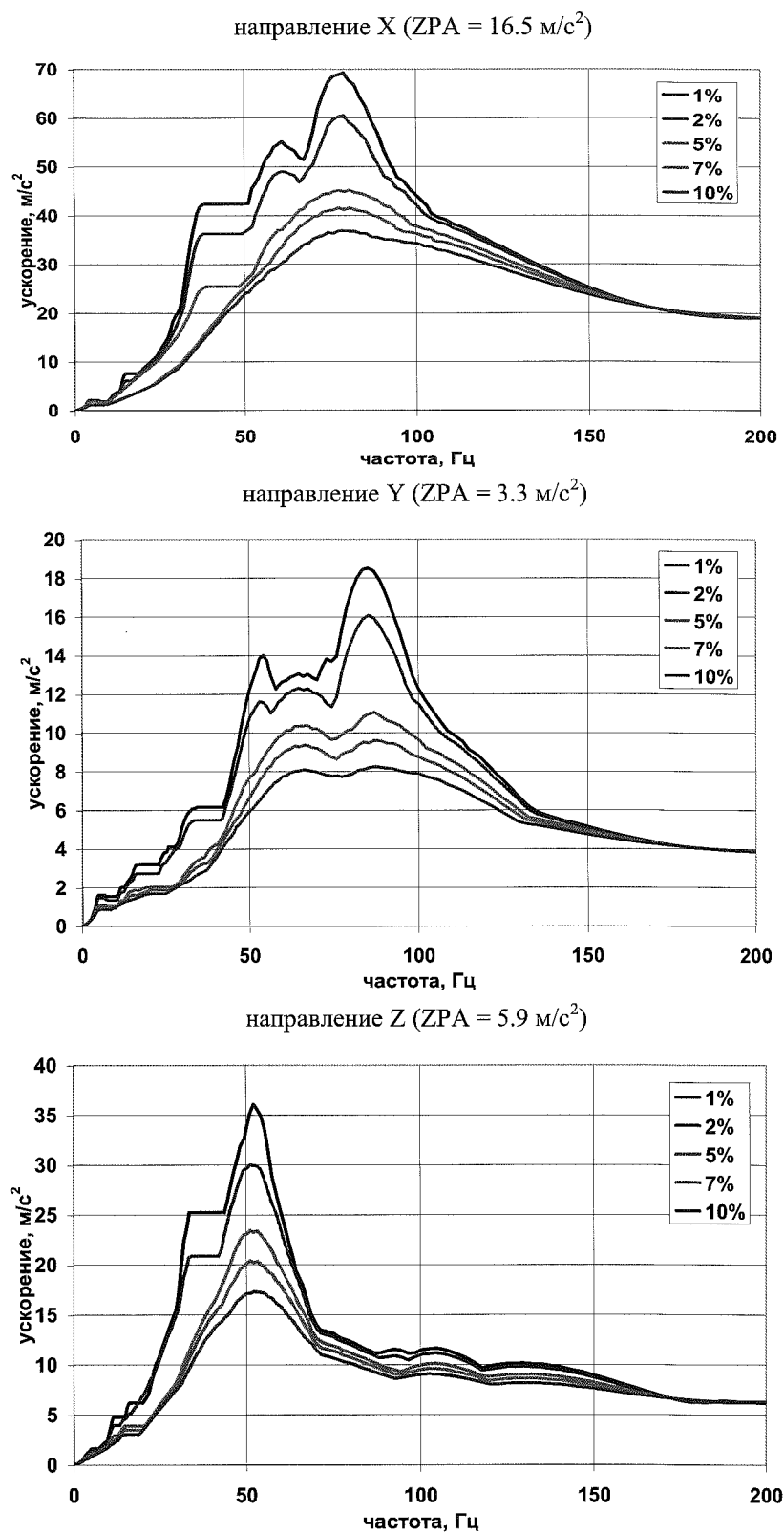
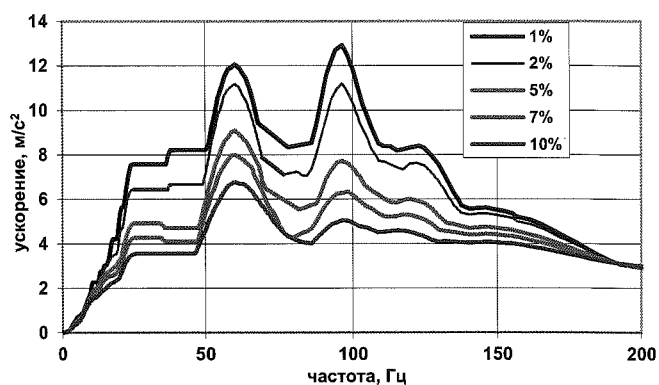


Рисунок С.10 - Здание УКС/УСА. ВУВ по оси X.
Стены на отметке 0,000 м

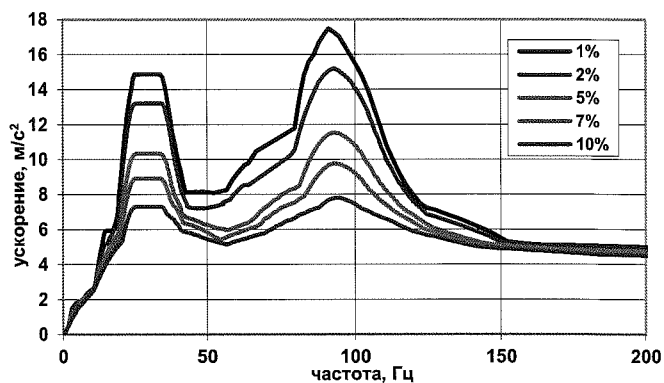
НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	26



направление X ($ZPA = 2.5 \text{ м/с}^2$)



направление Y ($ZPA = 3.7 \text{ м/с}^2$)



направление Z ($ZPA = 2.8 \text{ м/с}^2$)

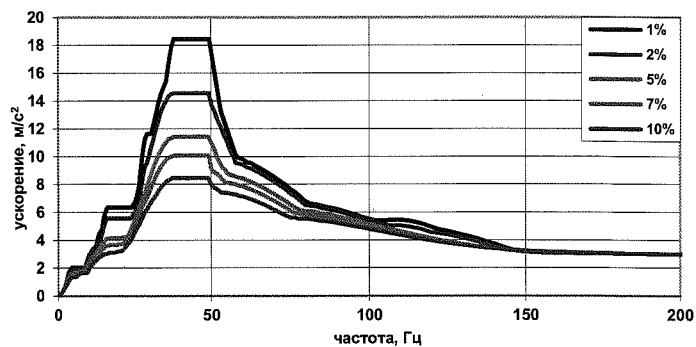


Рисунок С.11 - Здание УКС/УСА ВУВ по оси Y
Стены на отметке 0,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	27

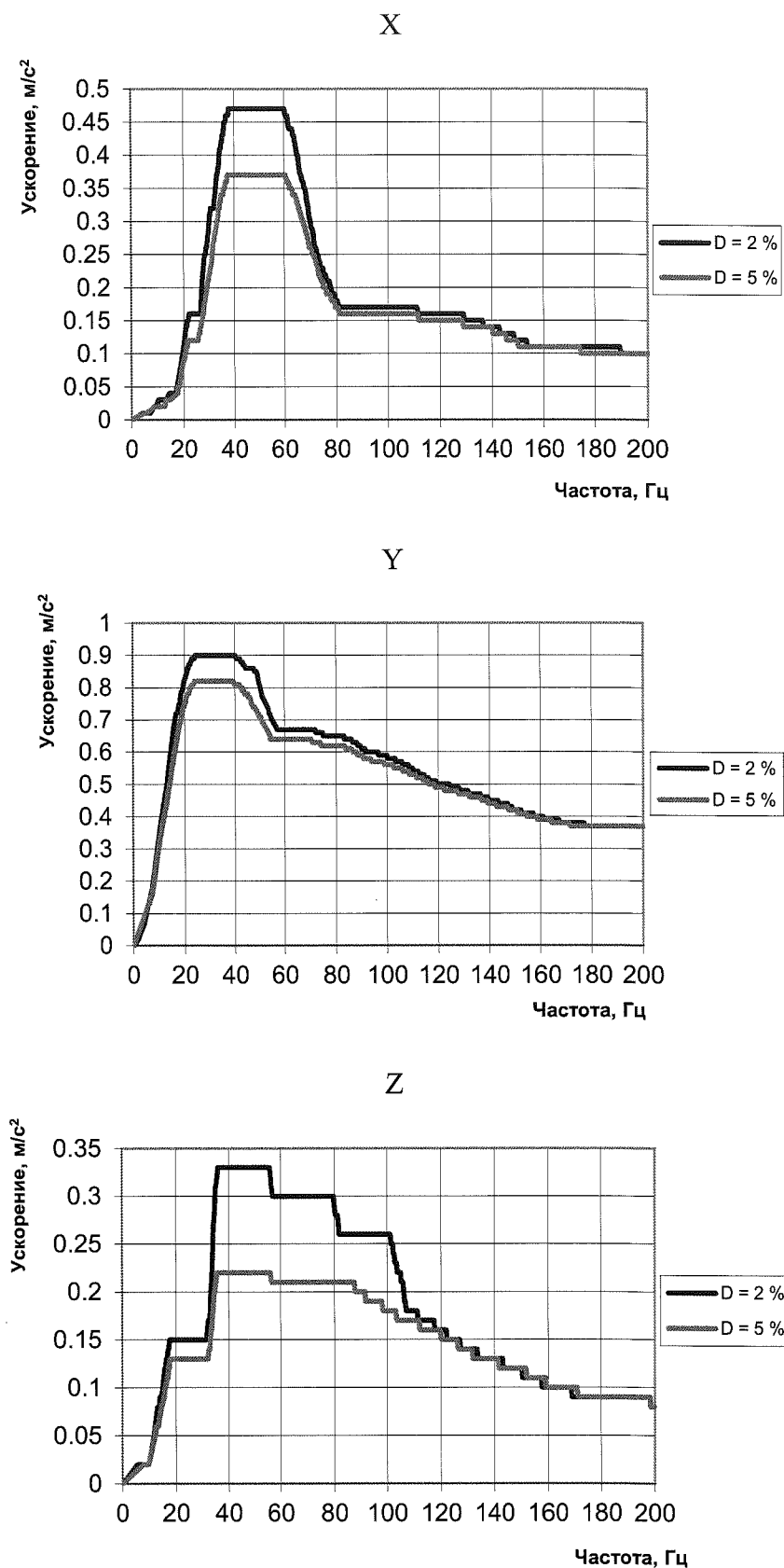
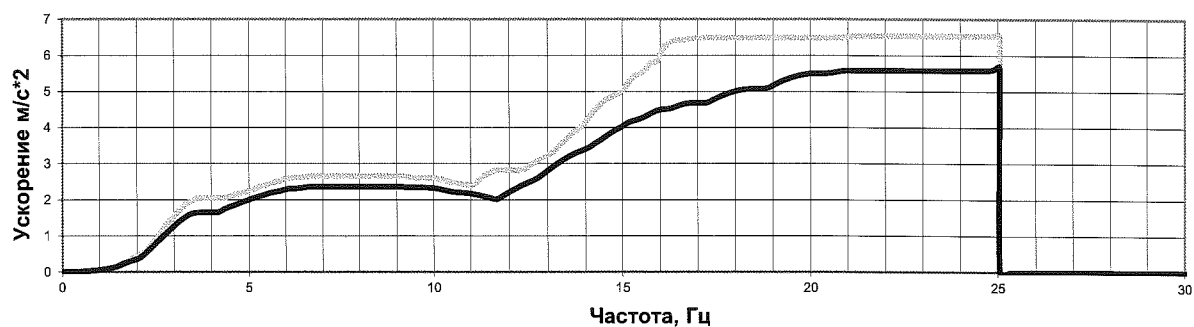


Рисунок С.12 - Здание УКС/UCA - Обобщённые спектры ответа от падения самолётов типа Lear Jet и Cessna для мест установки оборудования I категории сейсмостойкости

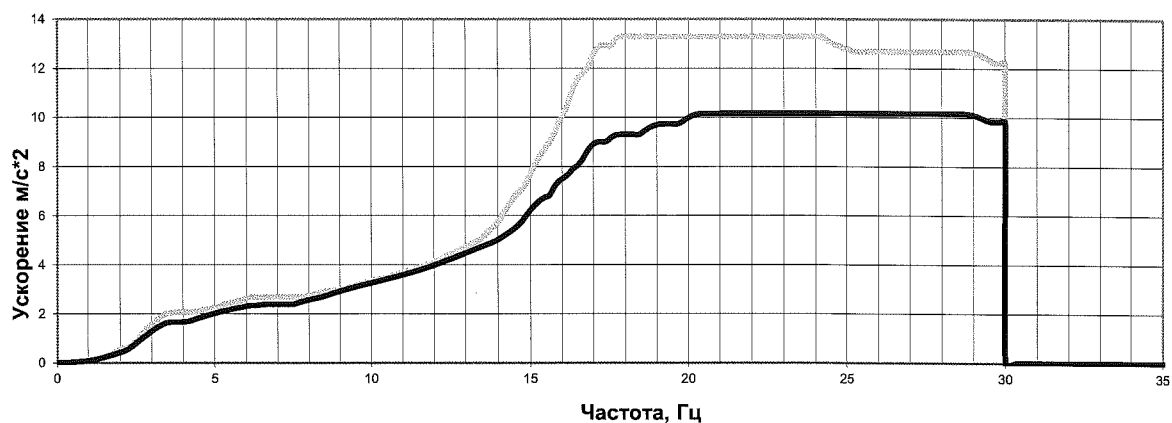
НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	28



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси X на отметке +0.000
от падения самолёта Cessna и Lear Jet



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси Y на отметке +0.000
от падения самолёта Cessna и Lear Jet



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси Z на отметке +0.000
от падения самолёта Cessna и Lear Jet

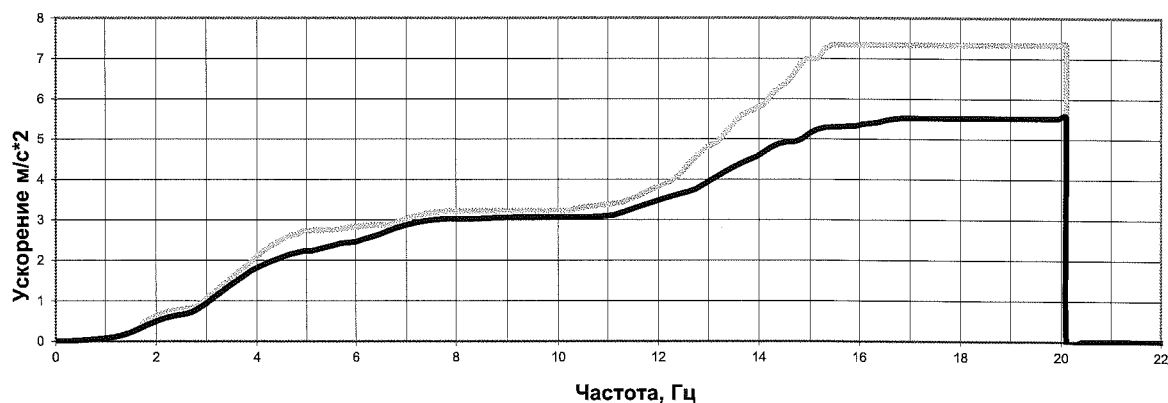
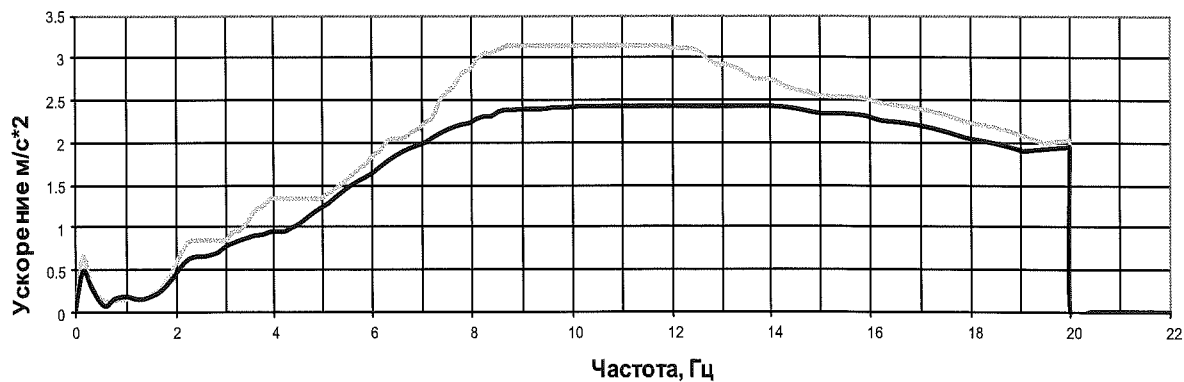


Рисунок С.13 - Здание UFC - Огибающие спектров ответа на отметке 0,000 от падения самолётов типа Lear Jet и Cessna

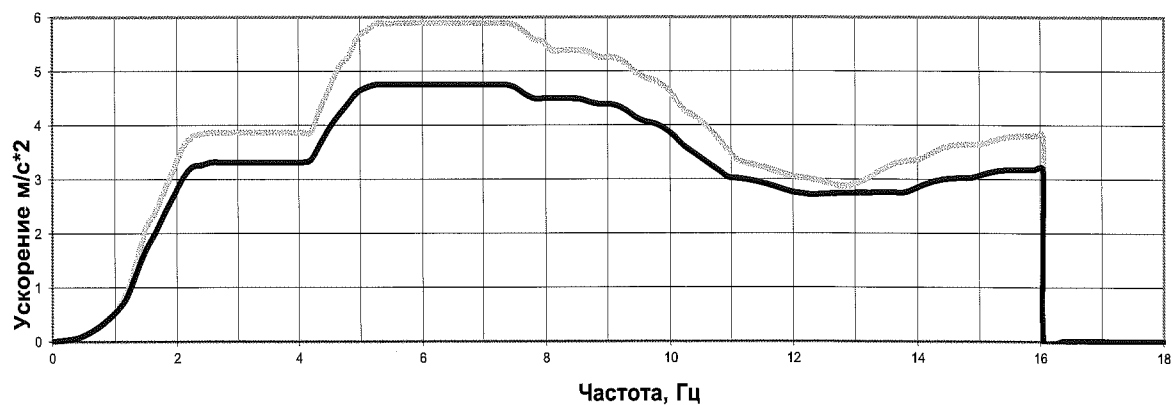
НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	29



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси X на отметке +0.000
при воздействии ВУВ по и против положительного направления оси X



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси X на отметке +0.000
при воздействии ВУВ по и против положительного направления оси Y



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси Y на отметке +0.000
при воздействии ВУВ по и против положительного направления оси X

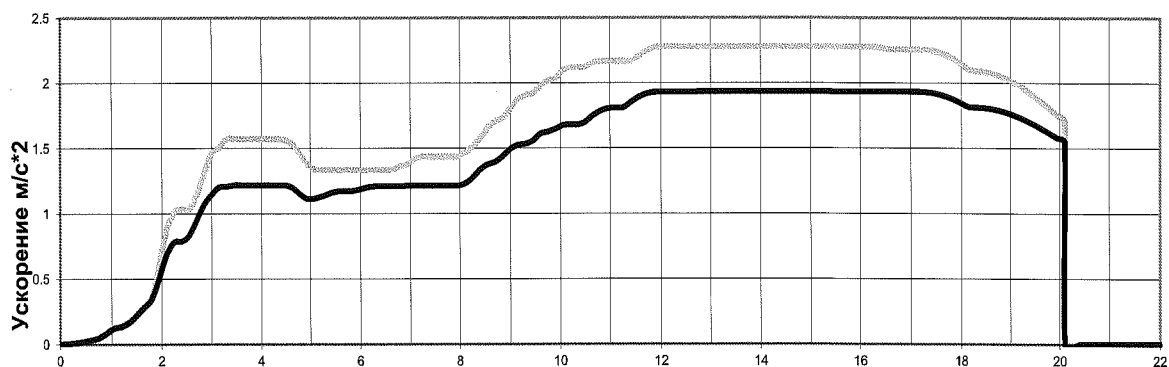
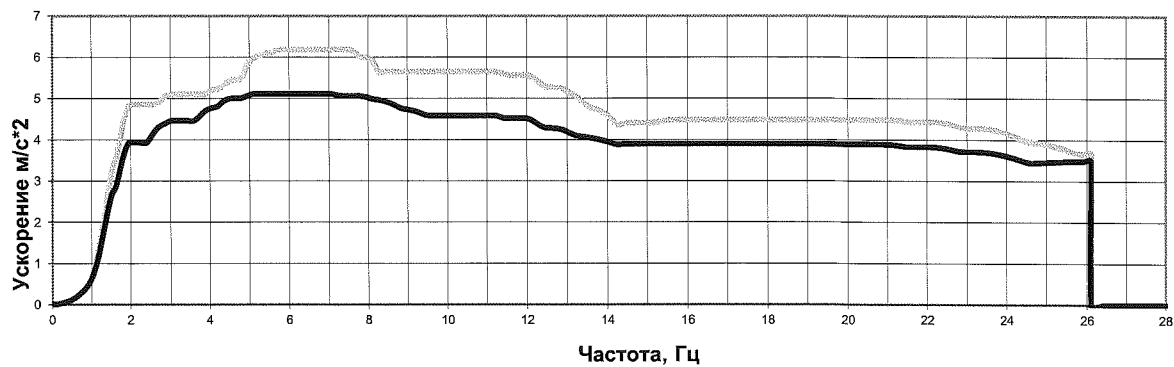


Рисунок С.14 - Здание UFC - Огибающие спектров ответа на отметке 0,000 при
воздействии ВУВ

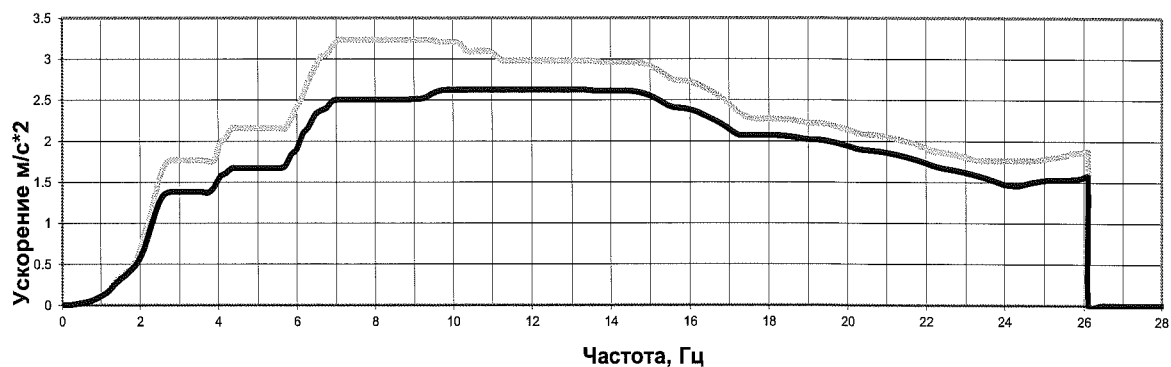
НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	30



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси Y на отметке +0.000
при воздействии ВУВ по и против положительного направления оси Y



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси Z на отметке +0.000
при воздействии ВУВ по и против положительного направления оси X



Здание UFC
Огибающие спектров ответа по оси Z на отметке +0.000
при воздействии ВУВ по и против положительного направления оси Y

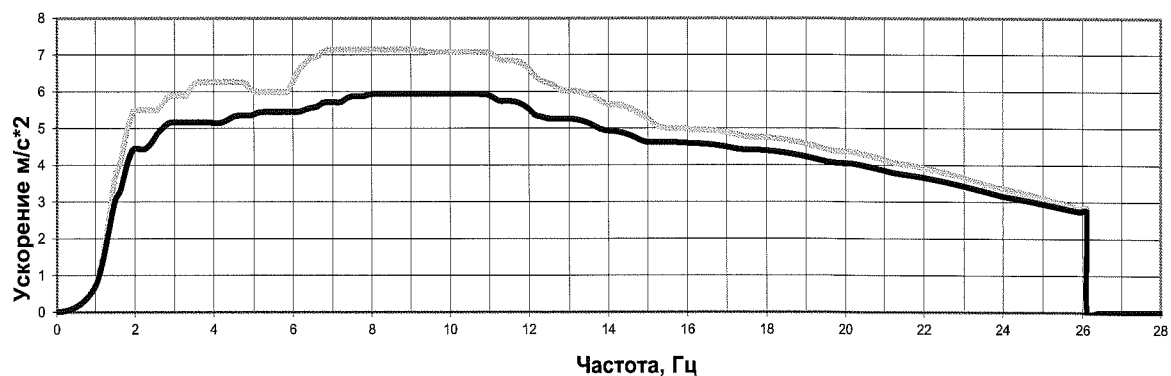


Рисунок С.15 - Здание UFC - Огибающие спектров ответа на отметке 0,000 при
воздействии ВУВ

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	31



ПРИЛОЖЕНИЕ D

(обязательное)

Природные условия и техногенные воздействия

Температура воздуха:

- характерный максимум $t_{\max} = 40^{\circ}\text{C}$,
- характерный минимум $t_{\min} = 18^{\circ}\text{C}$.

Экстремальная температура:

Максимальная плюс $47,6^{\circ}\text{C}$ Минимальная плюс $12,5^{\circ}\text{C}$

Давление – 760 мм. рт. ст.

Тип атмосферы – морская (морское побережье)

Загрязненность атмосферы:

- хлориды – $100 (\text{мг}/\text{м}^2)\text{сут}$
- сульфаты $50 (\text{мг}/\text{м}^2)\text{сут}$
- скорость оседания хлоридов – $0,1 \text{ см}/\text{сек}$
- сернистый газ – не более $20 (\text{мг}/\text{м}^2)\text{сут}$
- озон – $190 \text{ мкг}/\text{м}^3$

Нормативное значение ветрового давления принимать из расчета скорости ветра на уровне 10 метров над поверхностью земли.

Максимальная скорость ветра – $55 \text{ м}/\text{сек}$ (0,01% обеспеченности)Минимальная скорость ветра – $46 \text{ м}/\text{сек}$ (0,1% обеспеченности)

Характеристики максимально возможного циклонного шторма с обеспеченностью прохождения через любую точку площадки и в радиусе 25 км – 0,01% приведены ниже:

 $V_{\max}$ – максимальная расчетная скорость вращения стенки воронки – $55 \text{ м}/\text{сек}$; D_p – расчетный период давления между периферией и центром воронки – 6 кПа; V_p – поступательная расчетная скорость давления – $5,5 \text{ м}/\text{сек}$

(20 км/час)

Нагрузка от летящего предмета при экстремальных ветровых воздействиях:

должен быть рассмотрен (проанализирован) удар деревянным столбом диаметром $D = 200 \text{ мм}$, длиной $L = 3700 \text{ мм}$, общей массой $M = 63 \text{ кг}$. Скорость при ударе $V = 35 \text{ м}/\text{с}$.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	32

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 26291-84	Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей
ГОСТ 12.2.003-91	Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТР 51102-97	Покрытия полимерные защитные дезактивируемые. Общие технические требования
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 23216-78	Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
НП-001-97	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)
ПиН АЭ-5.6	Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
№ 123-ФЗ (№ 160-ФЗ)	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
RAL-K1	Каталог RAL
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии
НП-090-11	Требования к программе обеспечения качества для объектов использования атомной энергии
РД 210.006-90	Правила технологического проектирования атомных станций (с реакторами ВВЭР)
СТО 1.1.1.07.001.0675-2008	Стандарт организации. Атомные станции. Аппаратура, приборы, средства систем контроля и управления. Общие технические требования
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 32137-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 51321.1-2007	Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний
СТО 1.1.1.01.001.0902-2013	Кабельные изделия для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	33



Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.1.003-83	Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.012-2004	Вибрационная безопасность. Общие требования
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
ГОСТ 30333-2007	Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования
ГОСТ 12.2.007.0-075	Изделия электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.026-2001	Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	34



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	– атомная электрическая станция
ИТТ	– исходные технические требования
НТД	– научно-техническая документация
НЭ	– нормальная эксплуатация
ПЗ	– проектное землетрясение
ТЗ (ТУ)	– техническое задание (технические условия)

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	35



ЛИСТ РАССЫЛКИ ДОКУМЕНТА

НОМЕР КОПИИ	НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ	ДАТА ВЫПУСКА	КОЛИЧЕСТВО ЭКЗЕМПЛЯРОВ
-	АО «АТОМСТРОЙЭКСПОРТ»	08.2015	1

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	36

**ЛИСТ РЕВИЗИИ**

РЕВИЗИЯ		ИЗМЕНЕННЫЕ ЛИСТЫ			ФИО и ПОДПИСЬ
НОМЕР	ДАТА	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО	НОМЕР ЛИСТА	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	08.2015	0	37