

Россия

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АТОМСТРОЙЭКСПОРТ»

АЭС «КУДАНКУЛАМ»
Блоки 3, 4

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку трапов спецканализации

Шифр пакета	-		
Номер документа	Всего листов	Дата	Ревизия
R01.KK34.UKC.KTN.TM.TT.WD001	43	04.2015	0
Инвентарный № 4584	Файл: R01 KK 34UKC KTN TM TT WD001→r0	Регистрационный №	
Номер контракта	-		



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»

Титул

АЭС «КУДАНКУЛАМ»
Блоки 3, 4

Название
пакета и
документа

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку трапов спецканализации**

Шифр пакета	-		
Номер документа	Всего листов	Дата	Ревизия
R01.KK 34UKC.KTN.TM.TT.WD001	43	04.2015	0
Инвентарный № 7584	Файл: R01 KK 34UKC KTN TMTT WD001=r0		Регистрационный №

Номер контракта

-

В.Г. Буканов		С.А. Чернов		М.Л. Клоницкий	
Главный инженер проекта		Главный инженер генерального проектировщика по тепломеханической технологии АС		Заместитель директора по проектированию АЭС «Куданкулам»	
Дата	Подпись	Дата	Подпись	Дата	Подпись
04.2015		04.2015		04.2015	

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

Продолжение титульного листа

АЭС "Куданкулам" блоки 3, 4

Исходные технические требования
на разработку трапов спецканализации

R01.KK 34UKC.KTN.TM.TT.WD001-10

Ревизия 0

Нормоконтролер

О.Ю. Цой

Заместитель главного инженера бюро

Л.А. Смирнов

Начальник БКП-6

З.С. Казачкова

Начальник БКП-2

С.Л. Белохин

Главный инженер БКП-6

Л.А. Копейко

Начальник ОАЗиТИ БКП-6

Е.А. Никитина

Начальник ОСВОиХТ БКП-6

П.Г. Уткин

Начальник группы

И.С. Курнаев

Главный специалист

А.О. Дихтяренко

Инженер 3 категории

Н.Н. Скирда

15.04.15.

ОАО «Атомэнергoproект»	
Фонд оперативного хранения	
Инв. №	7584
Взам. №	
Дата	15.04.2015
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
-	-	04.2015	0	3



СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения.....	5
2 Техническое обоснование разработки	5
3 Основные характеристики.....	5
4 Условия и режимы работы	5
4.1 Место установки и параметры среды в помещении	5
4.2 Режимы работы оборудования	6
4.2.1 Режимы нормальной эксплуатации.....	6
4.2.2 Режимы с нарушением нормальной эксплуатации.....	6
4.2.3 Аварийные режимы работы энергоблока.....	6
5 Специальные требования	6
5.1 Нормативная база и классификация оборудования.....	6
5.2 Требования к массогабаритным характеристикам	7
5.3 Требования к прочности	7
5.4 Требования по надежности.....	8
5.5 Требования по безопасности	8
5.6 Требования к материалам оборудования	8
5.7 Требования к КИП и автоматике.....	8
5.8 Требования к патентной чистоте.....	8
5.9 Прочее	8
6 Требования по эксплуатации.....	8
7 Требования по представляемой информации	9
7.1 Требования к представляемой документации оборудования.....	9
7.2 Требования к информации, представляемой во FSAR (Окончательный отчет по обоснованию безопасности)	10
8 Требования по упаковке, транспортированию и хранению	10
9 Рекомендации по перечню организаций, обеспечивающих формирование информации по указанным требованиям	10
10 Рекомендации по предлагаемому заводу-изготовителю	10
Приложение А (обязательное)	11
Приложение В (обязательное).....	12
Приложение С (обязательное).....	13
Приложение Д (обязательное).....	14
Приложение Е (обязательное) Спектры ответов от внешних воздействий.....	15
Перечень принятых сокращений.....	40
Лист рассылки документа	41
Лист ревизии	42

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	4



1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Трапы спецканализации предназначены для приема и слива в бак-приямки спецканализации дренажей и протечек технологического оборудования и трубопроводов, а также вод дезактивации в помещениях зоны контролируемого доступа АС.

1.2 Количество трапов спецканализации на один блок уточняются в спецификации договора поставки.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

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

3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Настоящие исходные технические требования распространяются на трапы спецканализации с боковым, нижним отводом, с решеткой и без решетки.

3.2 Габаритные и технические характеристики смотри приложение А, В, С, D.

4 УСЛОВИЯ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

4.1 МЕСТО УСТАНОВКИ И ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ В ПОМЕЩЕНИИ

4.1.1 Трапы спецканализации устанавливаются во вспомогательном реакторном здании УКС. Конкретный перечень помещений места установки трапов спецканализации приводятся в Техническом задании на изготовление и поставку, разрабатываемом АО «Атомэнергопроект».

4.1.2 Параметры окружающей среды приведены в таблице 4.1.2.1.

Таблица 4.1.2.1 - Параметры окружающей среды

Категория помещения ЗКД*	Тип помещения	Температура, °С	Давление, МПа
I	Необслуживаемое	12/50	Разрежение
II	Периодически обслуживаемое	12/40	Разрежение
III	Постоянного пребывания персонала	12/32	Атмосферное
* По СП АС-03.			

Категория помещения по пожароопасности

В1

Влажность, %

до 100 % (периодически)

Активность среды

(воздух помещения), Бк/м³

от $1,5 \cdot 10^{11}$ до $5 \cdot 10^{13}$

НОМЕР КОНТРАКТА	ЦИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	5



4.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

4.2.1 Режимы нормальной эксплуатации

4.2.1.1 Трапы спецканализации должны нормально работать во всех режимах нормальной эксплуатации блока, включая пуск и останов.

4.2.2 Режимы с нарушением нормальной эксплуатации

4.2.2.1 В режимах с нарушением нормальной эксплуатации блока работа трапов спецканализации возможна в пределах основных характеристик.

4.2.3 Аварийные режимы работы энергоблока

4.2.3.1 В аварийных режимах требования к трапам спецканализации не предъявляются. После преодоления аварийных режимов трапы спецканализации должны оставаться работоспособными и не требовать ревизий.

5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1.1 Трапы спецканализации относятся к классу безопасности 3 по НП-001-97 (ОПБ-88/97), классификационное обозначение – 3Н, группе С по ПНАЭГ-7-008-89, категория сейсмостойкости II по НП-031-01.

Трапы спецканализации должны соответствовать требованиям следующих норм и правил:

- Общие положения обеспечения безопасности атомных станций НП-001-97 (ОПБ-88/97);
- Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций НП-031-01;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008-89;
- Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-002-86;
- Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения ПНАЭ Г-7-009-89;
- Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля ПНАЭ Г-7-010-89;
- Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций. СП АС-03;
- Требования к программе обеспечения качества для объектов использования атомной энергии НП-011-99;
- Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии НП-071-06.

Категория обеспечения качества согласно Общей программе обеспечения качества ПОКАС(О) – QА3.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	6



5.2 ТРЕБОВАНИЯ К МАССОГАБАРИТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

5.2.1 Габаритные и присоединительные размеры трапов спецканализации приведены в Приложении А, В, С, D. Спецификация приведена в таблице 5.2.1.1. Чертежи трапов спецканализации представлены в Приложениях А, В, С, D.

Таблица 5.2.1.1

Поз.	Наименование	Кол.
1	Корпус $l_p=1262 \times 205 \times 3$ мм	1
2	Штуцер 108×5 $l=125$ мм	1
3	Штуцер 57×3 $l=1000$ мм	1
4	Штуцер 57×3 $l=100$ мм	1
5	Днище $\varnothing 418$ мм	1
6	Крышка/решетка $s=3 \times \varnothing 400$ мм	1
7	Перегородка	1
8	Перегородка $l_p=300$ мм	1
9	Кольцо	1
10	Сухарь $10 \times 10 \times 15$ мм	4
11	Ребро	6

5.2.2 Нагрузки на патрубки трапов спецканализации принять в соответствии с приложением 8 НП-068-05 «Трубопроводная арматура для АЭС. Общие технические требования».

5.2.3 Приложения А и В, верхний патрубок Ду 50 (Дн 57х3), разделка кромок патрубка 1-23 ОСТ 34-10-417-90, боковой патрубок Ду100 (Дн 108х5), разделка кромок патрубка 1-25-1 ОСТ 34-10-417-90.

5.2.4 Приложения С и D, верхний и нижний патрубки Ду 50 (Дн 57х3), разделка кромок патрубка 1-23 ОСТ 34-10-417-90.

5.2.5 Спектры ответов от сейсмических воздействий уровня ПЗ на отметках установки трапов спецканализации представлены в Приложении Е «Спектры ответов от внешних воздействий».

5.2.6 Конструкция траппа спецканализация должна предусматривать герметичную установку спускного клапана.

5.3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЧНОСТИ

5.3.1 Трапы спецканализации должны быть рассчитаны на прочность в соответствии с НТД для объектов использования атомной энергии.

5.3.2 Трапы спецканализации должны сохранять герметичность, работоспособность (включая узлы крепления) во время и после прохождения сейсмического воздействия интенсивностью до проектного землетрясения (ПЗ). Узлы крепления к строительным конструкциям должны выдерживать динамическое воздействие от собственной массы единицы оборудования и нагрузки от присоединяемых трубопроводов.

НОМЕР КОНТРАКТА	ПДФ ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	7



5.3.3 Спектры ответов от сейсмических воздействий уровня ПЗ на отметках установки трапов спецканализации представлены в Приложении Е «Спектры ответов от внешних воздействий».

5.4 ТРЕБОВАНИЯ ПО НАДЕЖНОСТИ

5.4.1 Назначенный срок службы трапов спецканализации - 30 лет.

5.5 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

5.5.1 Общие требования безопасности принять в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

5.5.2 Конструкция трапа спецканализации должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже оборудования, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании, во время эксплуатации и ремонта, удобство и простоту эксплуатации.

5.6 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ОБОРУДОВАНИЯ

5.6.1 Трапы спецканализации должны изготавливаться из коррозионно-стойкой стали.

5.6.2 Конструкция и материалы трапов спецканализации должны допускать проведение дезактивации растворами в соответствии с РД 210.006-90.

5.6.3 Подверженные коррозии поверхности должны иметь защитные покрытия, которые выполняются на заводе-изготовителе. Защитные лакокрасочные покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51102-97.

5.6.4 Конструкционные материалы и защитные покрытия траппов спецканализации должны быть стойкими к воздействию средами представленными в Приложении 1 НП-068-05 и обеспечивать возможность проведения дезактивации внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами в соответствии с РД 210.006-90.

Расчетная температура среды 15 ... 95 °С.

5.7 ТРЕБОВАНИЯ К КИП И АВТОМАТИКЕ

5.7.1 Требования не предъявляются.

5.8 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

5.8.1 Поставщик обязан гарантировать патентную чистоту применяемых технических решений и технической документации в отношении Индии.

5.9 ПРОЧЕЕ

5.9.1 Настоящие технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают вопросов монтажа, условий поставки, цены, гарантий, комплектации запасными частями, специнструментом и приспособлениями, сохранности, консервации, окраски, регламента технического обслуживания и т.п.

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Конструкция трапов спецканализации должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	8



6.2 Монтаж, эксплуатация и ремонт трапов спецканализации должны производиться в соответствии с требованиями «Руководства по эксплуатации».

6.3 Категория размещения – 4 по ГОСТ 15150-69.

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

7.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

7.1.1 Требования к предоставляемой документации оборудования.

Документация на трапы спецканализации представляется в составе полного комплекта конструкторских документов согласно ГОСТ 2.102-68, в том числе:

– для рабочей документации:

1) спецификация, сборочный чертеж с присоединительными и установочными размерами и массовыми характеристиками, технические условия, подтверждающие реализацию настоящих технических требований, программа и методика испытаний, эксплуатационные документы, в том числе инструкция по эксплуатации, инструкция по монтажу, таблицы контроля качества и паспорт;

2) комплектовочная ведомость с перечислением монтажных узлов трапов спецканализации, а также установочную документацию комплектующих узлов;

3) монтажный чертеж;

4) тип противокоррозионной защиты и срок защиты;

5) документация, подтверждающая качество изготовления до начала приемки (технологические паспорта, сертификаты, заключения неразрушающего контроля);

6) комплект ремонтной документации (технические условия на ремонт, руководство по ремонту, конструкторская техническая документация на сборку – разборку, программы/регламенты технического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, сборочные чертежи, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия, ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей);

7) чертеж общего вида с указанием весовых характеристик, габаритно-присоединительных размеров, узлы крепления, пояснительная записка, ТУ/ТЗ (проект ТУ/ТЗ);

8) перечень документации по обеспечению качества на всех этапах создания изделий;

9) нагрузки на строительные конструкции в режимах НЭ и НЭ+ПЗ.

7.1.2 В обязательном порядке в ТУ (ТЗ) должны быть включены:

– ссылка на расчет на прочность;

– ведомость запасных частей, согласно которой обеспечивается работоспособность оборудования в течение гарантийного срока службы изделия;

– массогабаритные характеристики и установочные размеры трапов спецканализации.

Технические условия согласовываются с заводом-изготовителем, ЗАО «Атомстройэкспорт», АО «Атомэнергопроект». Один учтенный экземпляр этой документации направляется в АО «Атомэнергопроект».

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	9



Любые изменения в документе, вызывающие какие-либо изменения в других документах, должно одновременно сопровождаться внесением соответствующих изменений во все взаимосвязанные документы после согласования с АО «Атомэнергoproект».

7.2 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ВО FSAR (ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ)

7.2.1 Требования не предъявляются.

8 ТРЕБОВАНИЯ ПО УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

8.1 На время транспортирования и хранения трапы спецканализации должны быть законсервированы и упакованы по инструкции завода-изготовителя с учетом требований ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ 23216-78 по разработанной им документации.

8.2 Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды в соответствии с ГОСТ 15150-69 для Индии.

Тип климатического исполнения – тропический морской (ТМ). Тип атмосферы – морской (III).

8.3 Гарантийный срок хранения оборудования - 24 месяца с момента отгрузки оборудования, за счет качества консервации и упаковки, при условии ежегодного обследования консервации и упаковки.

Гарантийный срок эксплуатации оборудования - 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию.

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

9.1 Формирование информации по указанным требованиям обеспечивает завод-изготовитель.

10 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДЛАГАЕМОМУ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ

10.1 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
-	-	04.2015	0	10



Приложение А
(обязательное)

1-1 (1:5)

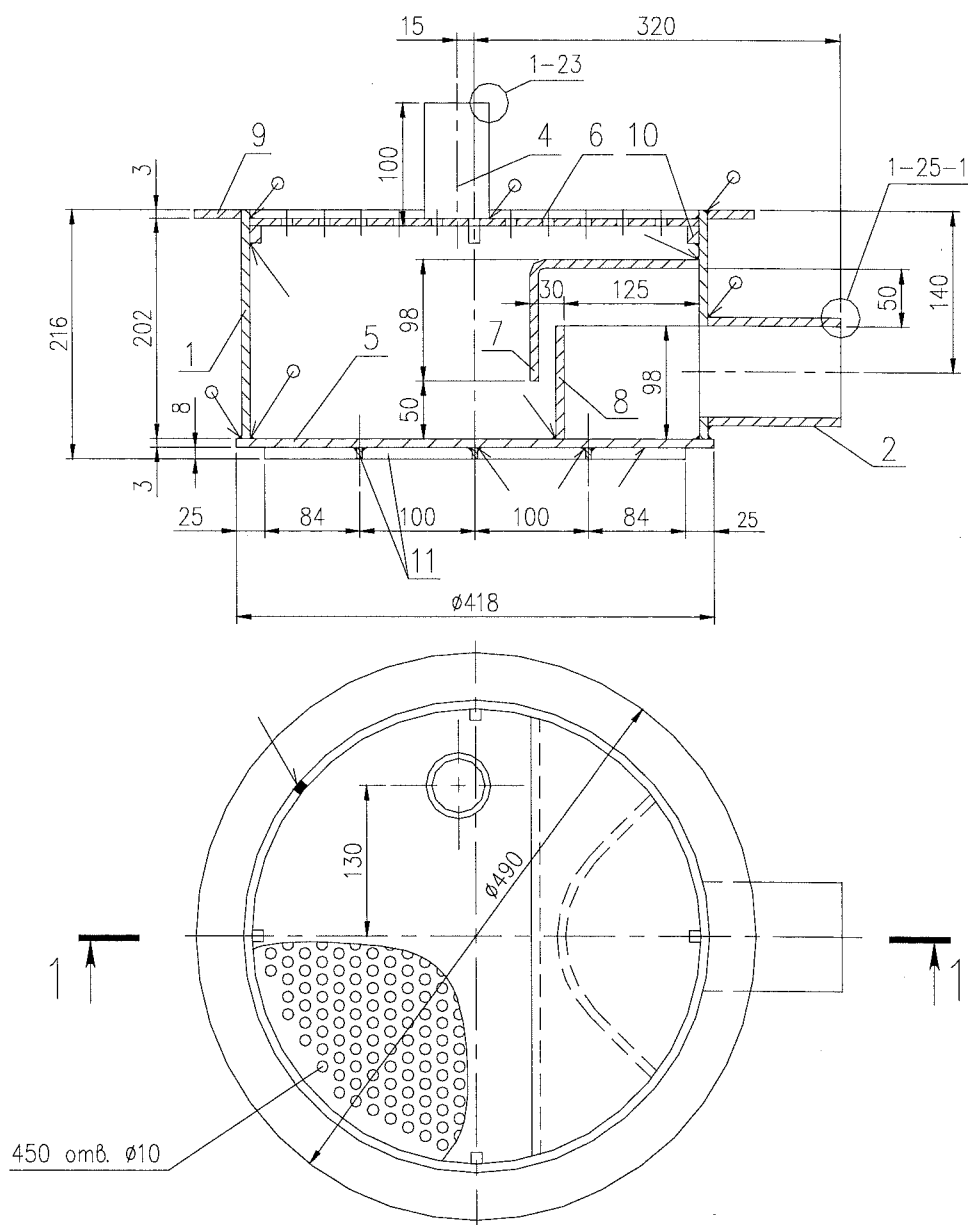


Рисунок А. 1 - Трап с боковым отводом с решеткой

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	11



Приложение В

(обязательное)

1-1 (1:5)

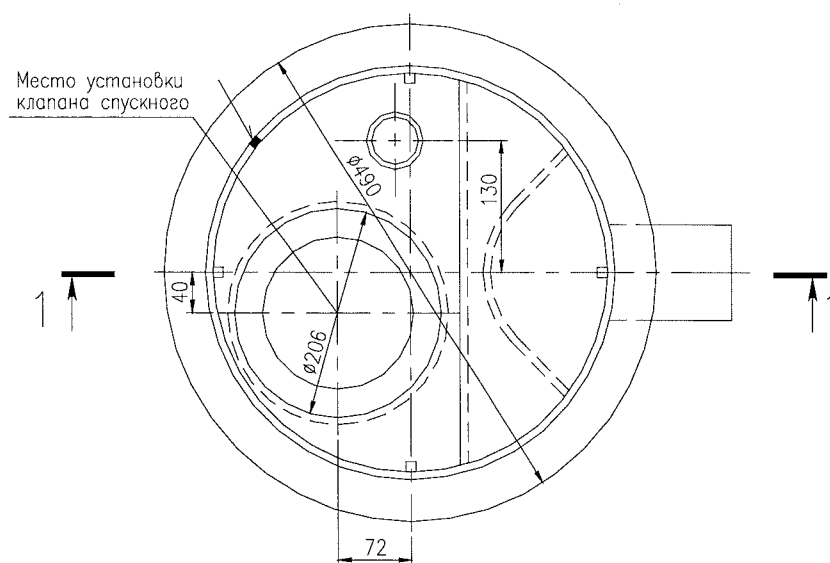
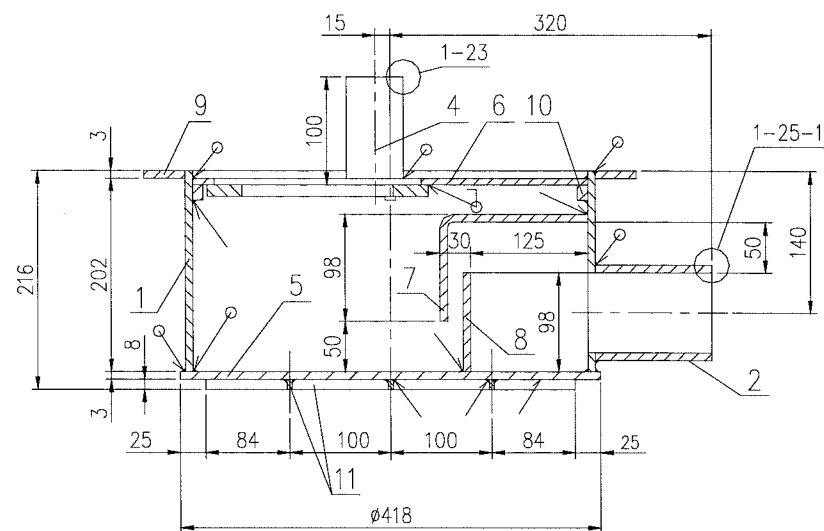
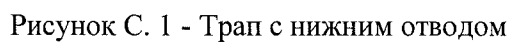


Рисунок В. 1 - Трап с боковым отводом

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	12

$1-1 \quad (1:5)$ 

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	13



Приложение D

(обязательное)

1—1 (1:5)

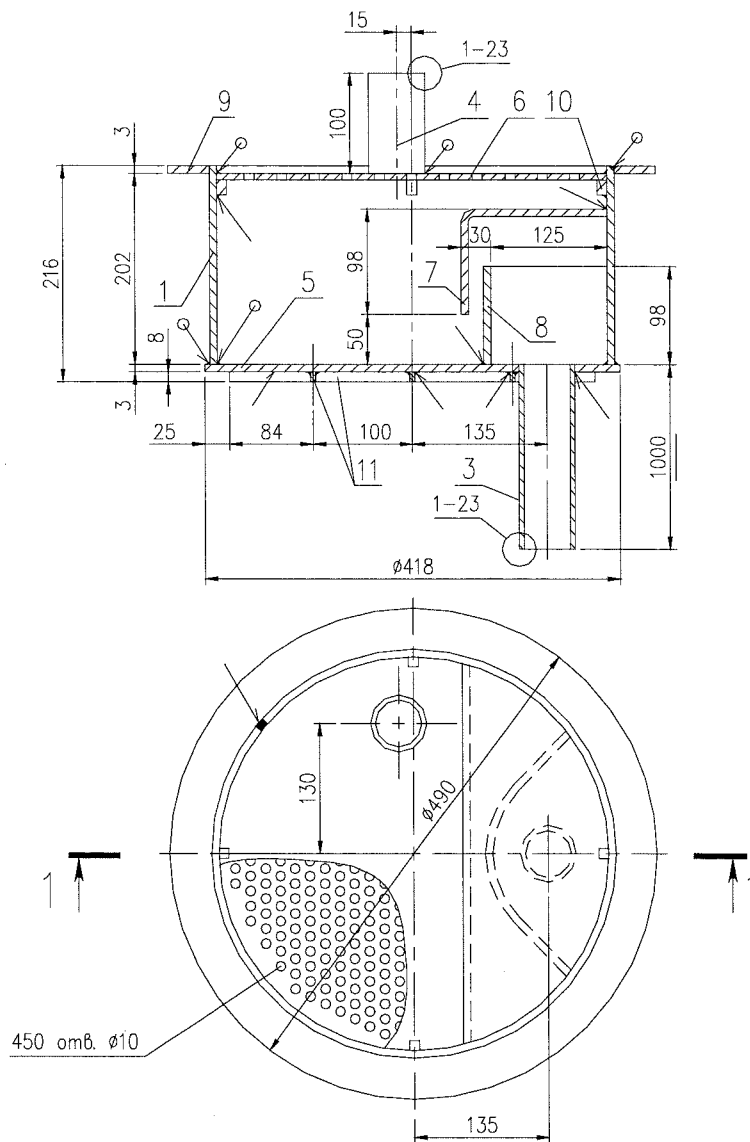


Рис.1 – Трап с нижним отводом с решеткой

Рисунок D. 1 - Трап с нижним отводом с решеткой

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	14



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

СПЕКТРЫ ОТВЕТОВ ОТ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Приложены спектры ответа от сейсмического воздействия уровня ПЗ (0.05g) (рис. Е.2- Е.25), для вспомогательного реакторного здания АЭС «Куданкулам» блоки 3,4.

При использовании спектров ответа следует иметь в виду, что сейсмическое воздействие прикладывается одновременно в трёх направлениях (горизонтальное воздействие – в двух взаимно перпендикулярных по горизонтали, вертикальное – по вертикали).

Спектры ответа даны для относительного демпфирования 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 и 20 %. Спектры ответа для промежуточных значений относительного демпфирования должны определяться по интерполяции. Спектры ответа для промежуточных отметок должны также определяться по интерполяции.

Направление координатных осей представлено на рисунке Е.1.

ZPA – максимальное ускорение строительных конструкций (м/с²).

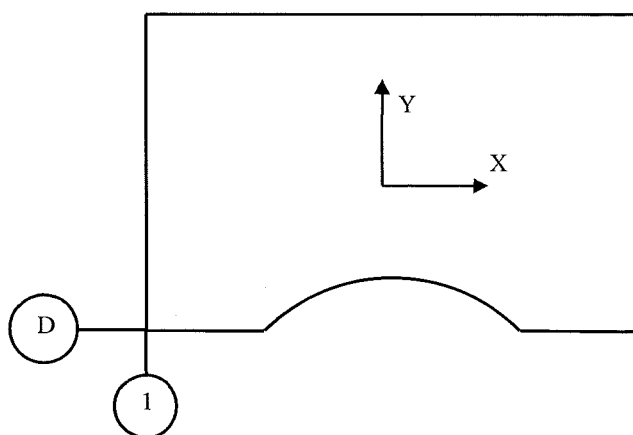


Рисунок Е.1 - Направление координатных осей

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	15

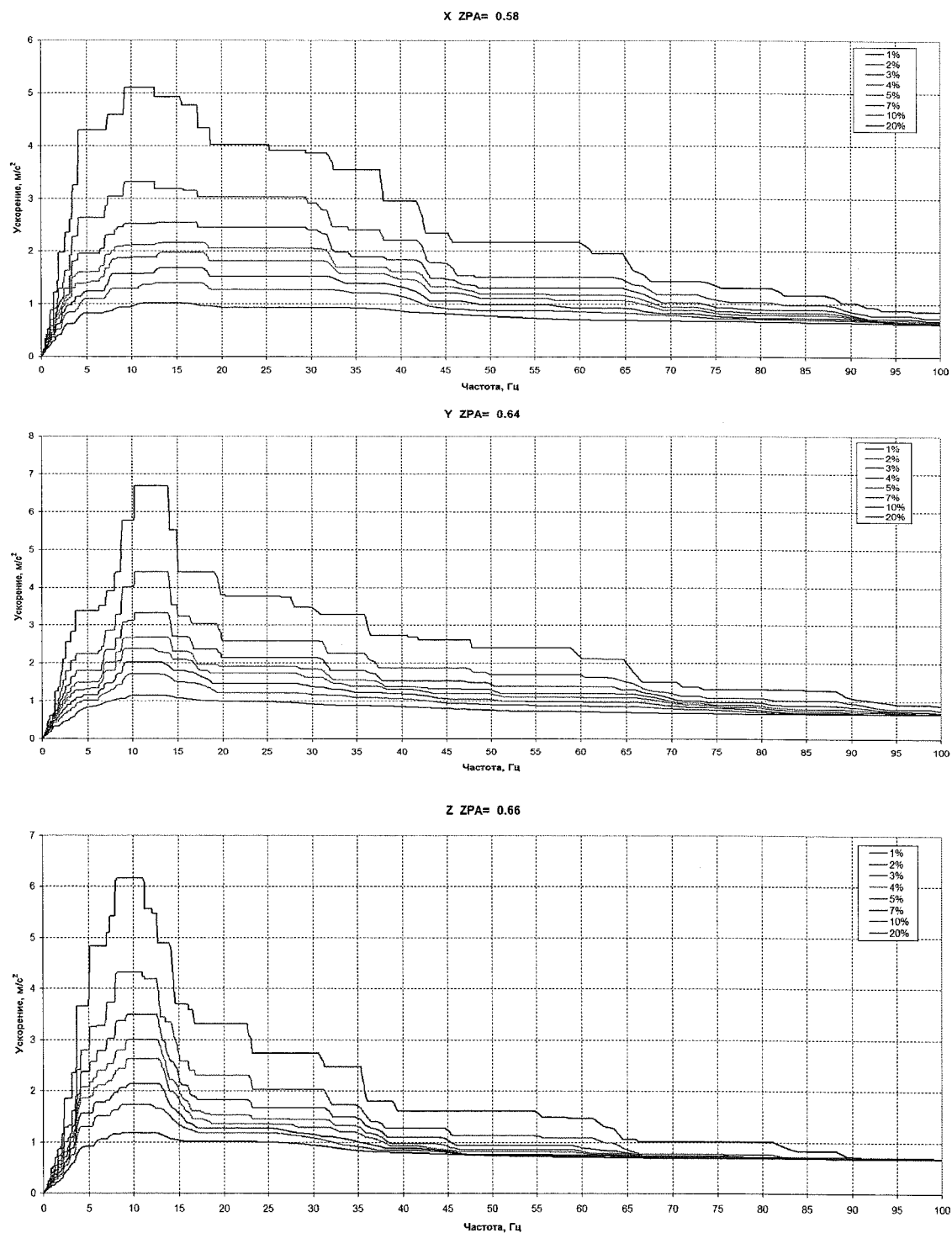


Рисунок Е.2 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы UCA. Отметка - 8,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ЦИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	16

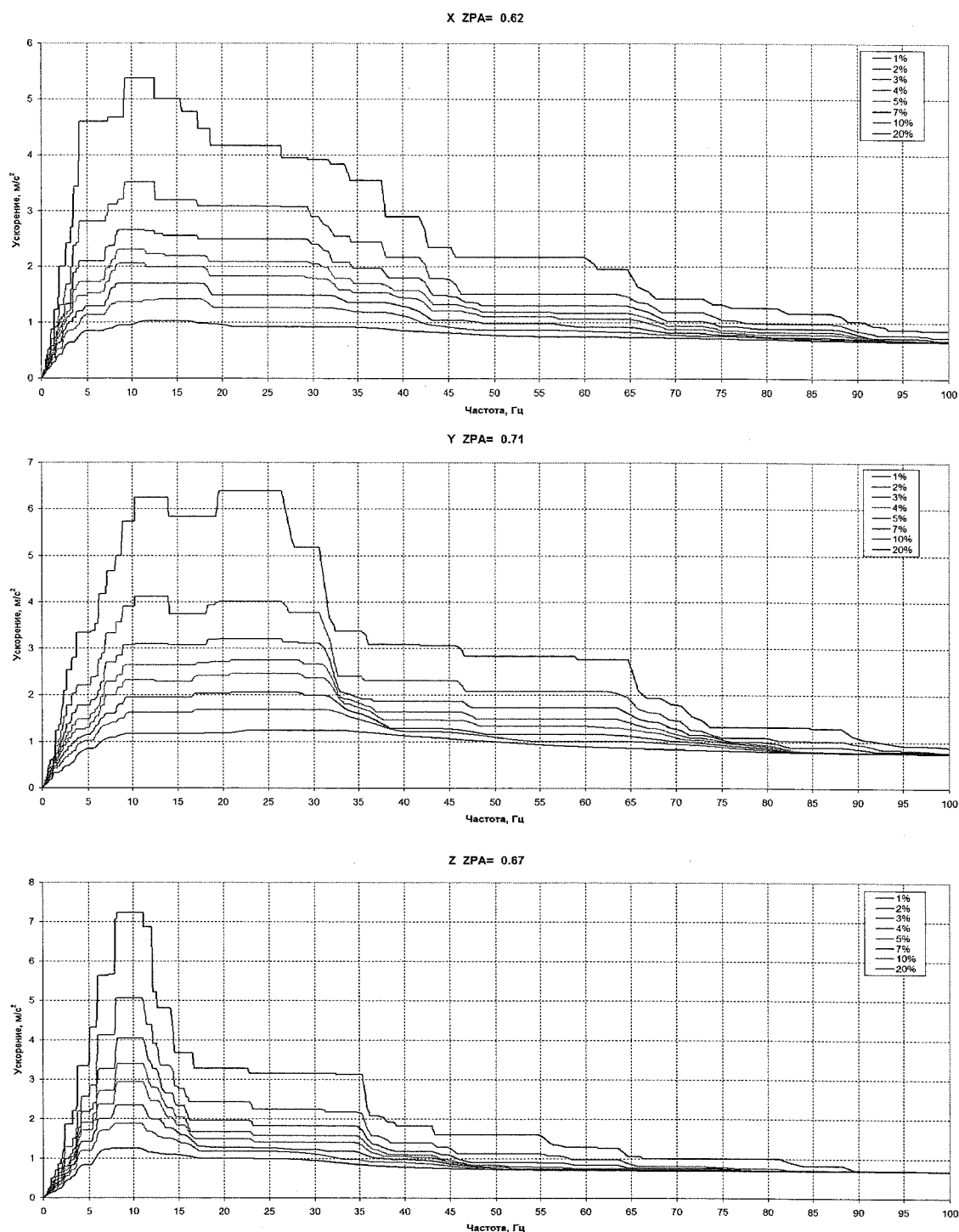


Рисунок Е.3 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка - 8,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	17

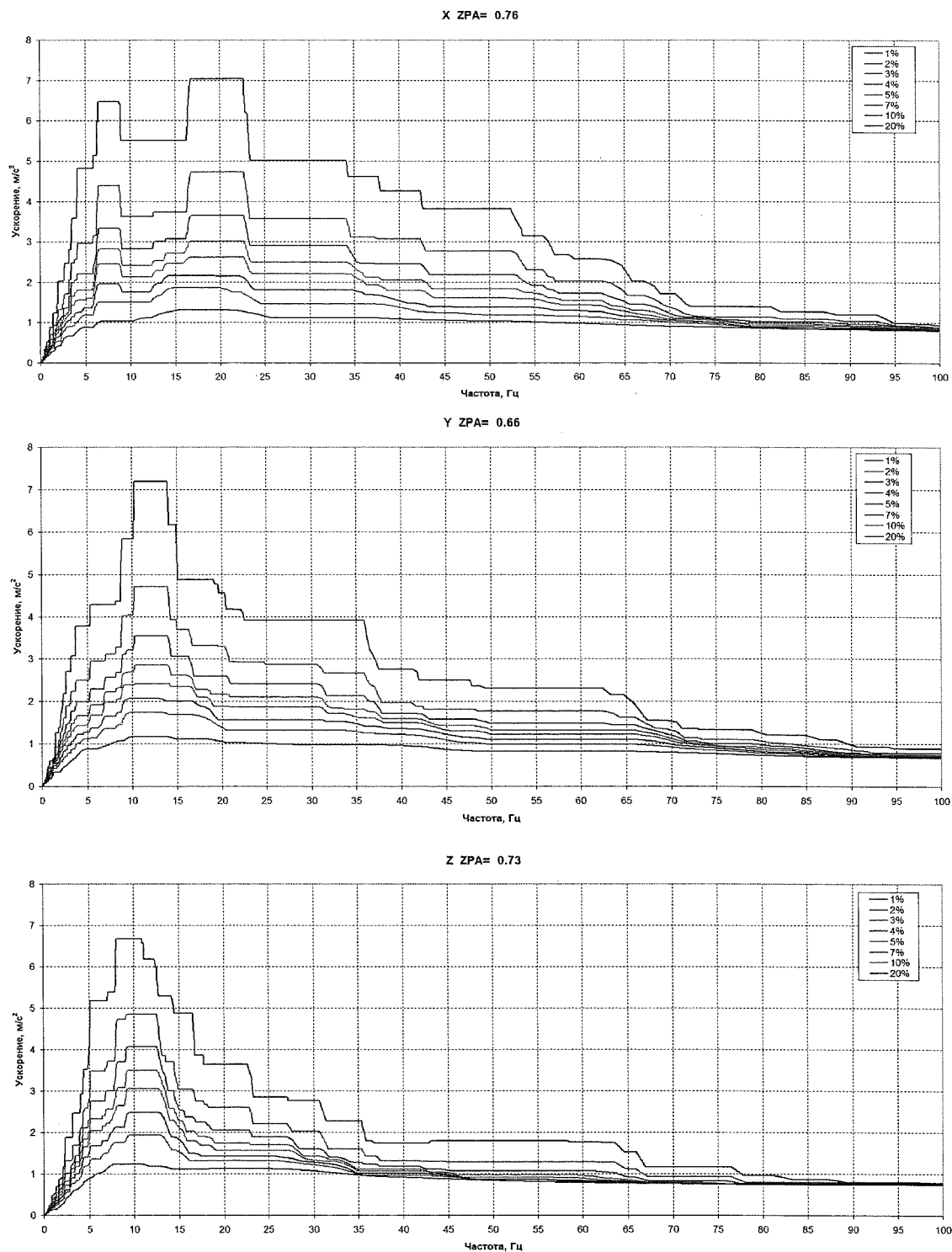


Рисунок Е.4 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы UCA. Отметка -4,700 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	18

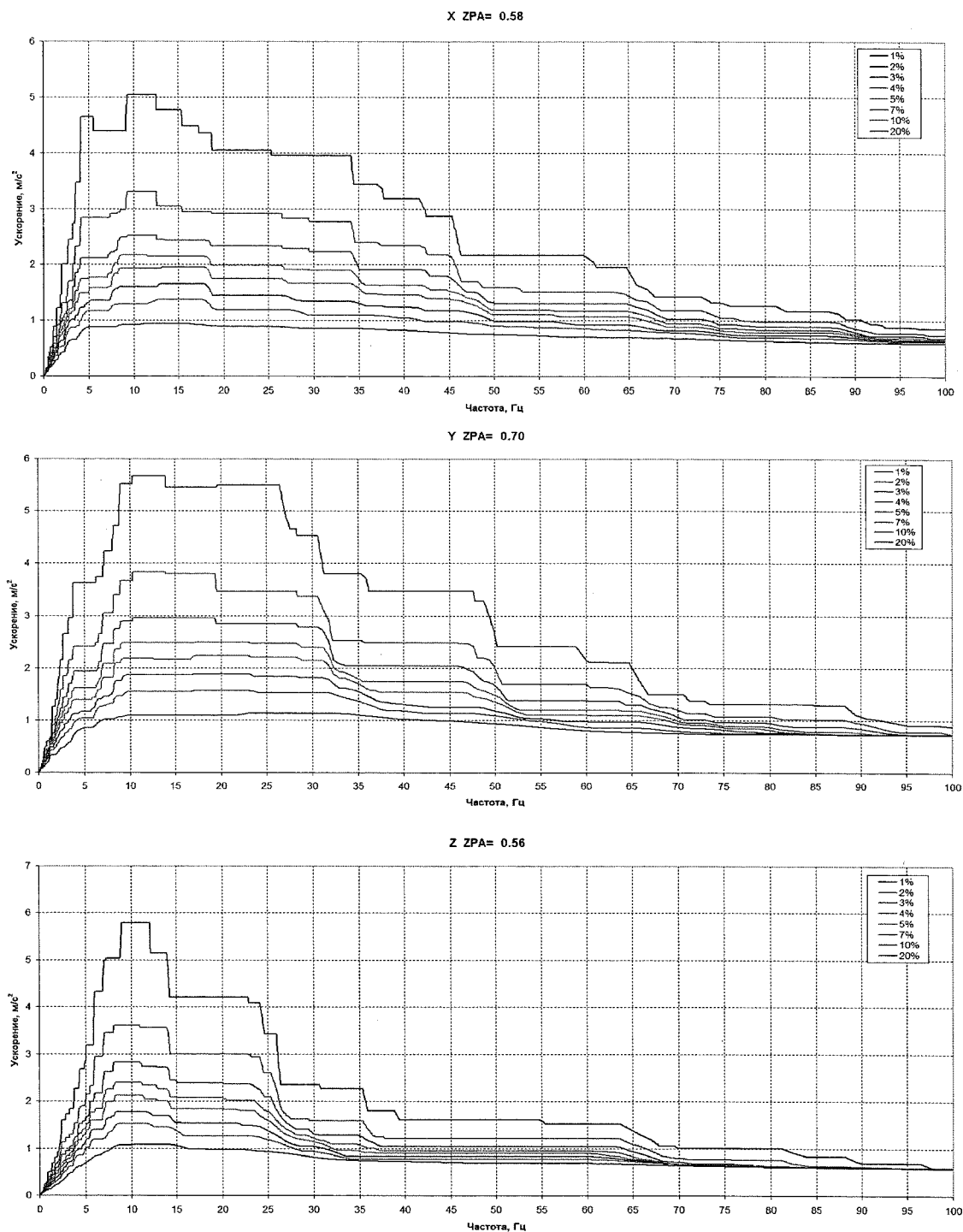


Рисунок Е.5 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения баков кубового остатка и баков сорбентов.
Отметка -3,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	19

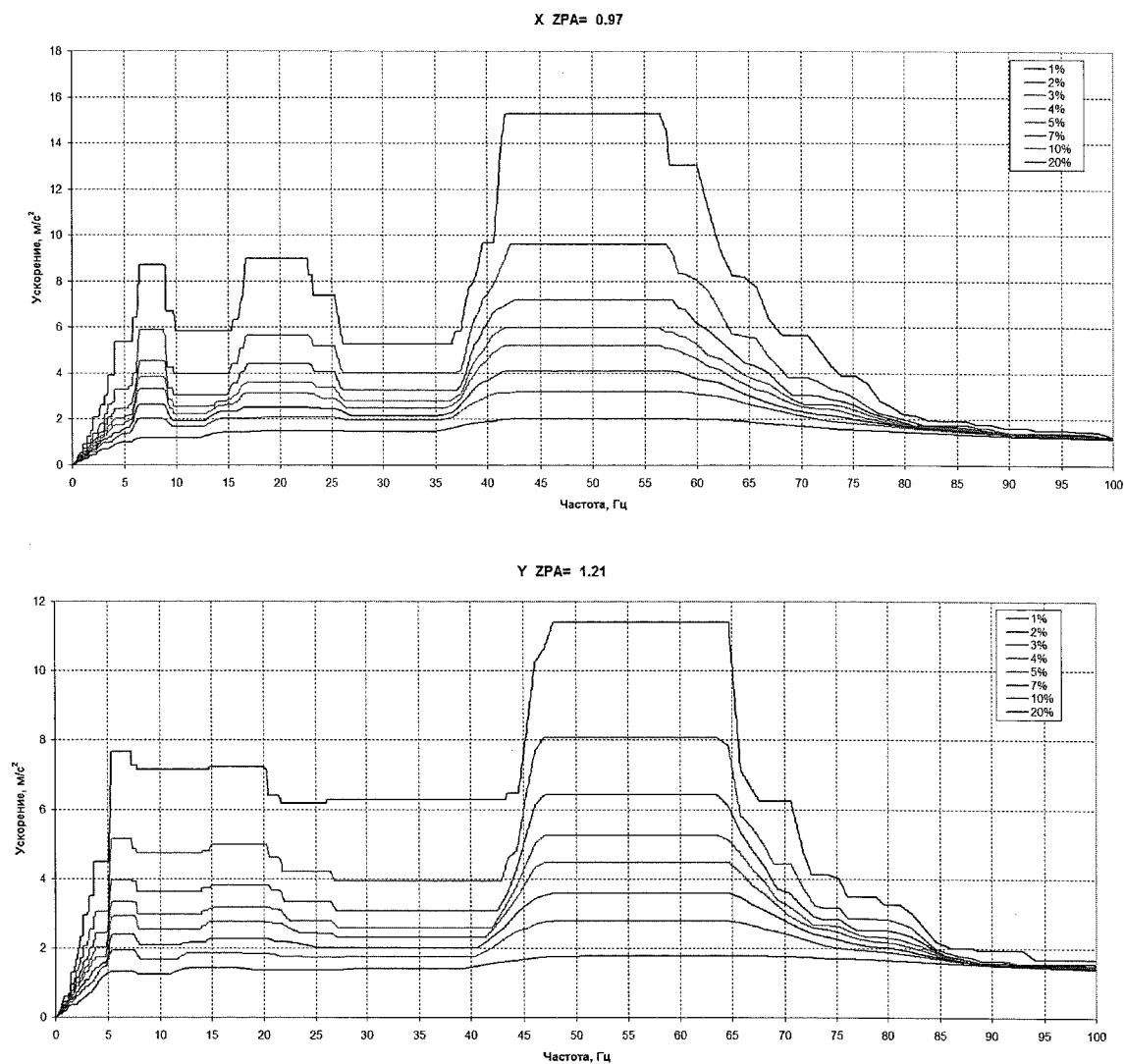


Рисунок Е.6 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения баков кубового остатка. Горизонтальное раскрепление на отметке +1,900 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	20

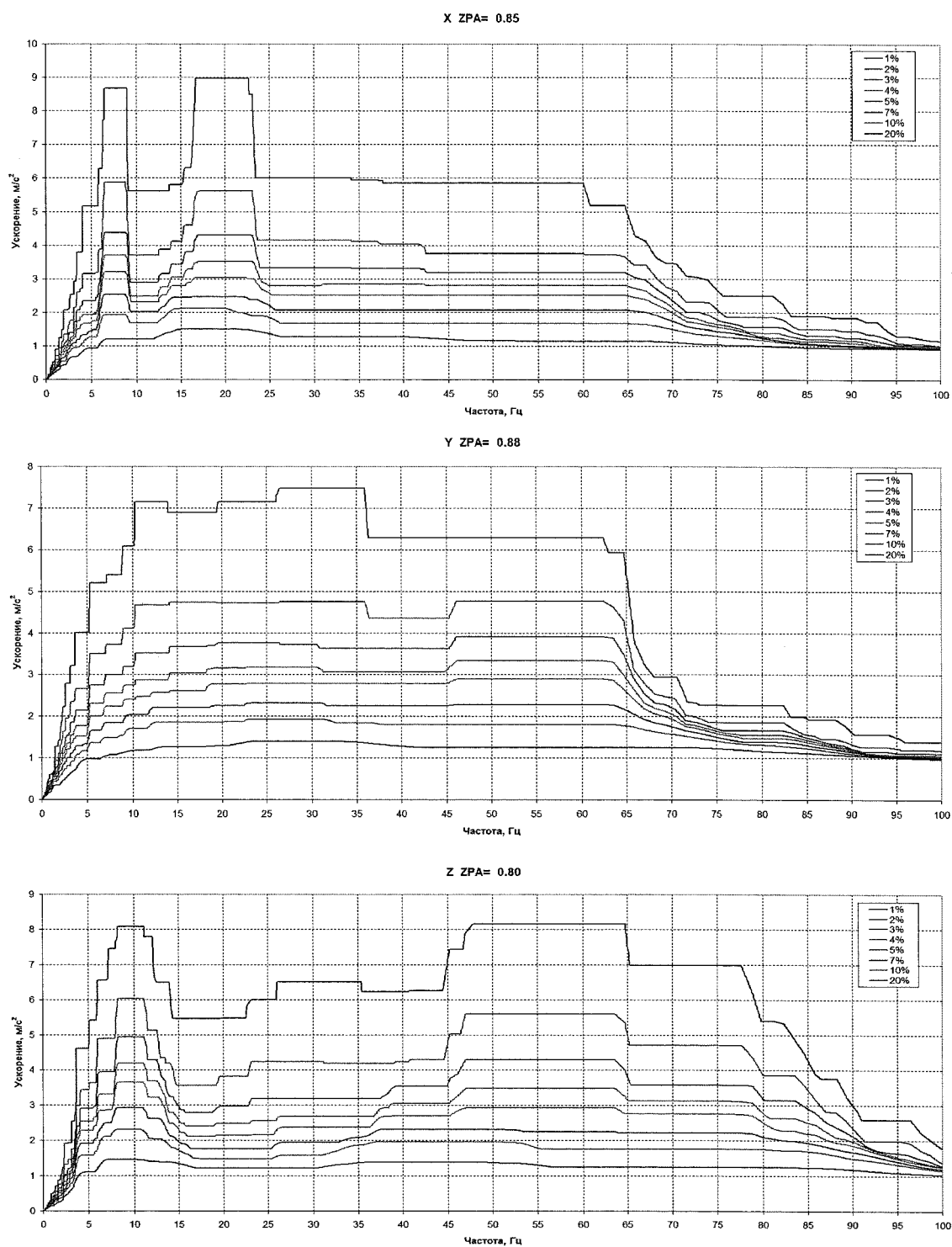


Рисунок Е.7 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка -3,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	21

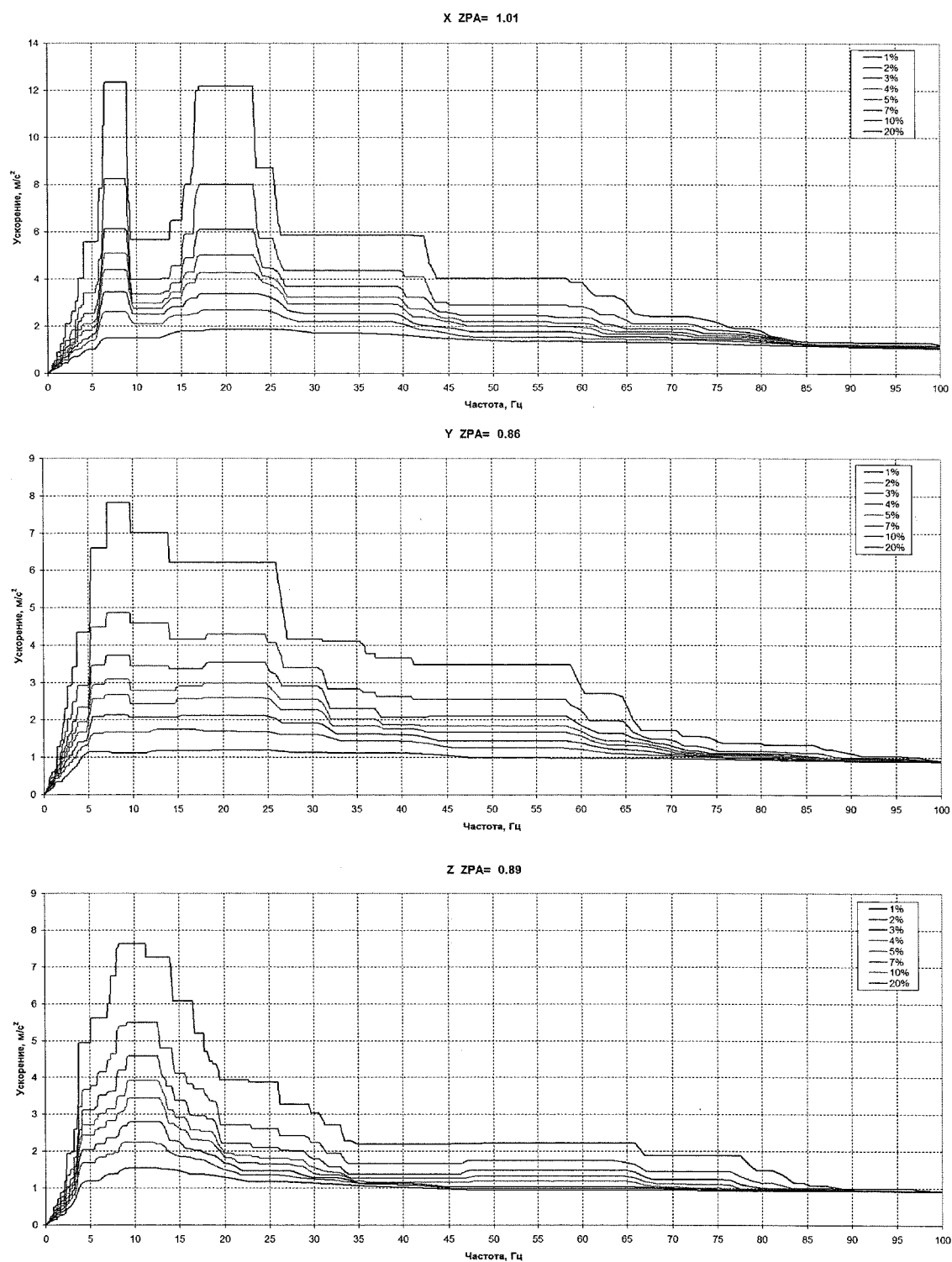


Рисунок Е.8 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы USA. Отметка 0,000

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	22

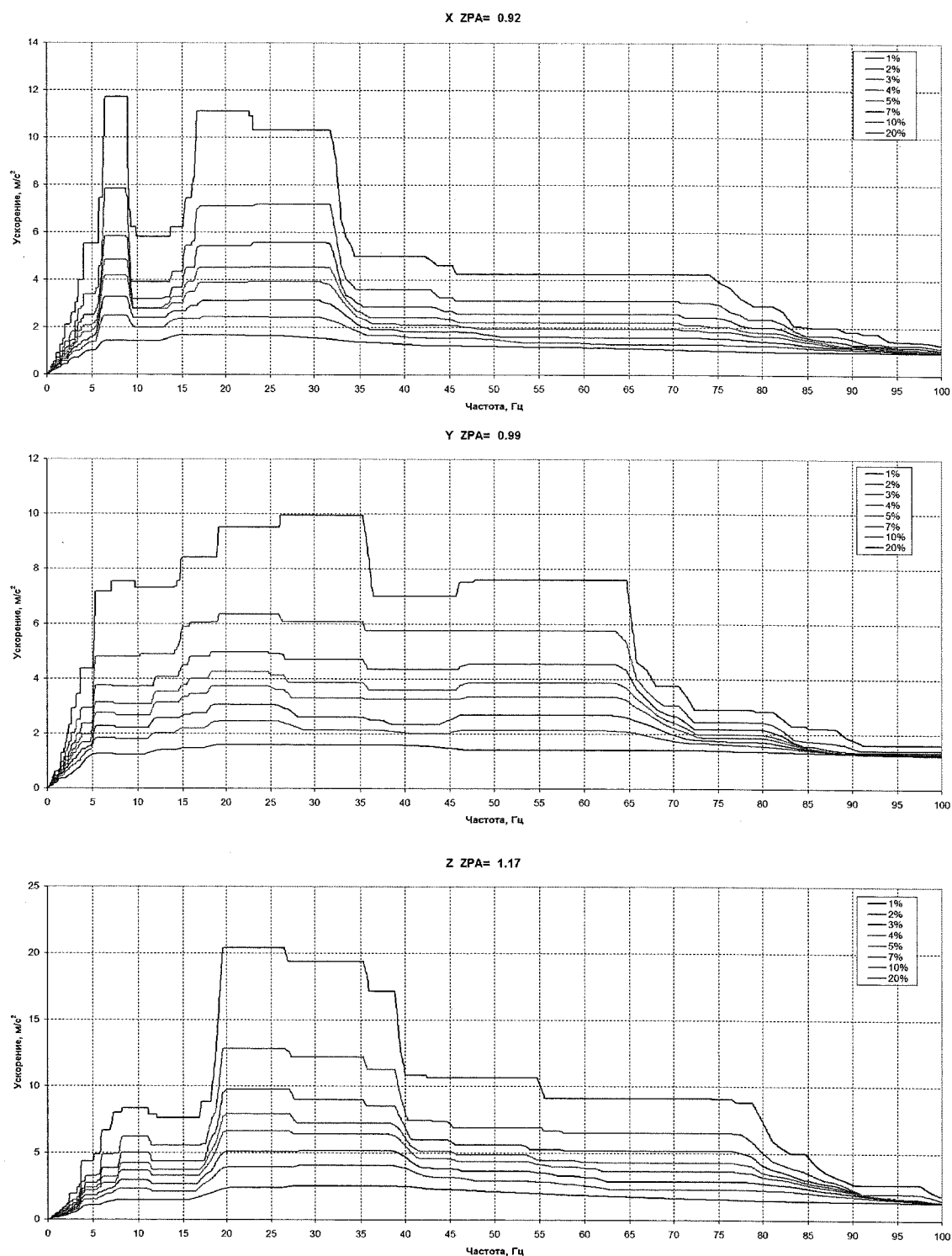


Рисунок Е.9 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка 0,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	23

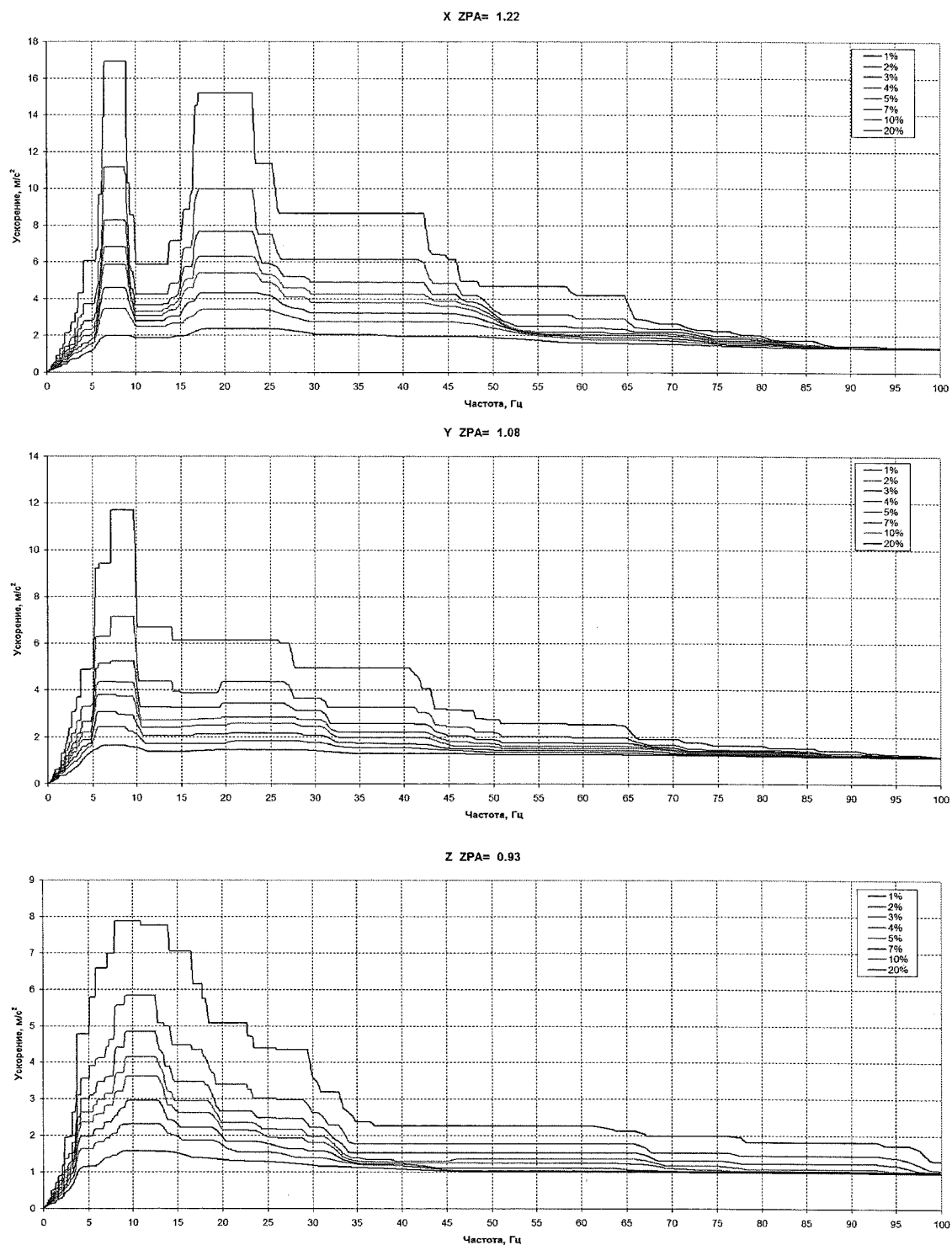


Рисунок Е.10 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметка +3,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	24

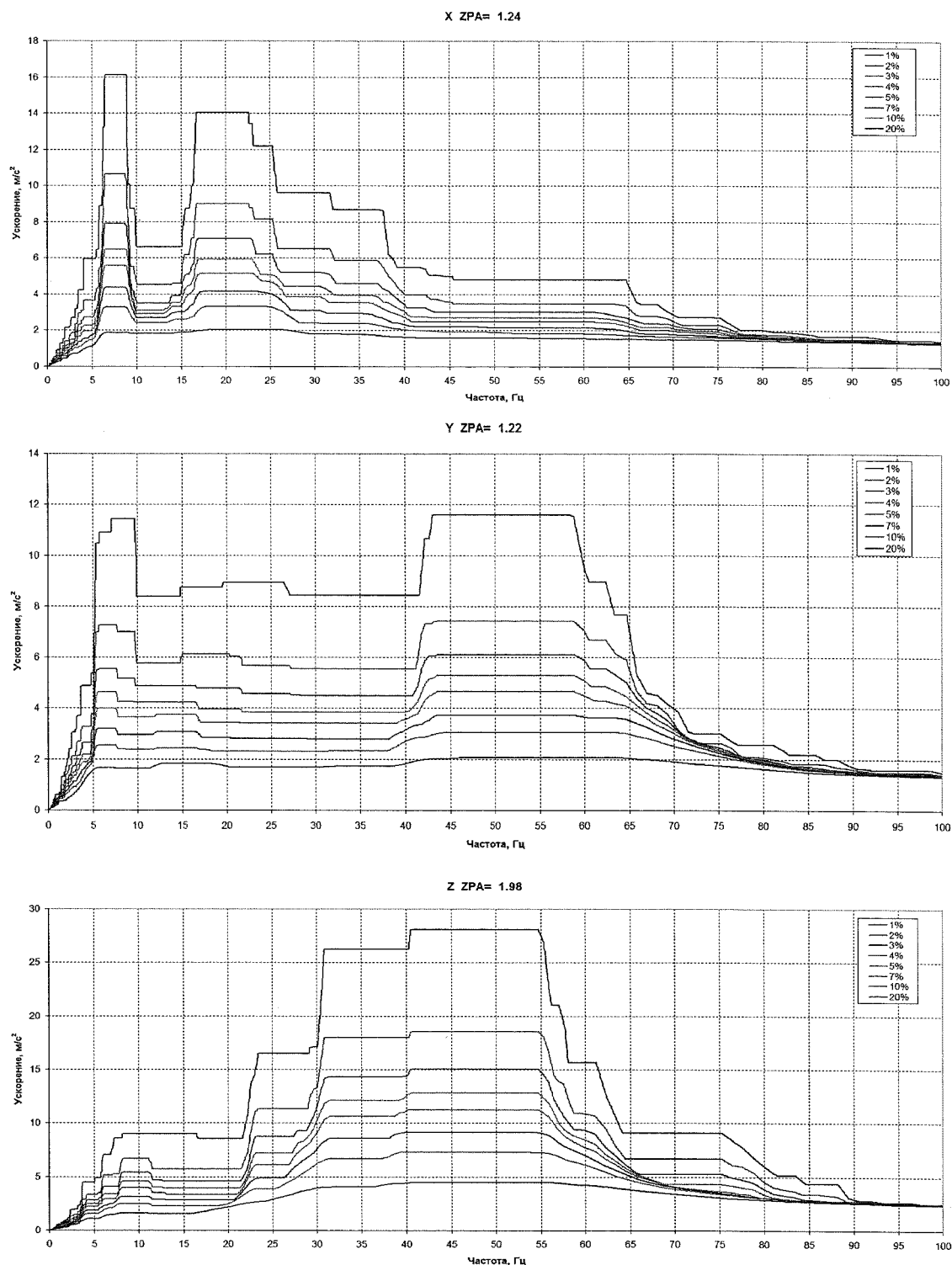


Рисунок Е.11 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +3,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	25

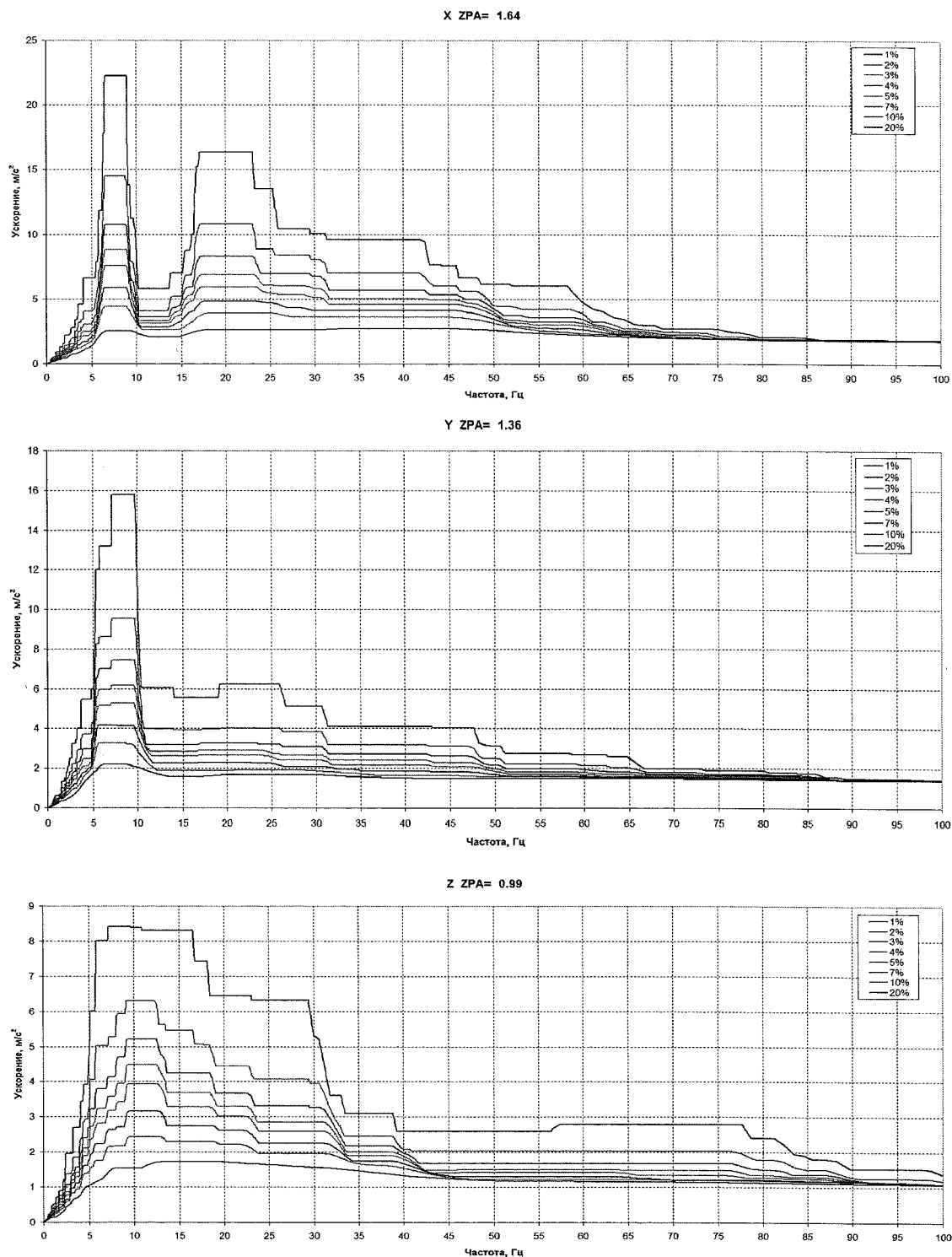


Рисунок Е.12 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметка +7,200 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	26

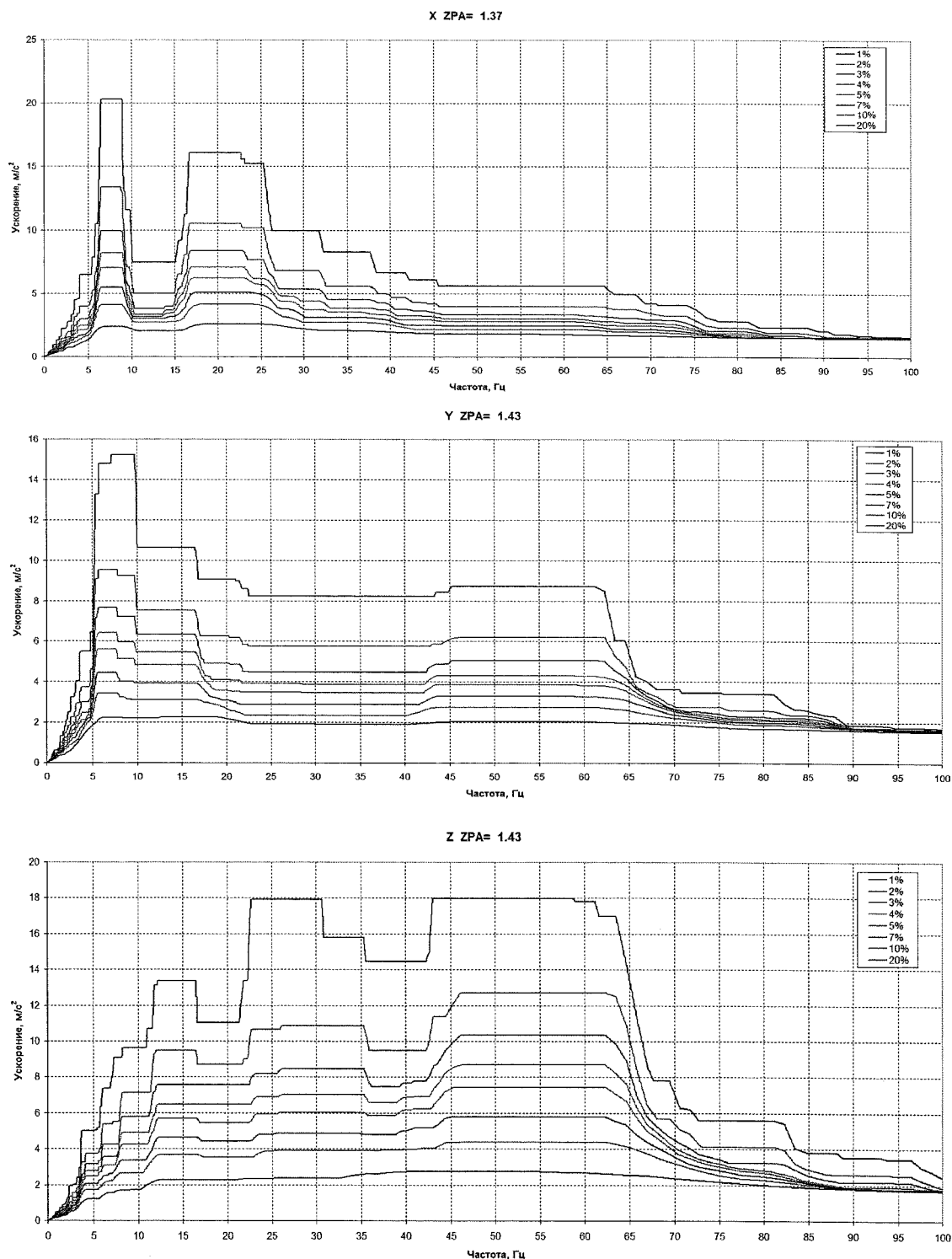


Рисунок Е.13 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +7,200 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШЯФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	27

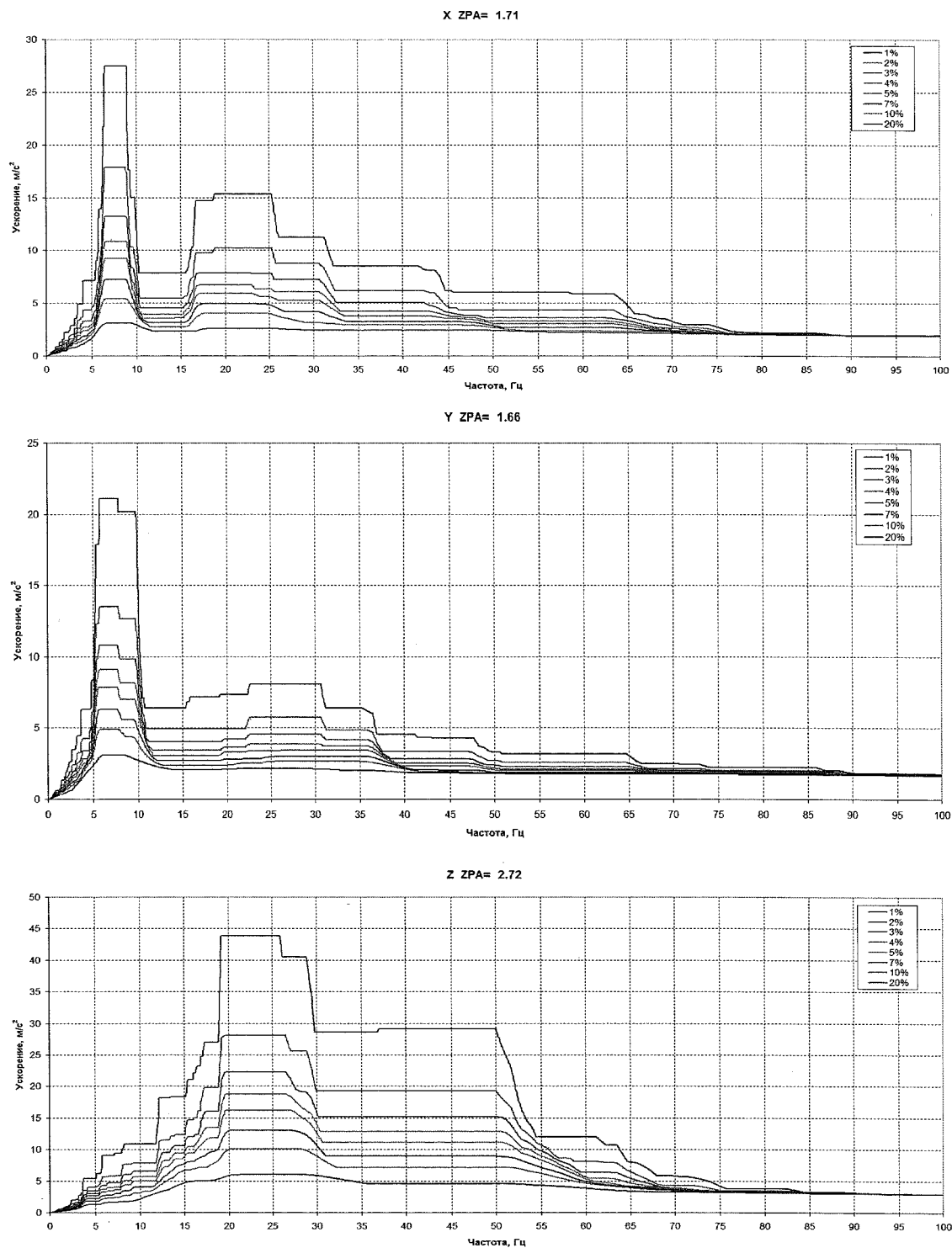


Рисунок Е.14 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметка +10,800 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	28

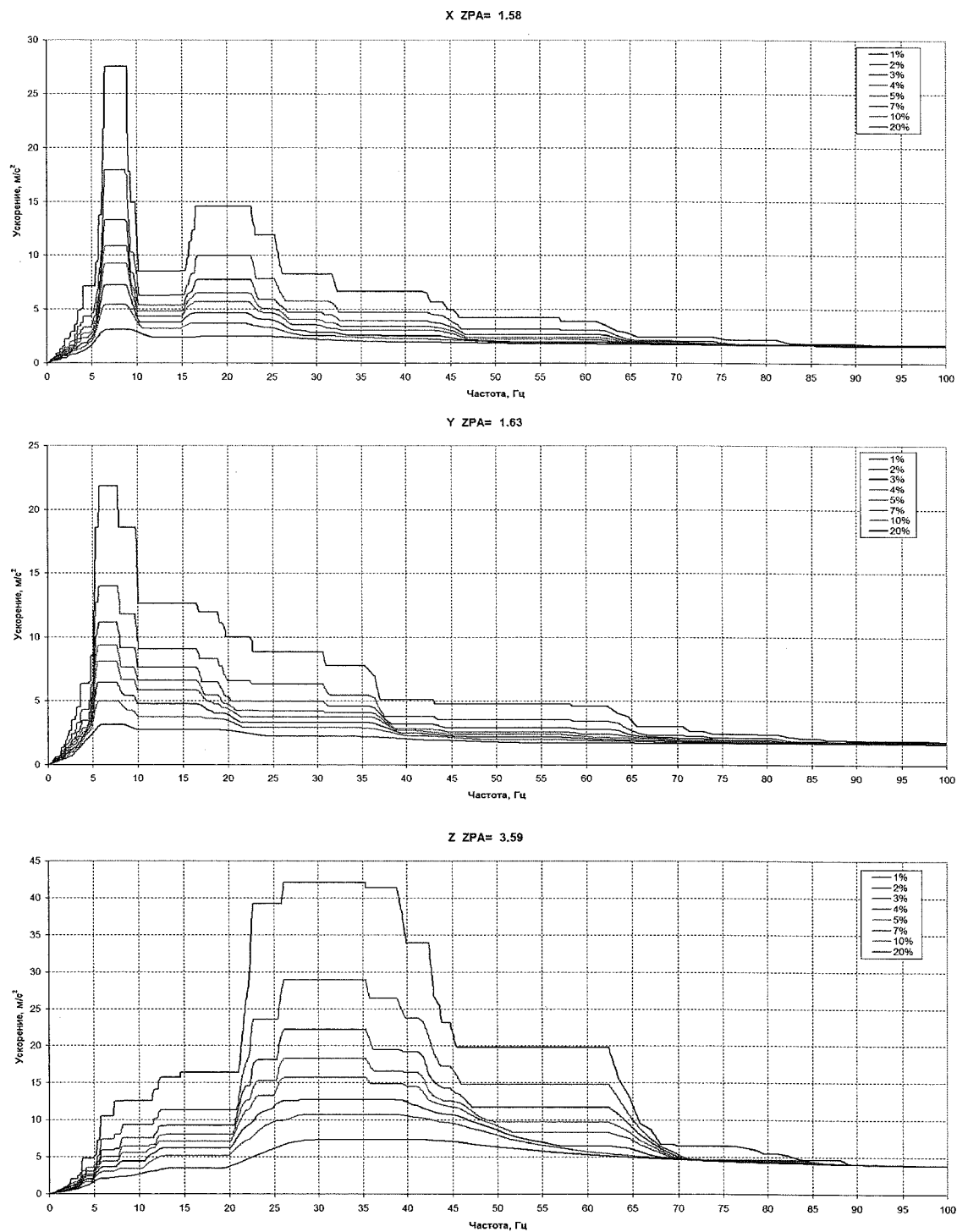


Рисунок Е.15 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +10,800 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	29

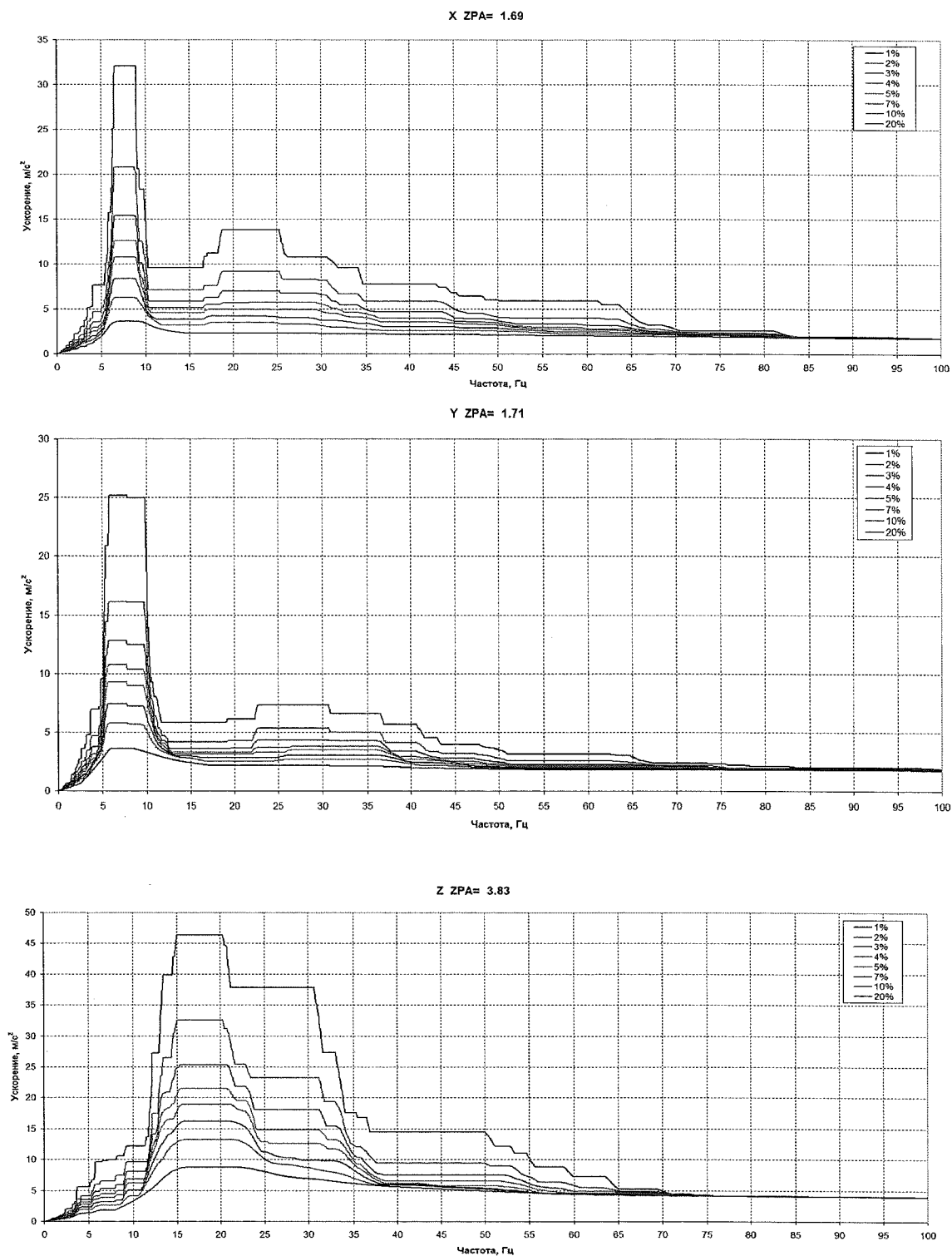


Рисунок Е.16 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметка +14,400 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	30

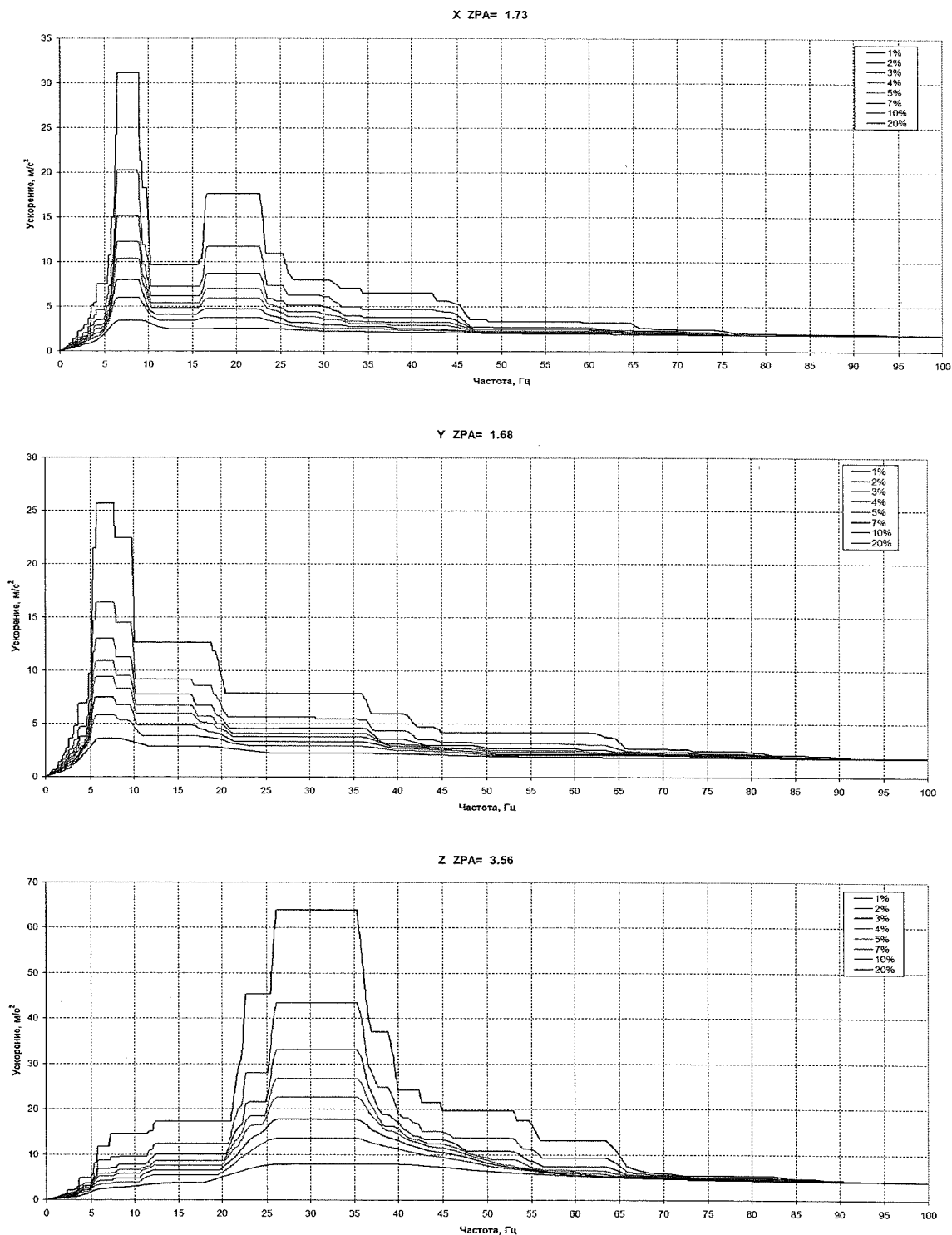


Рисунок Е.17 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +14,400 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	31

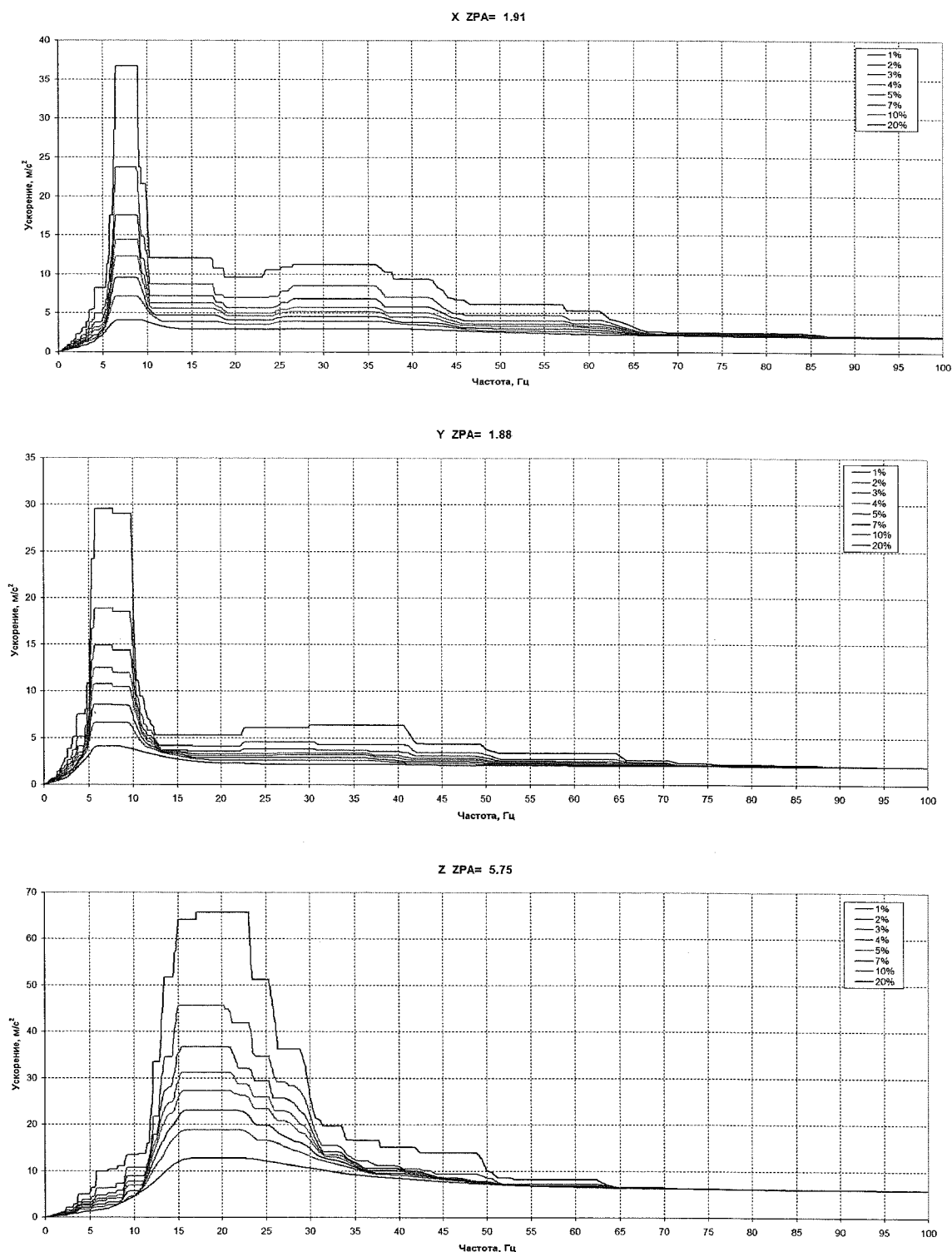


Рисунок Е.18 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметка +18,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	32

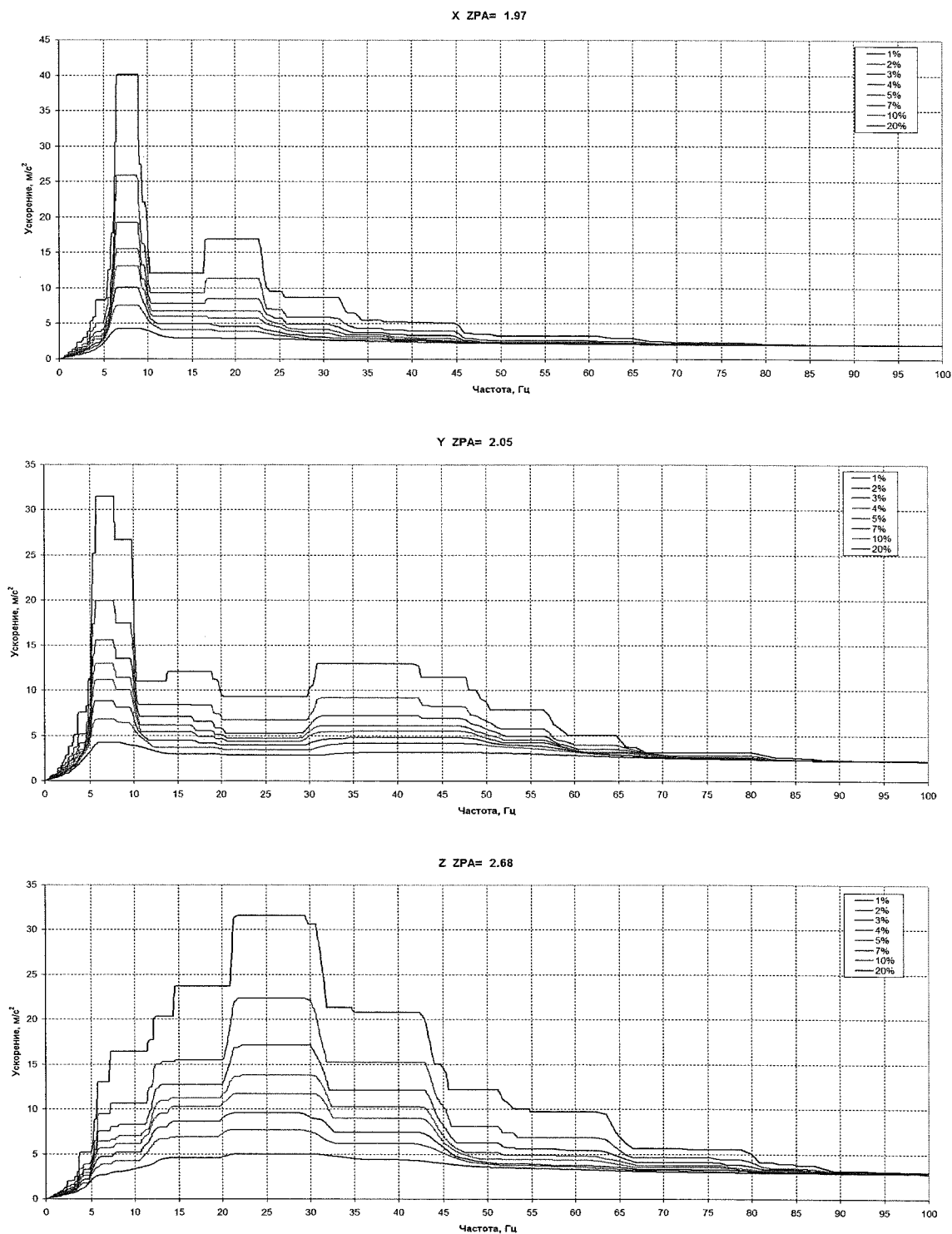


Рисунок Е.19 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +18,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	33

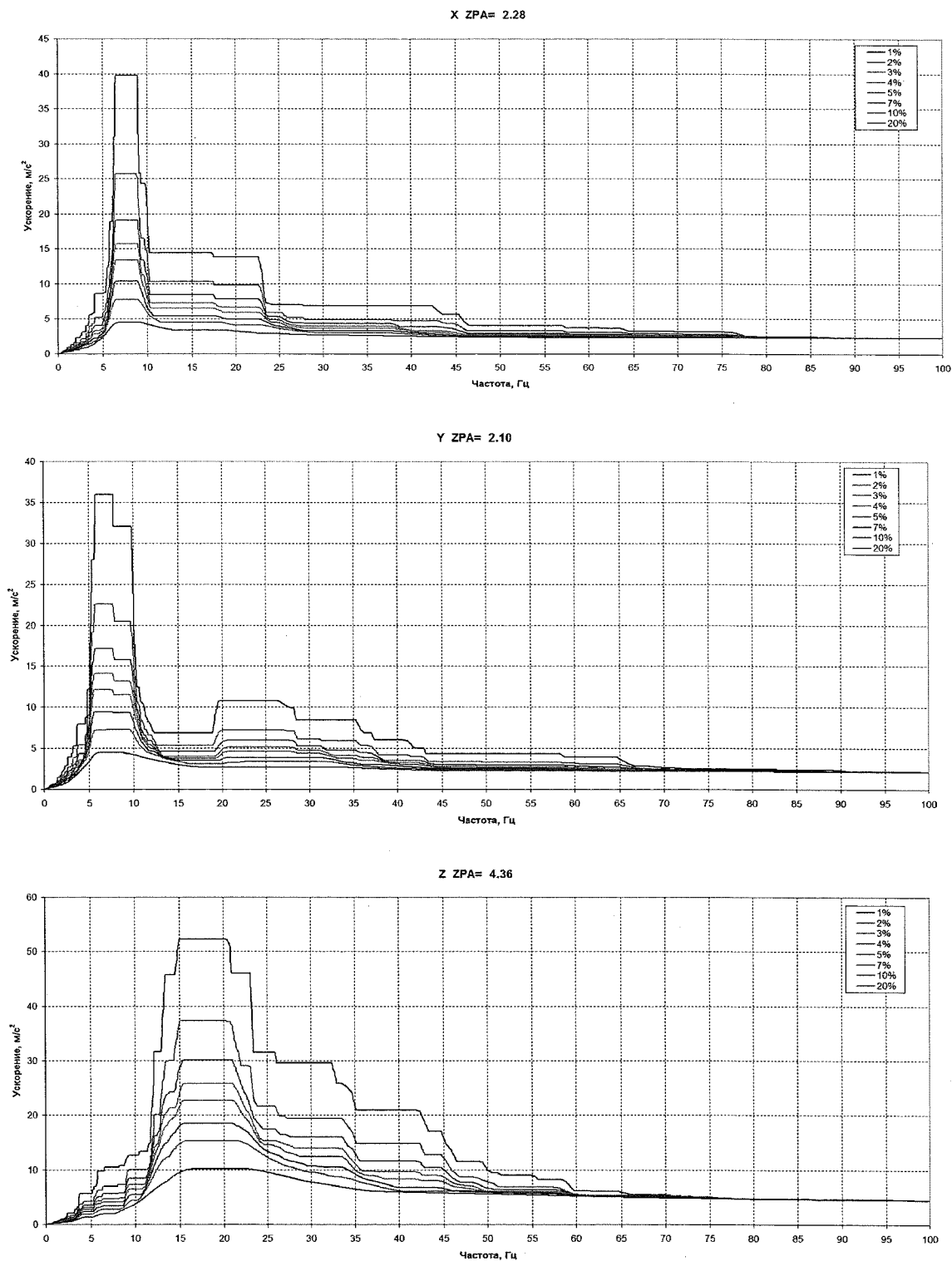


Рисунок Е.20 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметки +20,400...21,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	34

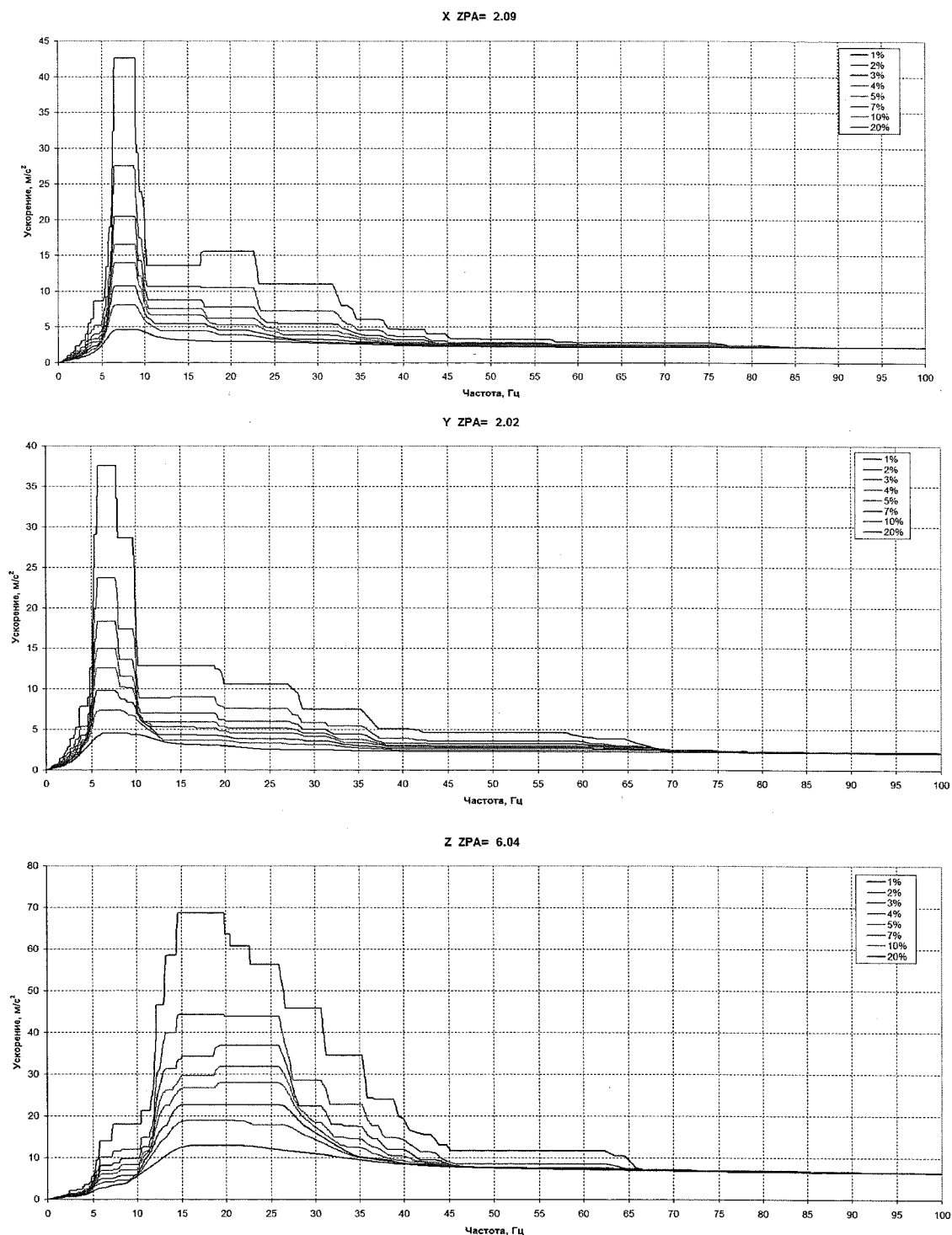


Рисунок Е.21 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости.
Отметки +20,400...21,000 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ЦИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	35

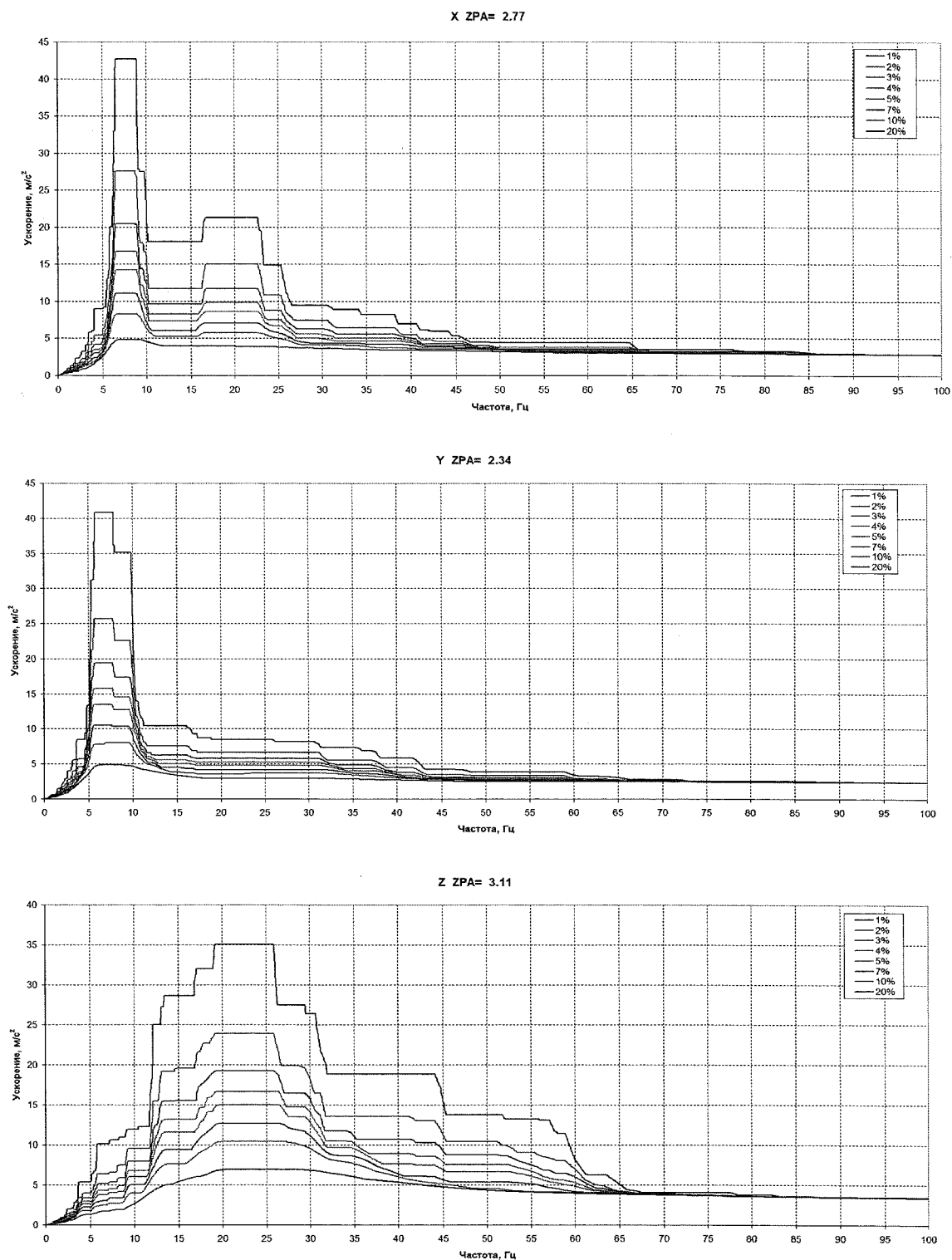


Рисунок Е.22 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения системы УСА. Отметка +24,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	36

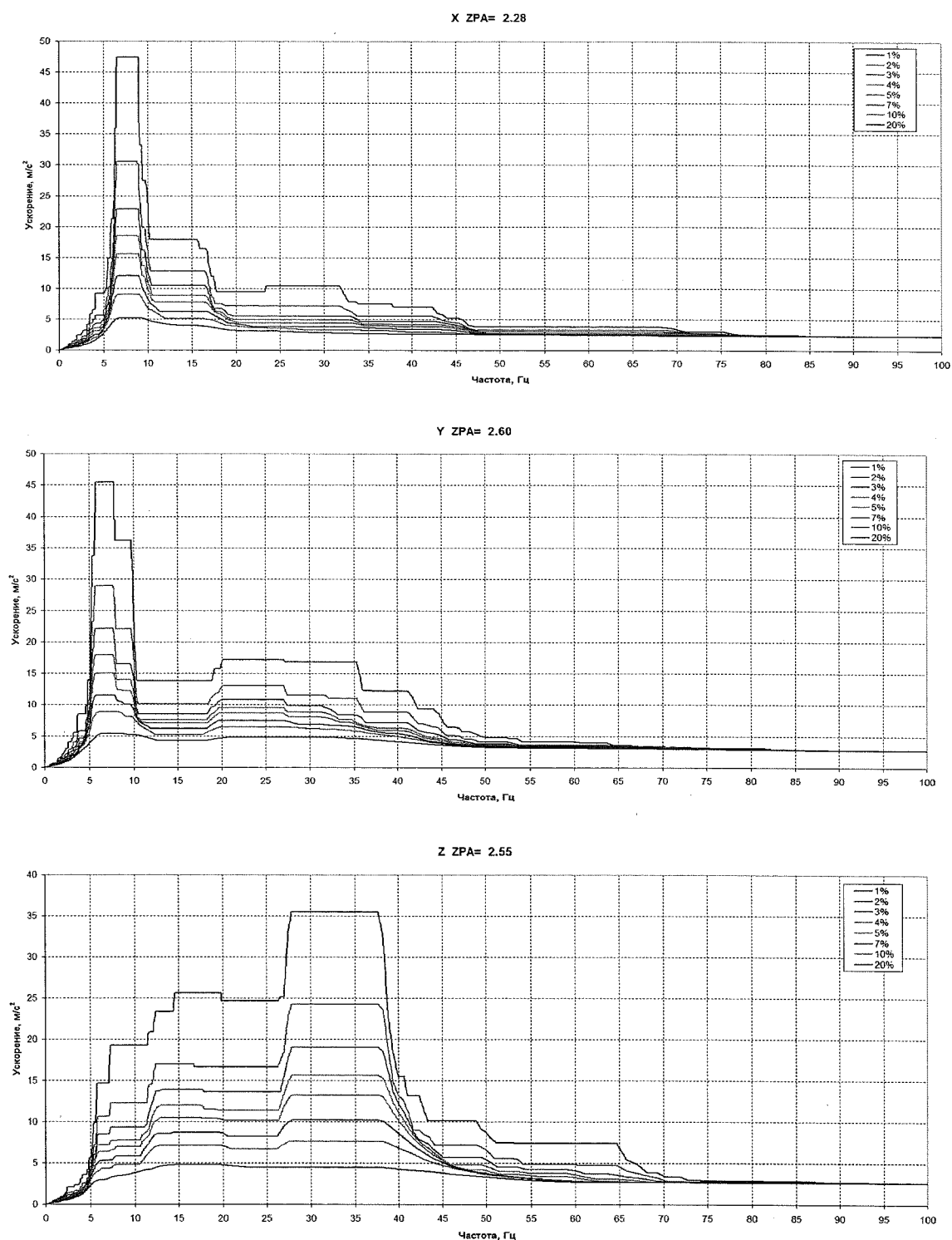


Рисунок Е.23 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +24,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	37

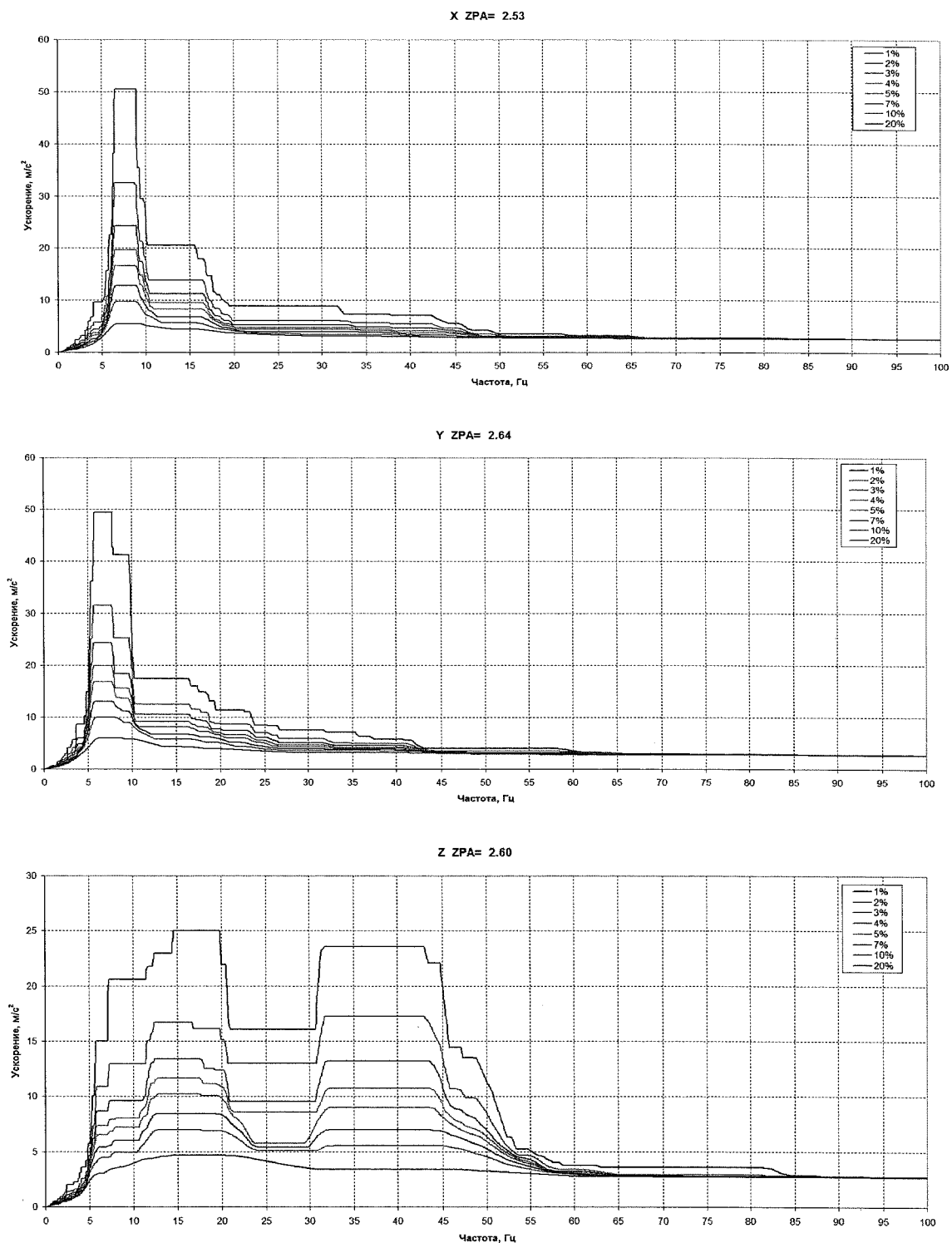


Рисунок Е.24 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +27,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	38

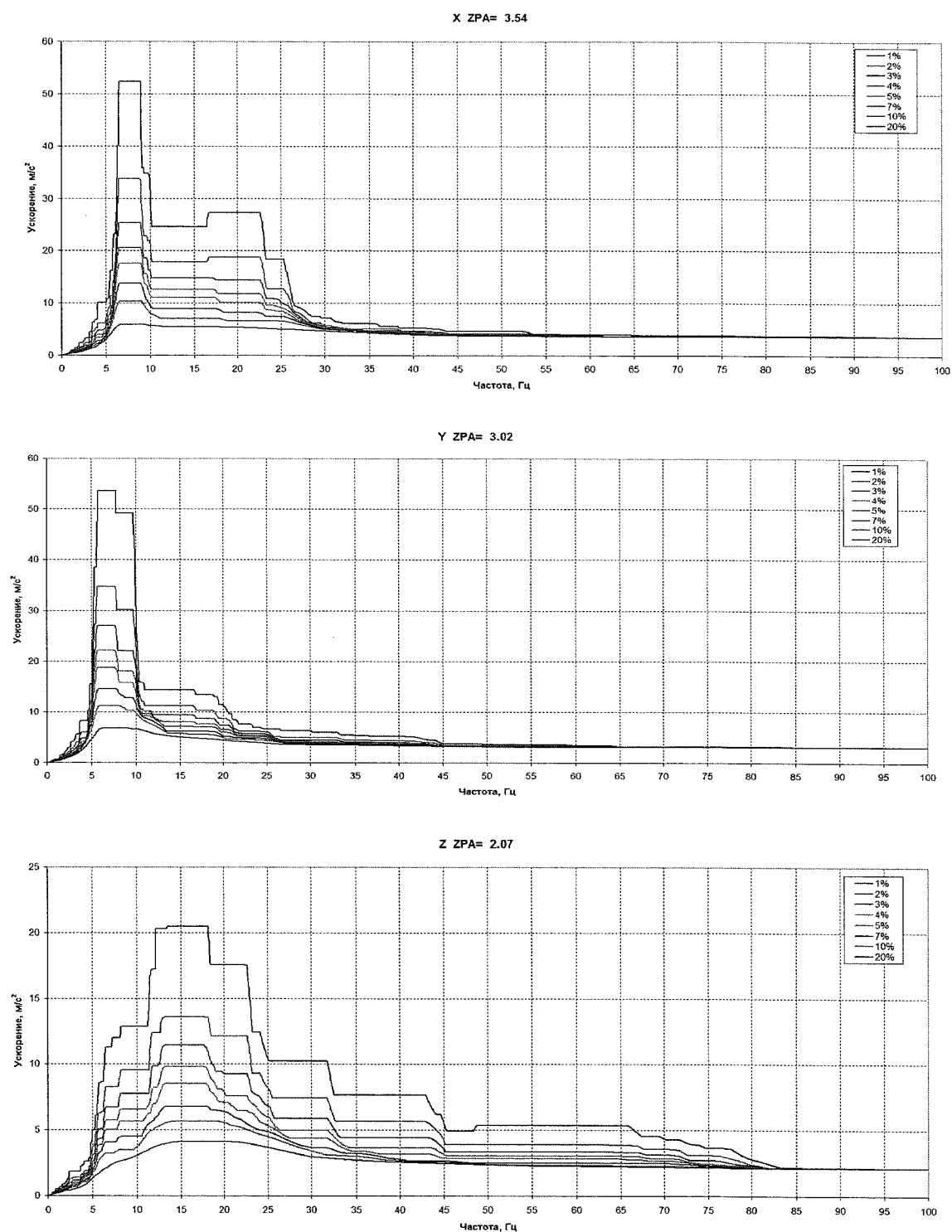


Рисунок Е.25 – Здание УКС. Расширенные огибающие спектры ответа при сейсмическом воздействии уровня ПЗ. Помещения II категории сейсмостойкости. Отметка +32,600 м

НОМЕР КОНТРАКТА	ШИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	39



ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ 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	ЦИФР ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	40

**ЛИСТ РАССЫЛКИ ДОКУМЕНТА**

НОМЕР КОПИИ	НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ	ДАТА ВЫПУСКА	КОЛИЧЕСТВО ЭКЗЕМПЛЯРОВ
-	АТОМСТРОЙЭКСПОРТ	04.2015	CD

НОМЕР КОНТРАКТА	ЛИФТ ПАКЕТА	ДАТА ВЫПУСКА	РЕВИЗИЯ	НОМЕР ЛИСТА
-	-	04.2015	0	41

**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
-	-	04.2015	0	42