

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»

Открытое акционерное общество  
«Ордена Ленина Научно - исследовательский и конструкторский институт  
энерготехники имени Н.А. Доллежала»  
(ОАО «НИКИЭТ»)

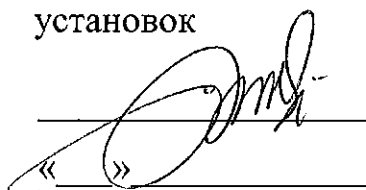
СОГЛАСОВАНО

Исполнитель

\_\_\_\_\_ 2014г.  
«    »

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя Директора -  
Генерального конструктора, Главного  
конструктора транспортных  
установок

 \_\_\_\_\_ С.Г. Ряснянский  
«    » \_\_\_\_\_ 2014г.

### ЧАСТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составную часть НИР «Синтез-1»:

«Разработка унифицированной технологии и конструкторской документации на средства технологического оснащения для формирования и постановки одноотсечных блоков РО на долговременное хранение в ПДХ «Устричный», а также на обращение с отработавшими гильзами СУЗ».

№111.4443 ЧТЗ

© ОАО «НИКИЭТ», 2014

Запрещается без предварительного письменного разрешения правообладателя воспроизводить, переводить, изменять в любой форме в целом или частично, передавать во временное или постоянное пользование другим организациям или лицам, разглашать или использовать сведения в коммерческих интересах лиц и организаций, не связанных контрактными обязательствами с правообладателем

2014

И.о. заместителя Директора  
Генерального конструктора  
ОАО «НИКИЭТ»  
Ряснянский

## 1 Общие положения

1.1 Название работы: «Разработка унифицированной технологии и конструкторской документации на средства технологического оснащения для формирования и постановки одноотсечных блоков РО на долговременное хранение в ПДХ «Устричный», а также на обращение с отработавшими гильзами СУЗ».

1.2 Основание для проведения работы: перечень работ по Контракту между ОАО «НИКИЭТ» и Госкорпорацией «Росатом» по НИР «Синтез-1» на 2014-2016 г.г..

1.3 Заказчик: ОАО «НИКИЭТ», г. Москва.

1.4 Исполнитель: определяется по конкурсу.

1.5 Финансирование работы производится ОАО «НИКИЭТ» по договору с Исполнителем.

1.6 Техничко-экономические требования:

1.6.1 Ориентировочная цена работы по договору:

- всего -15 254 444 руб.;
- в том числе на 2014г. – 2 287 956 руб.;
- на 2015 г. – ориентировочная 7 796 597 руб.;
- на 2016 г. – ориентировочная 5 169 891 руб.;

Цена работ на 2015 и 2016 г.г. уточняется дополнительными соглашениями к договору на 2014 год.

Объем и стоимость работы по этапам определяется календарными планами и протоколами согласования договорной цены к договору на каждый текущий год.

1.7 Срок окончания работы – 30 октября 2016 года.

1.8 В процессе выполнения работы настоящее ЧТЗ может уточняться и дополняться по согласованию сторон. При выявлении нецелесообразности (невозможности) дальнейшего продолжения работ Заказчик в праве принять решение о ее приостановлении.

1.9 Исполнитель вправе привлекать, по согласованию с Заказчиком соисполнителей для выполнения отдельных этапов (подэтапов) работы по календарному плану соответствующего договора.

## 2 Цели и задачи работы

2.1 Целью НИР является оценка воздействия на окружающую среду выхода радиоактивности из затопленных в Арктическом бассейне ядерно- и радиационно-опасных объектов.

2.2 Задачами НИР являются:

2.2.1 разработка проектно-конструкторской и технологической документации по унифицированной технологии обращения с

реакторными отсеками утилизированных АПЛ в ПДХ «Устричный», по созданию технических средств технологического оснащения унифицированной технологии.

2.2.2 Разработка технологической документации по окончательной изоляции отработавших гильз СУЗ.

2.2.3 Разработка комплекта конструкторско-технологической документации на изготовление модульных (мобильных) установок по переработке ингибитора ЦБЗ АПЛ.

### 3 Основное содержание работ

#### 3.1 Основным содержанием работ является:

В 2014 году – Технико-экономические исследования по совершенствованию и унификации технологии формирования блоков и реакторных отсеков в условиях ПДХ РО с целью снижения стоимости и продолжительности формирования блоков в условиях ПДХ «Устричный».

В 2015 году – Разработка проектно-конструкторской и технологической документации для унифицированной технологии обращения с РО в ПДХ «Устричный» и на создание средств технологического оснащения разрабатываемой технологии.

В 2016 году – Разработка комплекта конструкторско-технологической документации на изготовление модульных (мобильных) установок по переработке ингибитора ЦБЗ АПЛ.

### 4 Требования к выполнению работы и разрабатываемой документации

4.1 Разработка темы должна базироваться на нормативно-правовых актах, нормативных и руководящих документах, технических решениях применительно к достижению поставленной цели и решению задач.

При выполнении работ должны соблюдаться требования следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р В 50811-2003 «Утилизация кораблей и судов ВМФ. Основные положения», введён в действие с 01.01.2007 г. приказом Ростехрегулирования от 17.03.2006 №33-СП;

- ГОСТ Р В 15.110-2003 «Военная техника. Документация отчетная научно-техническая на научно-исследовательские работы, аванпроекты и опытно-конструкторские работы. Основные положения»;

- ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

- СП 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

ОАО «НИКИЭТ»  
ИЗДАНИЕ  
2009

ОАО «НИКИЭТ»

ОАО «НИКИЭТ»

- СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
- СанПиН 2.6.1.1281-03 «Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)»;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СанПиН 2.1.7.1386-03 «Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;
- НП-019-2000 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование ЖРО. Требования безопасности».
- НП-020-2000 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование ТРО. Требования безопасности».
- НП-053-04 «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов».
- НП-058-04 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие требования»;
- НП-067-05 «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации»;
- РД 5.90.2532-87 «Правила по обращению с радиоактивными отходами»;
- РД 95.10594-2005 «Утилизация атомных подводных лодок. Одноотсечные блоки реакторных отсеков. Подготовка к долговременному хранению. Общие технические требования»;
- Р 2.6.6.57-04 «Радиационно-гигиенические требования к пунктам долговременного хранения одноотсечных реакторных блоков утилизированных АПЛ»;
- Р 2.3010 ОП-07 «Основные положения по подготовке к хранению и обслуживанию реакторных отсеков утилизированных АПЛ в ПДХ РО «Сайда»;
- Р 2.3096 Р «Технология эксплуатации пункта долговременного хранения одноотсечных блоков реакторных отсеков в губе «Сайда»;
- 2.3491 От «Формирование, подготовка к долговременному хранению и обращение с РО утилизируемых АПЛ на ПДХ «Устричный». Принципиальная технология».
- РД 5.ИМЯН.106-2005 «Руководство по обеспечению радиационной безопасности на объектах судостроительной промышленности».

- П МИНЯ-613-2006/ПДХ «Порядок передачи одноотсечных блоков реакторных отсеков на долговременное хранение в ПДХ РО «Сайда». Положение»;

- Распоряжение Мингосимущества России от 23.11.1998 №1493-р «Порядок передачи атомных подводных лодок и надводных кораблей с ядерными энергетическими установками, надводных кораблей и судов обеспечения, выведенных из состава Военно-Морского Флота, а также объектов Министерства обороны Российской Федерации, связанных с временным хранением отработавшего ядерного топлива, твердых и жидких радиоактивных отходов, исполнителям работ»;

- «Концепция комплексной утилизации АПЛ и НК с ЯЭУ» от 17.02.2001 №ИК-П7-02738;

- «Концепция экологической реабилитации береговых технических баз Северного региона России» №2.2809К-2004;

- «Концепция экологической реабилитации береговых технических баз Тихоокеанского региона России» №2.2813К-2004;

- НЯДИ 0220.00.038 «Положение о ПДХ «Устричный»

#### 4.2 Требования к безопасности

Разработанная НТП должна обеспечивать соблюдение требований безопасности, предусмотренных нормативными документами согласно п. 5.2, а также следующими федеральными законами:

- Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 №52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

- Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;

- Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Составная часть НИР и ее этапы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием, календарным планом исполнения и условиями контракта.

Состав работ при заключении договора оформляется в виде Календарного плана выполнения работ оформленного в соответствии с требованиями ОСТ 95 18-2001, а также сетевого план-графика в формате Microsoft Project (указанные документы представляются, в том числе, в электронном виде).

Календарный план график должен содержать объем и сроки представляемой ОНТД по этапам и в целом по НИР.

Сетевой план график должен содержать последовательность, сроки выполнения этапов НИР и подэтапов и совпадать с этапами в календарном плане контракта.

При привлечении к НИР (по согласованию с Заказчиком) соисполнителей, исполнитель разрабатывает, утверждает и выдает им ТЗ на составные части НИР (СЧ НИР), осуществляет техническое руководство и контроль за выполнением СЧ НИР и их этапов, производит рассмотрение и приемку их результатов. После принятия СЧ НИР, исполнитель формирует ОНТД по НИР (этапу НИР) и представляет ее для приемки Заказчику.

Разрабатываемая НТД должна удовлетворять (соответствовать) критериям и требованиям законодательных актов, нормативных документов по обеспечению ядерной, радиационной и экологической безопасности.

При разработке НТП должны учитываться результаты НИОКР, выполненных в предшествующий период, право на результат которых принадлежит Государственному заказчику.

Разработка НТП ведется с учетом достигнутых результатов и анализа информации, получаемой в ходе исследований и обоснований.

Содержание результатов НТП должно быть исчерпывающим для решения стоящих задач и не дублировать аналогичные исследования по другим направлениям.

Разрабатываемая НТП для объектов Дальневосточного и Северо-западного регионов должна быть унифицирована между собой в максимально возможной степени

Исполнитель обязан обеспечить защиту используемых при выполнении НИР авторских прав и прав патентообладателей (в составе завершающего итогового отчета по выполнению НИР предоставляются сведения (отчет) о патентных исследованиях).

Структура и содержание НТП должны разрабатываться и оформляться с учетом соблюдения требований «Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», утвержденного указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 г. № 1203 (в действующей редакции).

4.3 После завершения НИР (этапа НИР) Исполнитель осуществляет рассылку разработанной НТП в соответствии с решением о дальнейшем использовании созданной в процессе выполнения НИР НТП и материальных ценностей

4.4 Все отчеты и разработанная НТП представляется Заказчику в бумажном виде в 2-х экземплярах (заверенные печатью Исполнителя) и на магнитном носителе. Оформление отчетов и НТП осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001.

Один экземпляр НТП и отчетов остается у Исполнителя работ и подлежит хранению не менее 5 лет после завершения НИР.

4.5 По окончании работ Государственному заказчику представляется отчетная научно техническая документация согласно графе «Форма отчётности» пункта 5.

### 5 Перечень этапов, их содержание и сроки выполнения

№ п/п	Этапы работы	Дата окончания	Форма отчетности
1	Технико-экономические исследования по совершенствованию и унификации технологии формирования блоков и реакторных отсеков в условиях ПДХ РО с целью снижения стоимости и продолжительности формирования блоков в условиях ПДХ «Устричный».	30.11.2014	1. Акт сдачи-приемки работ. 15.105-2001). 2. Комплект документации в соответствии с требованиями п. 6.1 + (эл. вид). 3. Технический акт.
2	Разработка технологии и КД на средства технологического оснащения в обеспечение унифицированной схемы формирования и постановки блоков реакторных отсеков в условиях ПВХ РО «Устричный».	30.10.2015	1. Акт сдачи-приемки работ. 15.105-2001). 2. Комплект документации в соответствии с требованиями п. 6.2 + (эл. вид).
3	Разработка регламента на установку накопленных гильз СУЗ с поглотителями в реакторы утилизированных АПЛ на ОАО «ЦС «Звёздочка», ОАО «ДВЗ «Звезда» и ОАО «СВРЦ».	30.09.2015	1. Акт сдачи-приемки работ. 15.105-2001). 2. Комплект документации в соответствии с требованиями п. 6.3 + (эл. вид). 3. Технический акт.
4	Корректировка комплекта технологической документации на изготовление модульных (мобильных) установок по переработке ингибитора ЦБЗ с содержанием морской воды.	30.10.2015	1. Акт сдачи-приемки работ. 15.105-2001). 2. Откорректированный комплект РТД в соответствии с требованиями п. 6.4 + (эл. вид).
5	Разработка рабочей конструкторской и эксплуатационной документации на мобильную	30.10.2016	1. Акт сдачи-приемки работ. 15.105-2001). 2. Комплект документации в соответствии с

№ п/п	Этапы работы	Дата окончания	Форма отчетности
	установку переработки ингибитора ЦБЗ, загрязненного морской водой.		требованиями п. 6.5 + (эл. вид).

6 Требования к содержанию отчетов (НТП) подготовленных по этапам:

6.1 По этапу 1: «Проведение технико-экономических исследований по совершенствованию и унификации технологии формирования блоков и реакторных отсеков в условиях ПДХ РО с целью снижения стоимости и продолжительности формирования блоков в условиях ПДХ РО «Устричный»» отчётный материал должен содержать проработку и сравнительный анализ:

– трех вариантов постановки блоков РО:

существующий вариант постановки блока на пяти опорных фундаментах и 10 боковых стульях по технологии НЯДИ.У000.0422.00.031, разработанной для ПДХ РО «Устричный» (блок РО с опорными фундаментами представлен на рисунке 1);

вариант постановки на опорных фундаментах и боковых стульях по схеме, разработанной для ПДХ РО «Сайда» с применением опорных балок (вариант постановки представлен на рисунке 2);

вариант постановки на опорных фундаментах, килевых стульях и боковых стульях по схеме, разработанной для ПДХ РО «Сайда» с применением облегчённых балок (вариант постановки представлен на рисунке 3).

*Примечание* – В процессе проработки вариантов могут быть приняты к рассмотрению дополнительные варианты постановки блоков РО. Принципиальная возможность реализации рассматриваемых вариантов постановки блоков должна быть предварительно согласована с проектантом ПДХ РО «Устричный»

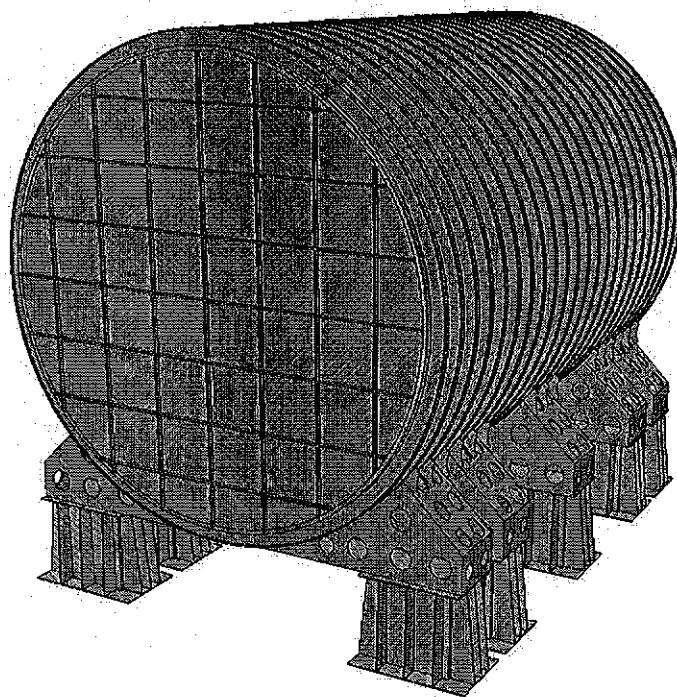


Рисунок 1. – Постановка блока РО по существующей схеме постановки на пяти опорных фундаментах

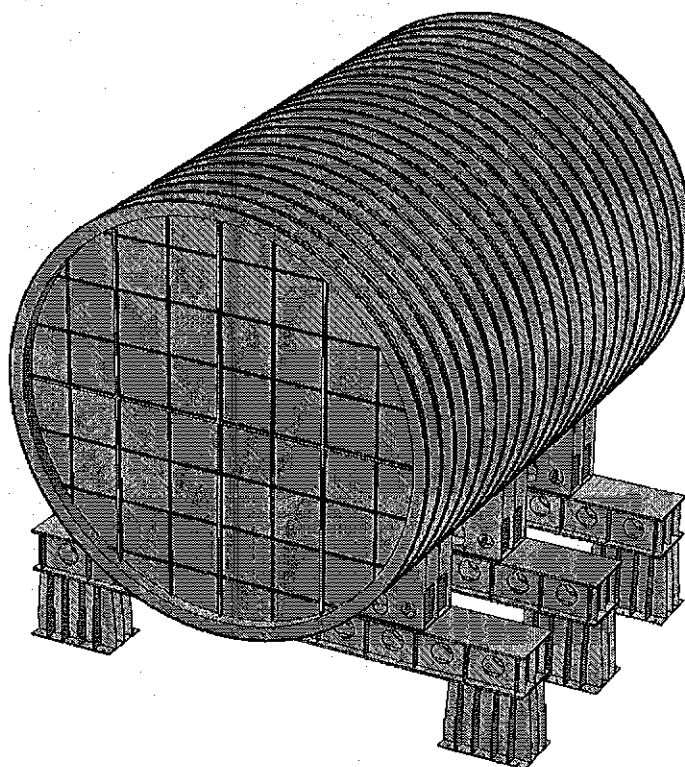


Рисунок 2. – Постановка блока РО на трёх опорных фундаментах с опорными балками

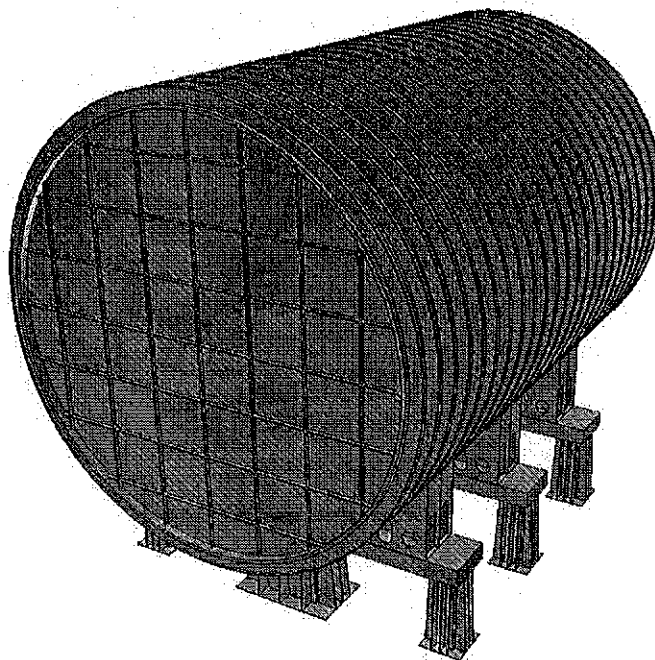


Рисунок 3. – Постановка блока РО на трёх опорных фундаментах с облегченными балками

– при выполнении технико-экономических исследований за базовый вариант принять АПЛ проекта 949А (с возможностью распространения на РО других проектов АПЛ размещаемых в ПДХ РО «Устричный»).

– проработка каждого варианта должна включать в себя:

проработку технологии формирования блока РО;

проработку транспортно-технологической схемы перемещения блока РО по площадке ПДХ РО «Устричный» с начала формирования блока РО до момента постановки блока на место долговременного хранения;

расчёты прочности, опорных и облегченных балок блока РО;

расчёт трудоёмкости операций формирования и постановки блока РО;

расчёт стоимости формирования и постановки блока РО.

– разработанные исходные требования (эскизный проект) унифицированной опорной балки и унифицированных килевых и боковых ступьев (не зависимо от проекта АПЛ из которого сформирован РО).

Дополнительно по третьему варианту должны быть разработаны исходные требования к килевым и боковым ступьям и самоходным кильблокам.

– конструкция балки должна учитывать возможность постановки на неё блоков РО всех проектов АПЛ, подлежащих хранению в ПДХ РО «Устричный».

– расчёт стоимости выполнения работ должен включать в себя стоимость дополнительных СТО по 2-му и 3-му вариантам: самоходных кильблоков, килевых и боковых ступьев и т.д.

– расчёты стоимости выполнения работ должны быть представлены как для одного блока РО так и для общего количества (~74 шт.) блоков РО, подлежащих постановке в ПДХ РО «Устричный».

ОАО «НИКИЭТ»  
ИЗДАНИЕ  
1997

- схема постановки блока РО должна обеспечивать прочность и устойчивость блока РО при интенсивности сейсмического воздействия 8 баллов по шкале MSK-64 (смещение блока РО по стапельной плите допускается). рекомендации заказчику по использованию оптимального варианта согласованного с проектантом ПДХ РО «Устричный».

6.2 По этапу 2: «Разработка технологии и КД на средства технологического оснащения в обеспечение унифицированной схемы формирования и постановки блоков реакторных отсеков в условиях ПВХ РО «Устричный»» отчётный материал должен содержать:

- по утвержденному в 2014 году варианту постановки блока РО АПЛ в ПДХ РО «Устричный» ДВЦ «ДальРАО» необходимо разработать комплект документов обеспечивающих выполнение работ по формированию блоков РО и их перемещению и постановке на площадку длительного хранения. Комплект должен состоять из следующих документов:

1. монтаж опорных балок под фундаменты блока РО в условиях стапельного места № 1 и 2. Технологическая инструкция.

2. перемещение блока РО по площадке ПДХ РО «Устричный» со стапельного места № 1 и 2в цех очистки и окраски и на площадку долговременного хранения. Инструкция.

3. изготовление и монтаж опорных балок под фундаменты блока РО в условиях стапельного места № 1 и 2. Материальные и трудовые затраты. Ведомость (по проектам блоков РО).

4. рабочая конструкторская документация на стапельную оснастку (опорные балки, стулья, выравнивающие устройства).

6.3 По этапу 3: «Разработка регламента на установку накопленных гильз СУЗ с поглотителями в реакторы утилизированных АПЛ на ОАО «ЦС «Звёздочка», ОАО «ДВЗ «Звезда» и ОАО «СВРЦ»» отчётный материал должен содержать: \* ИЕРПА

- технологический регламент на установку накопленных гильз СУЗ с поглотителями в реакторы утилизированных АПЛ на ОАО «ЦС «Звёздочка», ОАО «ДВЗ «Звезда» и ОАО «СВРЦ», в регламенте должны быть отражены:

а) общая транспортно-технологическая схема обращения с гильзами СУЗ при перегрузке их из чехлов размещённых в хранилище ПТБ проекта 2020 или в упаковочных комплектах ТУК-108/1;

б) основные указания по обеспечению безопасности при обращении с высокоактивными гильзами СУЗ;

в) Перечень основных технологических и технических средств используемых при перегрузке гильз СУЗ из чехлов в ячейки реактора на предприятиях: ОАО «ЦС «Звёздочка», филиале «СРЗ «Нерпа» ОАО «ЦС «Звёздочка», ОАО «ДВЗ «Звезда», ОАО «СВРЦ»;

- д) описание технологических операций при перегрузке гильз СУЗ;
- е) требования по обеспечению радиационной безопасности;
- ж) необходимые приложения.

– согласование документа с надзорными органами.

6.4 По этапу 4: «ТЭО вариантов обращения с ингибитором ЦБЗ и корректировка комплекта технологической документации на изготовление модульных (мобильных) установок по переработке (обезвреживанию) ингибитора ЦБЗ реакторных блоков утилизированных АПЛ» отчётный материал должен содержать:

- технико-экономическая оценка вариантов обращения с ингибитором ЦБЗ;
- откорректированный комплект рабочей и технологической документации на изготовление модульных установок по переработке (обезвреживанию) ингибитора ЦБЗ, с содержанием морской воды при утилизации реакторных блоков.

6.5 По этапу 5: «Разработка рабочей конструкторской и эксплуатационной документации на установку обращения с ингибитором (загрязненным морской водой), удаляемым из ЦБЗ реакторных блоков утилизированных АПЛ в Северо-Западном регионе отчётный материал должен содержать:

- комплект рабочей конструкторской и эксплуатационной документации на установку;
- предложения об использовании установки на СЗЦ «СевРАО».

## 7 Порядок сдачи-приемки работ

7.1 После завершения каждого этапа НИР, подлежащего приемке, а также после завершения работ по НИР в целом, результаты их и ОНТД должны быть рассмотрены на НТС, секции НТС или техническом совещании специалистов головного исполнителя НИР. Результаты рассмотрения НИР (этапа НИР) оформляются протоколом по форме Б.1 приложения Б. ГОСТ РВ 15.105-2001.

7.2 Все отчеты представляется Заказчику в бумажном виде в 2-х экземплярах (заверенные печатью Исполнителя) и на магнитном носителе в формате \*.pdf. Оформление отчетов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001.

Дополнительный экземпляр отчетов и разработанных документов остается у Исполнителя работ и подлежит хранению не менее 5 лет после завершения работы в целом.

7.3 После завершения выполнения работ, до приемки и передачи Заказчику работ Исполнителем должна быть проведена оценка соответствия выполненных работ в форме проверки и приемки выполненных работ.

7.4 По результатам проведения оценки Исполнителем оформляется и представляется Заказчику (копия – представителю Госкорпорации «Росатом») заявления о соответствии работ по форме установленной приказом Министра обороны Российской Федерации» № 6 от 16.01.2013. Заявление должно быть подписано руководителем исполнителя или лицом, в установленном порядке уполномоченным руководителем подписывать заявления о соответствии.

7.5 По завершении каждого этапа (подэтапов) работ (платежного этапа) согласно ведомости исполнения Исполнитель обязан в письменной форме уведомить Государственного заказчика о готовности НИР (этапа НИР) и представить Заказчику:

- акты выполнения этапов (подэтапов) работ (по календарному плану), совместно с уведомлением о готовности и протоколом по форме Б.1 приложения Б. ГОСТ РВ 15.105-2001;

- акт сдачи-приемки этапа (подэтапов) НИР (по установленной форме);

- заявление о соответствии работ по форме установленной приказом Министра обороны Российской Федерации» № 6 от 16.01.2013.

- разработанную на данном этапе НТП (согласно календарного плана) (представляется в документальном виде и на магнитном носителе информации).

8 Требования по обеспечению сохранения государственной тайны при выполнении работы

8.1 Требования по обеспечению сохранения государственной тайны при выполнении работы по настоящей теме - в соответствии с Законом Российской Федерации от 21.07.1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне», другими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

8.2 Открытая публикация данных, полученных в ходе выполнения настоящей работы, в полном объеме не предусматривается. Публикация отдельных данных, полученных в результате проведения работ, будет осуществляться на основании результатов экспертизы, проведенной в установленном порядке, и получения разрешения на информационный обмен.

Начальник отдела



Р.В. Кучер