



Федеральное государственное унитарное предприятие
«Горно-химический комбинат» (ФГУП «ГХК»)

Объект 101

Проектная документация

Строительство хранилища для безопасного хранения
препаратов государственного радиевого фонда России
федерального государственного унитарного
предприятия «Горно-химический комбинат»
(г. Железногорск, Красноярский край)

ПЕНАЛ ДЛЯ КИЗ

Исходные требования на разработку
нестандартизованного оборудования

0304-101 -ТХ.ИТ

Инв. № 11-05035

Изм	№ док.	Подпись	Дата
1	Р337-11		15.11.12



Федеральное государственное унитарное предприятие
«Горно-химический комбинат» (ФГУП «ГХК»)

Объект 101

Проектная документация

Строительство хранилища для безопасного хранения
препаратов государственного радиевого фонда России
федерального государственного унитарного
предприятия «Горно-химический комбинат»
(г. Железногорск, Красноярский край)

ПЕНАЛ ДЛЯ КИЗ

Исходные требования на разработку
нестандартизованного оборудования

0304-101-ТХ.ИТ

Земельный первый заместитель директора

Н.П. Шафрова
подпись Н.П. Шафрова

« 07 » 08 2011 г.

В.В. Смирнов Главный инженер проекта

Ю.В. Смирнов
подпись Ю.В. Смирнов

« 01 » 08 2011 г.

Изм	№ док.	Подпись	Дата
1	Р837.12	<i>Ю.В. Смирнов</i>	15.11.12

Не подлежит размножению и передаче
другим организациям без согласия
ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ»

Согласовано	Нач. отд. №4	Ф.Ф. Кунков	<i>Ф.Ф. Кунков</i>	01.08.11
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
	11-05035	2.08.2011 г.		

Содержание

1. Основание для разработки..... 3

2. Наименование, назначение и область применения изделия..... 3

3. Техничко-экономическое обоснование 3

4. Специальные требования..... 4

5. Технические требования..... 4

 5.1 Конструкция, габаритные размеры 4

 5.2 Состав конструкции 6

 5.3 Параметры и технические характеристики 6

 5.4 Порядок работы с изделием 6

 5.5 Требования к методам контроля и приемки..... 8

 5.6. Эксплуатационные требования..... 9

 5.7 Требования к материалам и покрытиям..... 9

 5.8 Требования к надежности..... 9

 5.9 Требования к технологичности и метрологическому обеспечению..... 10

 5.10 Требования охраны окружающей среды 10

 5.11 Требования к маркировке и упаковке 10

 5.12 Требования безопасности..... 11

 5.13 Требования к уровню унификации и стандартизации..... 11

 5.14 Стадии разработки 11

 5.15 Требования к комплектности документов..... 11

Перечень принятых сокращений 12

Ссылочные нормативные документы 13

Приложение А (обязательное) Пенал для КИЗ 14

Приложение Б (обязательное) КИЗ 15

Пояснение к изменениям 16

Таблица регистрации изменений 17

Согласовано	В.В.Ирошников	02.08.2011
Отд.291	Зем	

*Изм.1. Внес Е.А. Григорьев в
Н. контр. Ю.В. Родионова*

Изм. инв. №	Подп. и дата
11-05035	

1	2				
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок.	Подп.	Дата
Разраб.		Коваленкова		<i>Ков</i>	1.08.11
Проверил		Селивановский		<i>Сел</i>	01.08.11
Нач.гр.		Буркот		<i>Бур</i>	01.08.11
Н.контр.		Родионова		<i>Род</i>	02.08.11
Нач.отд.		Филиппов		<i>Фил</i>	01.08.11

0304-101-ТХ.ИТ

Исходные требования на разработку пенала для КИЗ

Стадия	Лист	Листов
П	2	15/17
ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ»		

1. Основание для разработки

1.1 Исходные требования на пенал для КИЗ разработаны в связи с отсутствием подобного типа оборудования, необходимого при проведении работ по переупаковке препаратов радия.

1.2 Организация – Заказчик: ФГУП «Горно-химический комбинат».

1.3 Предприятие – разработчик определяется по результатам процедуры закупок.

1.4 Завод-изготовитель: определяется по результатам процедуры закупок.

1.5 Сроки изготовления определяются договором между Заказчиком и заводом – изготовителем.

1.6 Количество запроектированных единиц – 1500 шт.

2. Наименование, назначение и область применения изделия

2.1 Наименование изделия – «пенал для КИЗ», (далее по тексту -пенал).

2.2 Пенал предназначен:

– для размещения металлического защитного контейнера (КИЗ), обеспечения его сохранности при длительном хранении в гнезде;

– локализации распространения радиоактивных веществ и аэрозолей при разгерметизации ампул, находящихся в КИЗ.

Пенал относится к области радиационной техники, применим для работы с радиоактивными веществами в условиях изоляции технологического процесса и биологической защиты обслуживающего персонала.

2.3 Пенал применяется в составе установки по переупаковке препаратов радия для безопасного хранения препаратов государственного радиевого фонда России на ФГУП «ГХК», размещаемой в объекте 101.

В контейнере КИЗ находятся шесть герметичных кварцевых ампул с максимальным содержанием препаратов радия-226 ($RaBr_2$) до 350мг в ампуле.

3. Техничко-экономическое обоснование

Пенал относится к технологически необходимому оборудованию.

Инд. № подл. 11-05035	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 3
			Изм.	Колуч	Лист	№ док.	

4. Специальные требования

4.1 Согласно НП-038-02 пенал по влиянию на безопасность относится к элементам важным для безопасности.

Классификационное обозначение пенала – 1.

Согласно ОСПОРБ-99/2010 класс проводимых работ на установке по переупаковке радия - I, группа радиационной опасности – А.

4.2 Сейсмичность площадки, где устанавливается гнездо хранения, – 6 баллов (МРЗ) по шкале MSK-64. Расчет сейсмостойкости произвести в соответствии I категории сейсмостойкости НП-031-01.

4.3 Конструкция изделия должна удовлетворять требованиям следующих нормативных документов:

- Общим положениям обеспечения безопасности радиационных источников НП-038-02;
- Нормам проектирования сейсмостойких атомных станций НП-031-01;
- Правилам оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии НП-071-06;
- Стандарту отрасли. Оборудование для работы с радиоактивными средами. Общие технические требования. Приемка. Эксплуатация и ремонт ОСТ 95 10439-2002;
- Основным санитарным правилам обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010;
- Нормам радиационной безопасности НРБ-99/2009.

4.4 Конструктивные элементы сварных швов выполнить в соответствии с требованиями ОСТ 95 10440-2002.

Контроль сварных швов произвести в соответствии с ОСТ 95 39-2002.

5. Технические требования

5.1 Конструкция, габаритные размеры

5.1.1 Пенал должен разрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.201-2000.

Инв. № подл. 11-05035	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 4
			0304-101 -ТХ.ИТ				
Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подп.	Дата		

5.1.2 Пенал должен обеспечить возможность установки в него одного контейнера КИЗ.

5.1.3 Конструкция пенала должна быть согласована с:

- конструкцией КИЗ (см. Приложение Б);
- конструкцией гнезда для хранения пеналов (ИТ инв. № 11-05039);
- оборудованием, размещаемым в установке по переупаковке препаратов радия изготавливаемым по техническому заданию ТЗ АУДВ.2021-11-00.00.00.00ТЗ (установка заварки, установка контроля герметичности, установка вскрытия пенала, устройство подъемно-передвижное);
- конструкцией перегрузочного контейнера (ИТ инв. № 11-05037).

5.1.4 Герметизация загруженного пенала должна производиться сваркой крышки с корпусом и заваркой клапанного устройства после контроля герметичности.

5.1.5 Корпус пенала должен сохранять герметичность после аварийного падения пенала на жесткую опору или другой пенал с высоты до 3,5м. Герметичность пеналов нижних ярусов также должна сохраниться. После падения все пеналы должны извлекаться перегрузочным контейнером.

5.1.6 Корпус пенала должен иметь устройство под автоматический захват перегрузочного контейнера.

5.1.7 На крышке должно быть предусмотрено устройство под автоматический захват для её перемещения манипулятором и для перемещения пенала (после установки в него КИЗа и заварки) захватом перегрузочного контейнера.

5.1.8 Для обеспечения контроля герметичности пенала на крышке должен быть установлен клапан для заполнения его внутренней полости гелием.

5.1.9 Конструкция верхних частей крышки и корпуса пенала должна обеспечивать возможность их соединения сваркой.

5.1.10 Для учета в хранилище на крышке пенала должно быть предусмотрено место для нанесения идентификационного номера. Вид идентификационного номера должен быть согласован с системой учета и контроля.

5.1.11 Ориентировочные габаритные размеры приведены в Приложении А.

5.1.12 Внутри корпуса пенала должны быть предусмотрены конструктивные элементы (проточка) для удержания пенала захватом подъемно-передвижного устройства установки по переупаковки препаратов радия, изготавливаемым по техническому заданию ТЗ АУДВ.2021-11-00.00.00.00ТЗ

Изм. 1 внес Е.А. Григорьев инициалы, фамилия
 Подпись Ю.В. Родионова инициалы, фамилия
 Н.контр. 011 - 12

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0304-101 -ТХ.ИТ	Лист
11-05035			1	Зам.	Р837-12	15.11.12		5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

5.1.13 После операции заваривания отверстия клапана обеспечить класс герметичности в соответствии с ПНАЭ Г-7-019-89 IV. Сварка неплавящимся электродом, температура дуги – около 2000 °С. До начала производства всей партии пеналов провести испытания опытного образца крышки с клапанным устройством на предмет сохранения герметичности во время заваривания клапана с участием представителей заказчика (ФГУП «ГХК») и разработчика установки по переупаковки препаратов радия (ЗАО «Альянс-Гамма»).

5.2 Состав конструкции

5.2.1 Пенал состоит из:

- корпуса;
- крышки.

5.3 Параметры и технические характеристики

5.3.1 Габаритные размеры:

- наружный диаметр пенала, мм, 140;
- высота, мм, 400;

5.3.2 Количество КИЗ, устанавливаемых в пенал, шт. 1;

5.3.3 Класс герметичности пенала по ПНАЭ Г-7-019-89 IV;

5.3.4 Среда в пенале – гелий.

5.3.5 Масса пенала, кг, не более 9;

5.3.6 Масса загруженного пенала, кг, не более 27;

5.3.7 Внутренние размеры пенала:

- диаметр пенала, мм, 125;
- высота, мм, 260.

5.4 Порядок работы с изделием

5.4.1 Предполагаемый порядок размещения КИЗ в пенале при работе в защитной камере:

- кассета с корпусами и крышками пеналов подается в камеру;
- ДОК с БЗТК подается в камеру;
- подъемно-передвижное устройство снимает пробку БЗТК;
- подъемно-передвижное устройство перемещает корпус пенала на установку сварки;

Изм. 1 внес Е.А. Григорьев полностью
инициалы, фамилия
 Н.контр. Ю.В. Родионова
инициалы, фамилия

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-05035		

1		Зам.	Р837-12	<i>[Подпись]</i>	11.12
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101 -ТХ.ИТ



Лист


6

- подъемно-передвижное устройство перемещает КИЗ в корпус пенала;
- подъемно-передвижное устройство устанавливает крышку на корпус пенала;
- производится сварка крышки с корпусом пенала;
- производится проверка герметичности;
- производится заваривание клапанного устройства;
- подъемно-передвижное устройство перемещает пенал в гнездо выдачи;
- пенал с помощью захвата перегрузочного контейнера выгружается из камеры.

5.4.2 Порядок установки пеналов в гнездо хранения следующий:

- снятие крышки гнезда, вручную;
- раскрепление пробки гнезда;
- установка краном 5т. центрирующего кольца на гнездо;
- установка краном 5т. плиты переходной на центрирующее кольцо;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на плиту переходную;
- подключение электропитания плиты переходной и контейнера перегрузочного;
- открывание шиберов контейнера перегрузочного и плиты переходной;
- с помощью захвата контейнера перегрузочного вынимается пробка гнезда;
- закрывание шиберов контейнера перегрузочного и плиты переходной;
- отключение электропитания плиты переходной;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на подставку;
- открывание шибера контейнера перегрузочного;
- опускание захвата контейнера перегрузочного и установка пробки гнезда в поддон подставки;
- поднятие захвата контейнера перегрузочного;
- закрывание шибера контейнера перегрузочного;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на узел выдачи пеналов камеры;
- открывание шиберов контейнера перегрузочного и узла выдачи пеналов камеры;
- с помощью захвата контейнера перегрузочного поднять пенал в контейнер перегрузочный;
- закрывание шиберов контейнера перегрузочного и узла выдачи пеналов камеры;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на плиту переходную;
- подключение электропитания плиты переходной;
- открывание шиберов контейнера перегрузочного и плиты переходной;
- с помощью захвата контейнера перегрузочного опустить пенал в гнездо

Изм. 1 внес  Е.А. Григорьев
подпись инициалы, фамилия
Н.контр.  Ю.В. Родионова
подпись инициалы, фамилия

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-05035		
1		
Изм.	Кол.уч	Лист
Зам.	Р837-12	
Лист	Медок.	Подп.
		18.11.16
		Дата
0304-101 -ТХ.ИТ		
Лист		
7		

хранения;

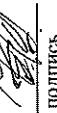
- поднять захват контейнера перегрузочного;
- закрывание шиберов контейнера перегрузочного и плиты переходной;
- отключение электропитания плиты переходной;
- повтор операций 16-26 до заполнения гнезда хранения пеналами;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на подставку;
- открывание шибера контейнера перегрузочного;
- с помощью захвата контейнера перегрузочного поднять пробку гнезда в контейнер перегрузочный;
- закрывание шибера контейнера перегрузочного;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на плиту переходную;
- подключение электропитания плиты переходной;
- открывание шиберов контейнера перегрузочного и плиты переходной;
- с помощью захвата контейнера перегрузочного установить пробку в гнездо хранения;
- поднять захват контейнера перегрузочного;
- закрывание шиберов контейнера перегрузочного и плиты переходной;
- отключение электропитания плиты переходной;
- установка краном 5т. контейнера перегрузочного на подставку;
- отключение электропитания перегрузочного контейнера;
- установка краном 5т. плиты переходной на место хранения;
- установка краном 5т. центрирующего кольца на место хранения;
- установка крышки гнезда хранения, вручную.


5.4.3 При установлении факта нарушения герметичности пенала в данном гнезде хранения, из этого гнезда пеналы извлекаются и через перегрузочный контейнер возвращаются в камеру.

5.5 Требования к методам контроля и приемки

5.5.1 Изготовление, приемка и поставка изделий должны производиться в соответствии с ГОСТ Р 15.201-2000.

5.5.2 Отдельные пункты настоящих исходных требований могут уточняться в процессе разработки по согласованию с заказчиком.

Изм. 1 внес  Е.А. Григорьев
инициалы, фамилия

Н.контр.  Ю.В. Родионова
инициалы, фамилия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-05035		
1	Зам.	Р837-12
Изм.	Кол.уч	Лист
	Недок.	Подп.
		Дата
0304-101 -ТХ.ИТ		
Лист		
8		

5.6. Эксплуатационные требования

5.6.1 Режим работы при хранении пенала в гнезде.

Температура окружающей среды, °С от + 10 до + 40.

Относительная влажность воздуха, % до 80.

5.6.2 Режим работы при хранении в гнезде – постоянный, непрерывный, в соответствии с технологическим регламентом работ в хранилище безопасного хранения государственного радиевого фонда препаратов ФГУП «ГХК».

5.7 Требования к материалам и покрытиям

5.7.1 Материал пенала - коррозионно-стойкая сталь.

Возможна замена на углеродистую сталь с повышенной стойкостью к коррозии.

5.8 Требования к надежности

5.8.1 Срок службы – не менее 50 лет.

При разработке конструкторской документации должны быть определены следующие показатели надёжности:

- средний ресурс до капитального ремонта;
- средняя наработка до отказа;
- расчётный показатель надёжности (в %).

5.8.2 Согласно классификации по ГОСТ 26291-84 изделия относятся:

- по влиянию ионизирующего излучения – к группе 2;
- по характеру возможных отказов – к группе 1;
- по функциональному назначению – к группе 2;
- по режиму работы – к группе 1;

5.8.3 Пенал в процессе эксплуатации ремонту не подлежит.

5.9 Требования к технологичности и метрологическому обеспечению

5.9.1 Конфигурация деталей изделия должна обеспечивать возможность их изготовления на общепромышленном оборудовании и не требовать применения специальных (в том числе измерительных) инструментов.

5.9.2 Общие технические требования должны соответствовать требованиям ОСТ 95 227-92.

Изм. 1 внес *Е.А. Григорьев* инициалы, фамилия
 Подпись *Ю.В. Родионова* инициалы, фамилия
 Н.контр. *Ю.В. Родионова* инициалы, фамилия

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-05035		

1	Зам.	Р837-12	<i>Ю.В. Родионова</i>	18.11.12	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0304-101 -ТХ.ИТ

5.10 Требования охраны окружающей среды

Требования отсутствуют.

5.11 Требования к маркировке и упаковке

5.11.1 Пенал должен иметь маркировку:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- обозначение изделия;
- дата изготовления;
- заводской номер.

Маркировку выполнить ударным способом или гравировкой.

5.11.2 Документация, прилагаемая к изделию, должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой плёнки ГОСТ 10354-82.

5.11.3 Транспортная тара должна разрабатываться заводом-изготовителем.

5.11.4 Способ упаковки должен предохранять изделие от повреждений при хранении и транспортировке любым видом транспорта.

Условия транспортирования изделия в части воздействия механических факторов – Ж, ГОСТ 23170-78.

Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды -3 (ЖЗ) ГОСТ 15150-69.

5.11.5 Консервация и упаковка изделия должны соответствовать требованиям ОСТ 95 227-92.


5.11.6 Срок хранения изделия без переконсервации не менее 2-х лет.


5.12 Требования безопасности

5.12.1 При разработке изделия должны быть учтены условия эксплуатации (п. 5.6) и требования нормативной документации, указанной в п. 4.3.

5.13 Требования к уровню унификации и стандартизации

5.13.1 Конструктивные решения должны позволять использовать прогрессивные технологические процессы, применение унифицированного и типового оборудования, технологической оснастки в процессе производства.

Изм. 1 внес  Е.А. Григорьев
инициалы, фамилия
Ю.В. Родионова
Ю.В. Родионова
инициалы, фамилия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-05035		
1		
Изм.	Кол.уч	Лист
Зам.	Р837-12	
№ док.		18.11.12
Подп.		
Дата		
0304-101 -ТХ.ИТ		
Лист		
10		

5.14 Стадии разработки

5.14.1 Стадии разработки устанавливаются в Техническом задании.

5.14.2 Техническое задание и Технический проект должны быть согласовано с ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ» и утверждены Заказчиком.

В процессе работы в данных Исходных требований и в Техническом задании могут вноситься коррективы по согласованию с заинтересованными организациями.

5.15 Требования к комплектности документов

5.15.1 Пенал должен поставляться предприятием-изготовителем с комплектом документов в соответствии с п.5.26 ОСТ 95 10439-2002.

При разработке конструкторской документации должны быть выпущены следующие документы:

- спецификации;
- сборочные чертежи;
- чертежи деталей;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- программа и методика испытаний;
- технические условия.

Изм. 1 внес Е.А. Григорьев инициалы, фамилия
 Н.контр. Ю.В. Родионова инициалы, фамилия
 по 15.11.12

Изм. 1 внес	Е.А. Григорьев	инициалы, фамилия	Н.контр.	Ю.В. Родионова	инициалы, фамилия	по	15.11.12
Изм. № подл.	11-05035	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	1	Кол.уч.	Лист	Зам.	Р837-12	Подп.	15.11.12
0304-101 -ТХ.ИТ							Лист
							11

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Наименование документа	№ пункта текста
Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	5.6.4
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких станций	4.2, 4.3
НП-038-02	Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников	4.1, 4.3
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии.	4.3
НРБ-99/2009	Нормы радиационной безопасности	4.3
ОСПОРБ-99/2010	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности	4.1, 4.3
ПН АЭ Г-7-010-89	Сварные соединения и наплавки. Правила контроля	5.3.3
ОСТ 95 39-2002	Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварные соединения. Правила контроля	4.4
ОСТ 95 227-92	Изделия общемашиностроительного применения нестандартизированные. Общие технические требования	5.9.2 5.11.5
ОСТ 95 10439-2002	Оборудование для работы с радиоактивными средами. Общие технические требования. Приемка. Эксплуатация и ремонт	4.3, 5.15.1
ОСТ 95 10440-2002	Оборудование для работы с радиоактивными средами. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений	4.4
ГОСТ Р 15.201 - 2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки на производство.	5.1.1 5.5.3
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.	5.11.4
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования	5.11.4
ГОСТ 26291-84	Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей	5.8.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
11-05035

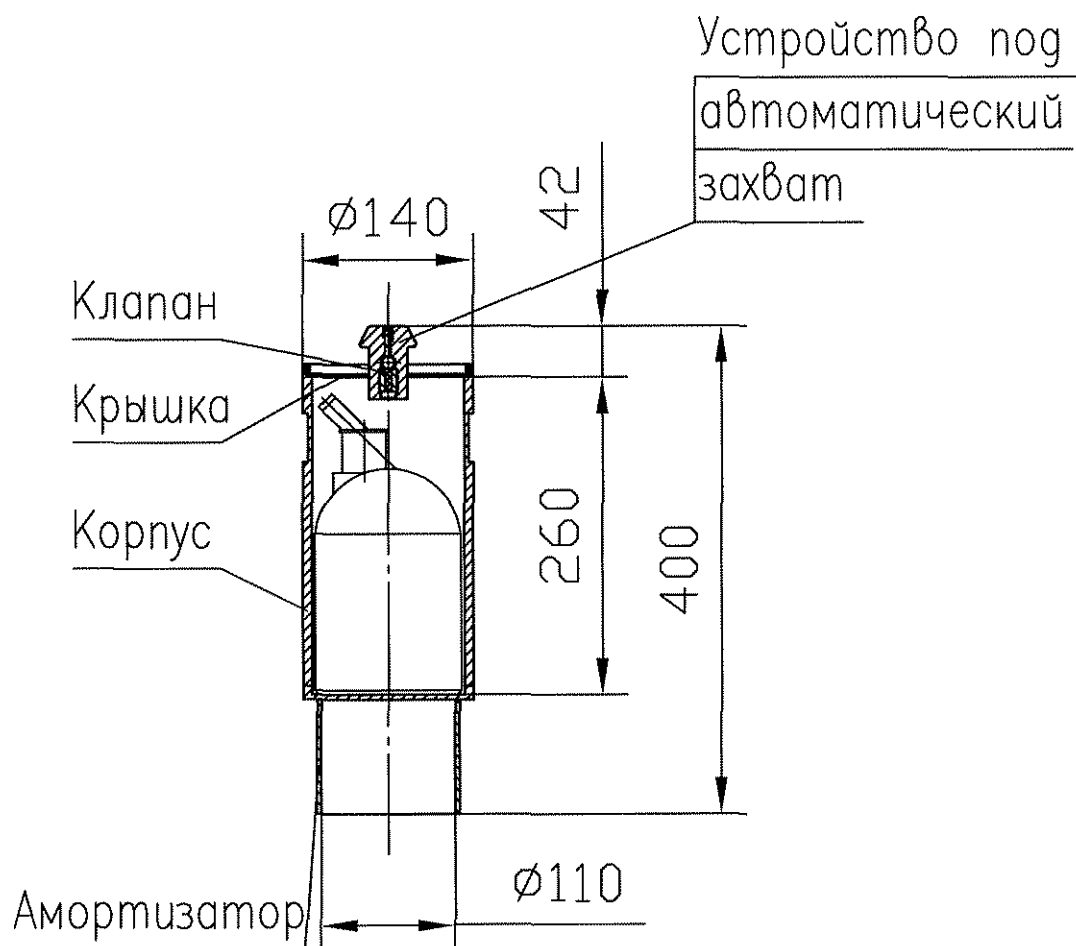
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101 -ТХ.ИТ

Лист

13

Приложение А
(обязательное)
Пенал для КИЗ

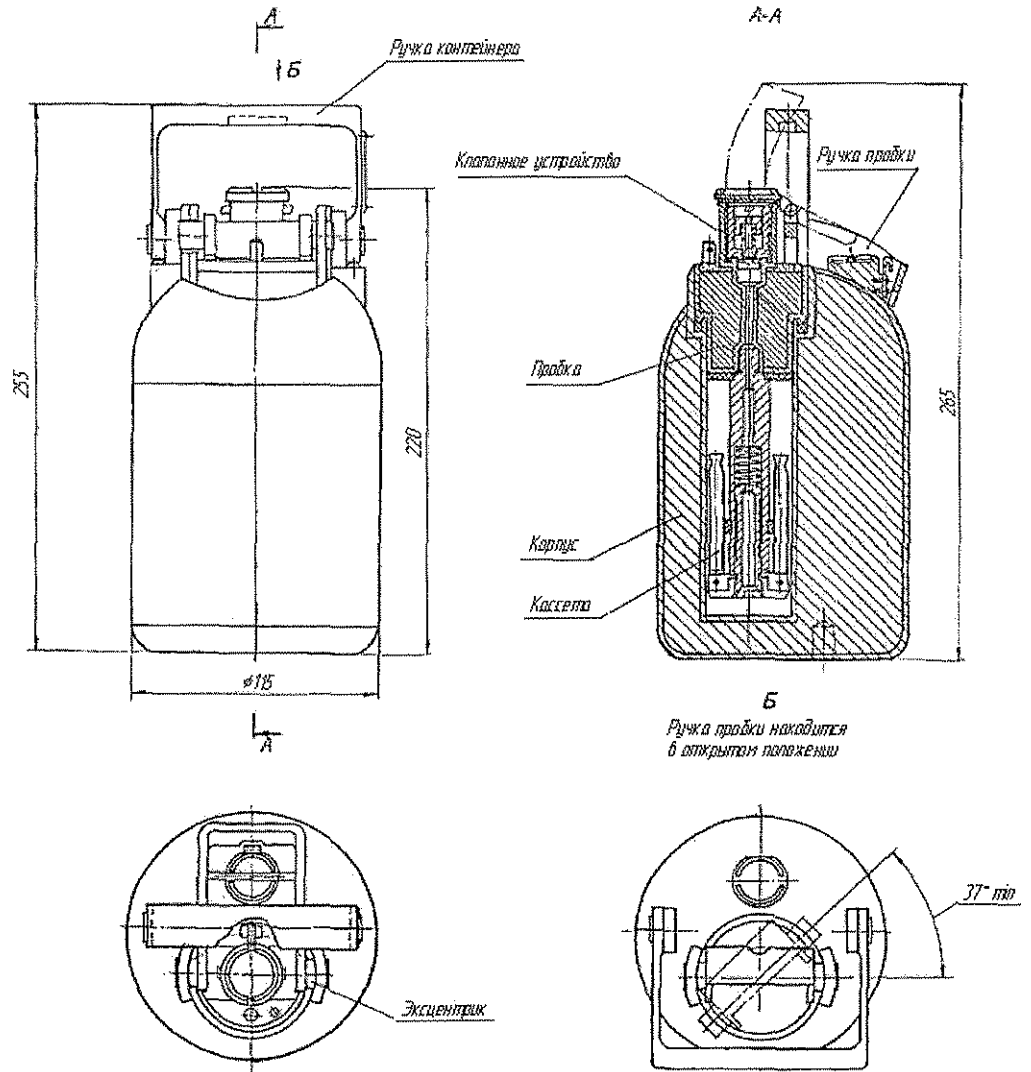


Инь.№ подл	11-05035	ИЗВ.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подп. и дата

0304-101-ТХ.ИТ

Лист
14

Приложение Б (обязательное) КИЗ




Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-05035		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101 -ТХ.ИГ

Примечание :

Изм. 1 внесены на основании письма вх.№ 14174 от 09.11.2012

 Директор Дирекции по проектированию
объектов ЗЯТЦ, РСК и ЯОК


подпись

Н.П. Шафрова
инициалы, фамилия



« 15 » 11 2012 г.

Главный инженер проекта


подпись


Ю.В. Смирнов
инициалы, фамилия

« 15 » 11 2012 г.

Изм. 1 внес  Е.А.Григорьев
инициалы, фамилия
Н.контр.  Ю.В.Родионова
инициалы, фамилия
по 11.11.12

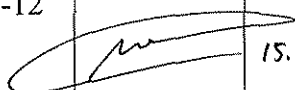
Согласовано	

Изм. № подл.	11-05035
Подп. и дата	
Взам.инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1		НОВ.	Р837-12		15.11.12


0304-101-ТХ.ИТ

Таблица регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		5-11	16, 17		17	P837-12		15.11.12

Изм. 1 внес Е.А.Григорьев
 подпись инициалы, фамилия
 Н.контр. Ю.В.Родионова
 подпись инициалы, фамилия

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №
11-05035		

1	-	Нов.	P837-12		15.11.12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0304-101-ТХ.ИТ