



**РОСЭНЕРГОАТОМ**  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА

СОГЛАСОВАНО  
Директор ВАО АЭС-МЦ

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по производству  
и эксплуатации АЭС – директор  
Департамента противоаварийной  
готовности и радиационной защиты  
АО «Концерн Росэнергоатом»

В.И. Аксенов  
2018 г.

“04” 04

В.Е. Хлебцевич  
2018 г.

“ ”

**ОТЧЕТ ПО УЧАСТИЮ РКЦ  
В ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ТРЕНИРОВКЕ  
НА АРМЯНСКОЙ АЭС**

13 марта 2018 года

**ТЕМА: «ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ТРЕНИРОВКА НА  
АРМЯНСКОЙ АЭС (АРМЕНИЯ)»**

Москва 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

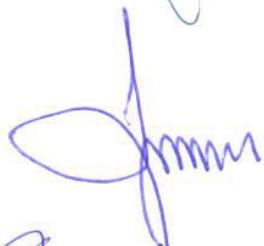
*От АО «Концерн Росэнергоатом»*

Заместитель директора Департамента  
противоаварийной готовности и радиационной  
защиты – начальник отдела функционирования  
КЦ и ОПАС



А.П. Марков

Главный технолог отдела функционирования  
КЦ и ОПАС Департамента противоаварийной  
готовности и радиационной защиты



В.А. Голубкин

*От Московского Центра ВАО АЭС*

Руководитель программы ВАО АЭС-МЦ



А.И. Лукьяненко

Советник ВАО АЭС-МЦ



С.А. Локтионов

*От АО «ВНИИАЭС»*

Начальник отдела радиационной безопасности  
и аварийного реагирования



А.Д. Косов

## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 5  |
| 1 Анализ результатов противоаварийной тренировки .....   | 6  |
| 2 Оценка противоаварийной тренировки .....   | 9  |
| 3 Оказание экспертной/консультативной поддержки ЦТП<br>АО «Концерн Росэнергоатом» .....  | 10 |
| Заключение.....  | 11 |
| <br>   |    |
| Приложение 1 – Оценка противоаварийной тренировки на<br>Армянской АЭС 13.03.2018 г .....   | 11 |
| <br>   |    |
| Приложение 2 – Материалы ЦТП АО «Концерн Росэнергоатом» по подготовке ответа на<br>запрос оказания экспертной/консультативной поддержки..... | 13 |

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ААЭС                        | Армянская атомная электростанция  |
| АДГ                         | аварийный дизель-генератор  |
| АО «Консист-ОС»             | акционерное общество «Консист — Оператор Связи»   |
| АЭС (АС)                    | атомная электростанция  |
| ВАО АЭС-МЦ                  | Московский Центр ВАО АЭС  |
| ВНИИАЭС                     | акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт эксплуатации АЭС» |
| ДГ                          | дизель-генератор  |
| КЦ                          | Кризисный центр АО «Концерн Росэнергоатом»  |
| НИЦ «Курчатовский институт» | национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»                            |
| НПО «Тайфун»                | научно-производственное объединение «Тайфун»  |
| НС КЦ                       | начальник смены кризисного центра   |
| ОКБ «ГИДРОПРЕСС»            | опытное конструкторское бюро «Гидропресс»   |
| ОПАС                        | группа оказания экстренной помощи атомным станциям                                      |
| ПАТ                         | противоаварийная тренировка   |
| РДГ                         | резервный дизель-генератор  |
| РКЦ                         | Региональный кризисный центр  |
| ЦТП                         | центр технической поддержки   |
| ЭО                          | эксплуатирующая организация (компания), атомные станции                                 |

## **Введение**

В соответствии с Планом работы Регионального Кризисного Центра Московского Центра ВАО АЭС (далее - РКЦ) на 2018 год 13.03.2018 с 09:00 до 13:00 (МСК) на Армянской АЭС (Армения) состоялась противоаварийная тренировка по теме «Противоаварийная тренировка на Армянской АЭС (Армения)».

Основная цель ПАТ состояла в практической отработке Регламента функционирования и Регламента информационного обмена между участниками РКЦ при реагировании на условную аварию на Армянской АЭС (Армения).

Руководитель ПАТ от РКЦ - главный технолог отдела функционирования КЦ и ОПАС Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты АО «Концерн Росэнергоатом» В.А. Голубкин.

Задачи, которые стояли перед участниками ПАТ:

- проверка работоспособности каналов связи (телефонная связь, факс, электронная почта, ВКС) между Армянской АЭС (Армения), РКЦ и ЦТП в рамках реагирования на условную радиационную аварию;

- оценка готовности и навыков персонала Армянской АЭС к заполнению и передаче форм Регламента информационного обмена между участниками РКЦ;

- отработка вопросов оказания экспертной /консультативной и материально технической поддержки по запросу ААЭС.

Условное событие на ААЭС происходит в неустановленный заранее момент времени.

## **Участники противоаварийной тренировки**

*От Российской Федерации*

- АО «Концерн Росэнергоатом», члены группы ОПАС;
- Оперативно-диспетчерский отдел АО «Концерн Росэнергоатом»;
- ЦТП (АО «ВНИИАЭС», НПО «Тайфун», НИЦ «Курчатовский институт», ОКБ «Гидропресс»);
- группа технической поддержки АО «Консист-ОС».

### *От Зарубежных организаций*

- Компания Фортум, АЭС Ловииза (Финляндия);
- Словенске Электрарне, АЭС Моховце (Словакия);
- CEZ, АЭС Дукованы, Темелин (Чехия);
- АЭС Пакш (Венгрия);
- Цзянсуская корпорация по ядерной энергии, АЭС Тяньвань (Китай);
- ГП НАЭК «Энергоатом» (Украина);
- АЭС Козлодуй (Болгария);
- Армянская АЭС (Армения);
- Белорусская АЭС (Беларусь);
- NPPD, АЭС Бушер (Иран).

### *Международные организации*

- Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих АЭС, Московский Центр.

## **1 Анализ результатов противоаварийной тренировки**

1.1 В ходе ПАТ отработаны процедуры информационного обмена при возникновении событий на АЭС в соответствии с Регламентом информационного обмена между участниками Регионального кризисного центра Московского Центра ВАО АЭС (далее – Регламент информационного обмена).

1.2 В качестве основного канала связи в рамках ПАТ использовались электронная почта, дополнительно все сообщения по тренировке дублировались на ftp-сервер КЦ. Взаимосвязь между ЦТП и КЦ АО «Концерн Росэнергоатом» осуществлялась посредством электронной почты, телефона и видеоконференцсвязи.

В ходе ПАТ был выявлен ряд замечаний по функционированию средств связи, в частности:

- отсутствовала возможность совершения звонков на короткие телефонные номера ААЭС с телефонных аппаратов, размещенных в помещении 201 РКЦ. При наборе номеров КЦ ААЭС (1019) 33-51 и (1019) 35-37 звонок был перенаправлен в адрес абонента АО «Концерн Росэнергоатом». Таким образом, в качестве голосового канала связи использовалось мобильное телефонное соединение по номеру телефона контактного лица РКЦ на ААЭС. Мобильная телефонная связь функционировала нестабильно, наблюдалось низкое качество передачи звука;
- в программе ПАТ не был указан резервный номер НС КЦ.

1.3 Во время проведения ПАТ в адрес РКЦ поступило и транслировано всем участникам

ПАТ всего 15 сообщений (о возникновении и развитии условной аварии на Армянской АЭС).  
 Хронология информационного обмена приведена в таблицах 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1 - Хронология получения РКЦ информации от участников ПАТ  
 (Входящие сообщения)

| № сооб-я                 | № Вх | Отправитель      | Канал передачи данных | Сообщение  | Время получения (МСК) |
|--------------------------|------|------------------|-----------------------|--|-----------------------|
| 1.                       | 1.   | ААЭС             | Эл. почта/факс        | Форма РКЦ-2<br>Сообщение о событиях на АЭС важных с точки зрения безопасности                          | 10:05                 |
| 2.                       | 2.   | ААЭС             | Эл. почта/факс        | Форма РКЦ-3 ВВЭР<br>Сообщение об аварии в пределах промплощадки АС                                     | 10:30                 |
| 3.                       | 4.   | ААЭС             | Эл. почта/факс        | Форма РКЦ-3а ВВЭР<br>Данные о развитии аварии в пределах промплощадки/общей аварии                     | 11:05                 |
| 4.                       | 5.   | ААЭС             | Эл. почта/факс        | Форма РКЦ-4 Запрос об оказании экспертной / консультативной и инженерно-технической поддержки          | 10:39                 |
| 5.                       | -    | ЦТП НПО «Гайфун» | Эл. почта             | Результаты оценки возможности трансграничного переноса радиоактивного облака                           | 11:10                 |
| 6.                       | -    | ЦТП ВНИИАЭС      | Эл. почта             | Результаты оценки источника выброса ЦТП ВНИИАЭС  | 11:20                 |
| 7.                       | 5.   | ААЭС             | Эл. почта/факс        | Форма РКЦ-4 Ответ на запрос об оказании экспертной / консультативной и инженерно-технической поддержки | 11:40                 |
| Итого сообщений получено |      |                  |                       | 7  |                       |

Таблица 1.2 - Хронология отправки информации из РКЦ участникам ПАТ  
(Исходящие сообщения)

| № сооб-я                   | № Исх. | Адресат                    | Канал передачи данных | Сообщение  | Время отправки (МСК) |
|----------------------------|--------|----------------------------|-----------------------|--|----------------------|
| 1.                         | 1.     | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Форма РКЦ-2<br>Сообщение о событиях на АЭС важных с точки зрения безопасности                          | 11:04                |
| 2.                         | -      | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Результаты оценки возможности трансграничного переноса радиоактивного облака                           | 11:10                |
| 3.                         | 2.     | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Форма РКЦ-3 ВВЭР<br>Сообщение об аварии в пределах промплощадки АС                                     | 11:20                |
| 4.                         | -      | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Результаты оценки источника выброса ЦТП ВНИИАЭС  | 11:20                |
| 5.                         | 4.     | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Форма РКЦ-3а ВВЭР<br>Данные о развитии аварии в пределах промплощадки/общей аварии                     | 12:00                |
| 6.                         | 5.     | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Форма РКЦ-4 Запрос об оказании экспертной / консультативной и инженерно-технической поддержки          | 11:45                |
| 7.                         | 5.     | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | Форма РКЦ-4 Ответ на запрос об оказании экспертной / консультативной и инженерно-технической поддержки | 12:25                |
| 8.                         | 6.     | ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ | Эл. почта/факс, FTP   | О завершении ПАТ на Армянской АЭС  | 12:00                |
| Итого сообщений отправлено |        |                            |                       | 8  |                      |

Из анализа таблиц 1.1 и 1.2 следует, что сроки представления информации в соответствии с Регламентом информационного обмена в целом соблюдены. В части заполнения форм Регламента информационного обмена был выявлен ряд замечаний:

- нарушен порядок нумерации сообщений, как входящих, так и исходящих, в частности сообщение №4 было отправлено позже сообщения №5. Отсутствуют входящее и исходящее сообщение №3, выявлена дублирующая нумерация сообщений №5;
- в сообщении №1 по форме РКЦ-2 отсутствовали сведения об общем количестве АДГ и о числе отказавших ДГ. Предоставленной ААЭС технической информации было недостаточно для понимания сложившейся на АЭС обстановки;

- сообщения, содержащие информацию по результатам оценки возможности трансграничного переноса радиоактивного облака и источника выброса не включены в информационный обмен между ЭО/АС участниками РКЦ;
- запрос о предоставлении противоаварийных сил и средств РКЦ оформлен по форме отличной от РКЦ-5, специально разработанной для данных целей. Использование неактуальных форм информационного обмена;
- в сообщении №1 по форме РКЦ-2, поступившая с ААЭС, отсутствовали время отправки и сведения о лице, направившем информацию;
- конструктивная самооценка со стороны ААЭС позволила выявить факт отправки неполного пакета информационных сообщений в адрес РКЦ, предусмотренного в рамках сценария ПАТ на ААЭС. В частности, в адрес РКЦ не отправлено сообщения о восстановлении работоспособности секции надежного электропитания 3, 4 РБ-2 и восстановлении электроснабжения ААЭС по воздушной линии 110кВ «БЖНИ»;
- входящие и исходящие сообщения в рамках информационного обмена дублировались на FTP сервере КЦ не в полном объеме;
- не всеми ЭО/АС участниками РКЦ подтверждено получение сообщений в рамках информационного обмена в ходе ПАТ;
- сообщение об окончании ПАТ было направлено по факту наступления времени, указанного в программе ПАТ, однако ААЭС не было сообщено об успешной отработке вводных по ПАТ («Полное обесточение», «Неработоспособность всех АДГ и РДГ», «Началось выкипание активной зоны»), представленных в рамках первых информационных сообщений.

## **2 Оценка противоаварийной тренировки**

Результаты комплексной оценки показывают хорошую сходимость с точки зрения оценки ПАТ, проведенной в двустороннем порядке РКЦ и ААЭС.

Стоит также отметить успешную отработку запроса о предоставлении противоаварийных сил и средств РКЦ, который поступил в адрес РКЦ в 10:40 по московскому времени. В ответ на запрос было сообщено о готовности доставки дизель-генераторов из Ростовского филиала Аварийно-технического центра ГК Росатом, в случае принятия положительного решения ГК Росатом по данному запросу. Запрос и ответ на него были разосланы всем участникам РКЦ.

Результаты комплексной оценки противоаварийной тренировки на Армянской АЭС 13.03.2018 г. приведены в Приложении 1.

### **3 Оказание экспертной/консультативной поддержки ЦТП «Концерн Росэнергоатом»**

**АО**

В рамках подготовки ответа на запрос оказания экспертной и консультативной поддержки, направленный Армянской АЭС в адрес РКЦ (Форма РКЦ-4), была организована работа ЦТП АО «Концерн Росэнергоатом».

ЦТП НПО «Тайфун» была проведена оценка возможности трансграничного переноса радиоактивного облака в случае возникновения радиационной аварии (приложение 2.1).

По имеющимся данным о состоянии РУ с учетом сложившейся в районе расположения условно-аварийной АЭС метеобстановки ЦТП АО «ВНИИАЭС» провел оценку источника выброса (приложение 2.2) и подготовил рекомендации по мерам защиты персонала и населения (приложение 2.3).

По результатам работы ЦТП в адрес Армянской АЭС были сформированы и направлены соответствующие ответы-рекомендации.

## Заключение

В ходе ПАТ отработаны процедуры информационного обмена между РКЦ и ЭО/АС – членами РКЦ в соответствии с Регламентом информационного обмена между участниками РКЦ. Во время проведения ПАТ в адрес РКЦ поступило 7 сообщений о возникновении и развитии условной аварии на Армянской АЭС, включая рекомендации, поступившие от ЦТП, которые были обработаны и ретранслированы в ЭО/АС – участникам РКЦ.

В качестве положительных элементов ПАТ стоит отметить:

- сроки представления информации в соответствии с Регламентом информационного обмена в целом соблюдены;
- результаты комплексной двусторонней оценки показали неплохую сходимость;
- отработан запрос о предоставлении противоаварийных сил и средств РКЦ.

Выявлен ряд замечаний в части заполнения форм Регламента информационного обмена. Рекомендуется провести повторный инструктаж по заполнению форм информационного обмена.

По результатам анализа функционирования средств связи рекомендуется настроить корректный набор коротких номеров для связи с ААЭС, а так же предусмотреть указание резервного номера телефона НС КЦ при разработке программ последующих ПАТ.

По результатам анализа ПАТ на Армянской АЭС 13.03.2018 следует сделать вывод, что основная цель ПАТ достигнута. Дежурной сменой РКЦ и ответственным лицом за взаимодействие с РКЦ от Армянской АЭС отработаны на практике действия по Регламенту информационного обмена между участниками РКЦ и Регламенту функционирования РКЦ.



## Оценка противоаварийной тренировки на Армянской АЭС 13.03.2018 г.

| № п/п | Критерий оценки  | Оценка РКЦ | Оценка Армянской АЭС | Итоговая оценка | Примечание  |
|-------|--|------------|----------------------|-----------------|---|
| 1.    | Соблюдение сроков передачи сообщений в РКЦ в соответствии с Регламентом информационного обмена | SAT        | SAT                  | SAT             | Сроки представления информации в соответствии с Регламентом информационного обмена в целом соблюдены.                                     |
| 2.    | Правильность заполнения и последовательность передачи форм информационного обмена в РКЦ        | NOF        | NOF                  | NOF             | В целом, соблюдена последовательность и правильность заполнения форм Регламента информационного обмена.                                   |
| 3.    | Количество полученных и переданных РКЦ сообщений   | NOF        | NOF                  | NOF             | Количество фактически отправленных ААЭС сообщений не соответствует числу сообщений, отправка которых планировалась согласно сценарию ПАТ. |
| 4.    | Достаточность данных для понимания сложившейся на АЭС обстановки                               | NOF        | SAT                  | NOF             | Сообщения с АЭС содержали недостаточное количество технической информации для понимания обстановки, сложившейся на условно аварийной АЭС. |
| 5.    | Оценка правильности описания исходного события на АЭС в соответствии со сценарием тренировки   | SAT        | SAT                  | SAT             | Технологический сценарий ПАТ не был предоставлен ААЭС.  |
| 6.    | Использование актуальных форм  | NOF        | SAT                  | NOF             | Во время проведения ПАТ использовались неактуальные версии форм Регламента  |

| № п/п | Критерий оценки  | Оценка РКЦ | Оценка Армянской АЭС | Итоговая оценка | Примечание   |
|-------|--|------------|----------------------|-----------------|--|
|       |  |            |                      |                 | информационного обмена.  |
| 7.    | Организация взаимосвязи в рамках тренировок и учений (аудио/видеоконференцсвязь, электронная почта, ftp – сервер). | NOF        | SAT                  | NOF             | Часть каналов связи, задействованных в ПАТ, не функционировала.  |
| 8.    | Доступность резервных каналов связи  | SAT        | SAT                  | SAT             | Резервные каналы связи были доступны для использования.  |
| 9.    | Оказание экспертной/консультативной научно-технической поддержки ЭО/АС   | SAT        | SAT                  | SAT             | В ходе ПАТ сформирован и направлен в адрес Армянской АЭС ряд ответов на запросы на оказание экспертной/консультативной поддержки от АЭС. |
| 10.   | Предоставление противоаварийных сил и средств членом РКЦ   | SAT        | SAT                  | SAT             | Запрос ААЭС о предоставлении противоаварийных сил и средств членом РКЦ отработан в полном объеме.  |
| 11.   | Подтверждение РКЦ в получении сообщений  | SAT        | SAT                  | SAT             | Подтверждения в получении сообщений направлялись в адрес ААЭС.   |

**\*ОЦЕНКА:**

**SAT:** Критерий выполнен или выполняется удовлетворительно. Возможно, есть незначительные недостатки, но они не влияют на общее выполнение производственного критерия.

**NOF:** Критерий выполняется не в полном объеме. Необходимы усилия для устранения недостатков.

**UNSAT:** Выполняется неудовлетворительно. Производственный критерий не выполняется.

**NOT:** Не применим для члена РКЦ (зависит от уровня участия).

**Противоаварийная тренировка !!! EXERCISE !!!**

Форма 6 (на 2-х страницах)

стр. 1 из 2

исх. №1

**Оценка возможности трансграничного переноса радиоактивного облака в случае возникновения радиационной аварии на Армянской АЭС**

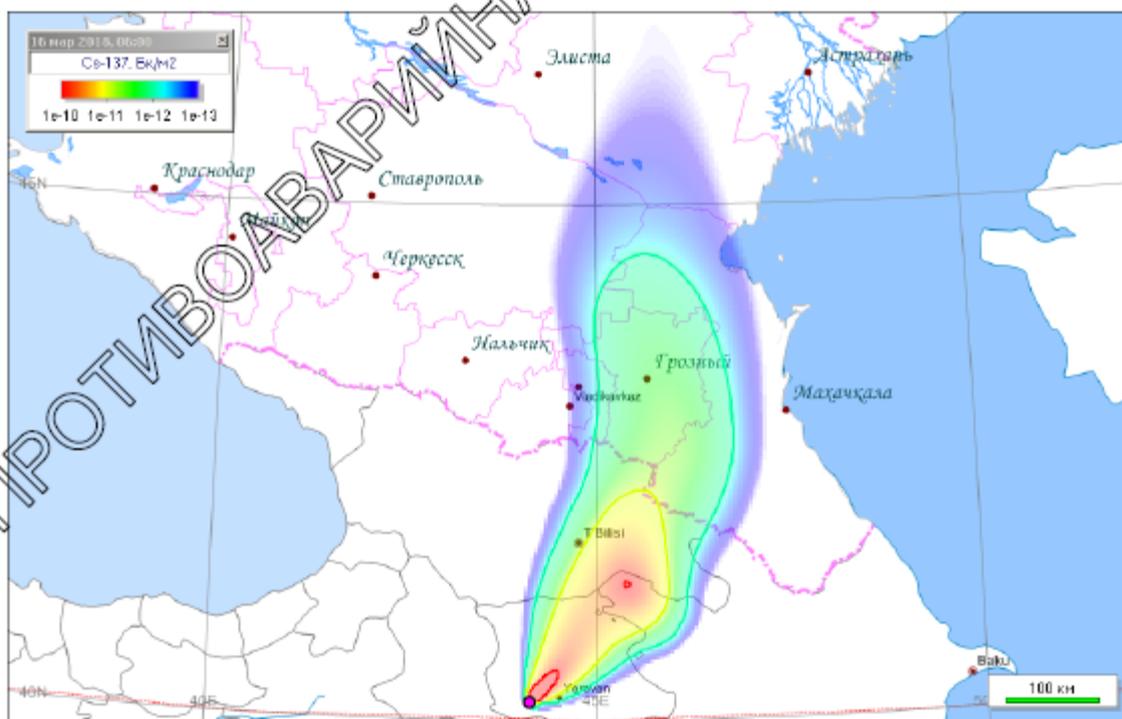
**ЦТП НПО «Тайфун»**

Наименование ЦТП, представляющего данную информацию

**Вводная №**

Запрос или вводная, по которой представляется данная информация

1. Время начала выброса: "13" марта 2018 г. в 09:00 МСК
2. Величина выброса: Cs-137, 1 Бк
3. Высота выброса: 0-500 м
4. Длительность выброса: 6 часов
5. Длительность прогнозируемого периода от начала аварии: 72 часа
6. Интегральная плотность выпадения Cs-137 за прогнозируемый период



**Противоаварийная тренировка !!! EXERCISE !!!**

ЦТП НПО «Тайфун»

## **Противоаварийная тренировка !!! EXERCISE !!!**

Форма 6 (на 2-х страницах)

стр. 2 из 2  
исх. №1

Результаты расчета показывают, что ожидается трансграничный перенос на территорию государств:

| Страна      | День, месяц, год, время (МСК)<br>достижения передним фронтом радиоактивного<br>облака границы государства |
|-------------|---|
| Армения     | 13.03.2018 09 часов   |
| Азербайджан | 13.03.2018 18 часов   |
| Грузия      | 13.03.2018 19 часов   |

Радиоактивному загрязнению подвергнутся субъекты Российской Федерации:

| Субъект РФ                 | День, месяц, год, время (МСК)<br>достижения передним фронтом<br>радиоактивного облака границы субъекта РФ |
|----------------------------|---|
| Республика Дагестан        | 14.03.2018 03 часа  |
| Чеченская республика       | 14.03.2018 05 часов   |
| Республика Ингушетия       | 14.03.2018 07 часов   |
| Республика Северная Осетия | 14.03.2018 10 часов   |
| Ставропольский край        | 14.03.2018 17 часов   |
| Республика Калмыкия        | 15.03.2018 06 часов   |

Руководитель экспертной группы



А.И. Бурков

Исполнитель:



И.В. Стогова

Время и дата отправки формы (по Москве)

11:10 "13" марта 2018 г.

## **Противоаварийная тренировка !!! EXERCISE !!!**

ЦТП НПО «Тайфун»

Тренировка! Тренировка! Тренировка! Тренировка!

Исх. № 3 от «13» 03 2018 г.

Форма 2

**Результаты оценки источника выброса**

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| ЦТП ВНИИАЭС | Армянская АЭС<br>НПО «Тайфун» |
|-------------|-------------------------------|

Наименование ЦТП, представляющего данную информацию

Запрос или заявление, по которому представляется данная информация

В случае разгерметизации 100 % твэлов в активной зоне

Таблица 1. Оценка длительности и эффективной высоты выброса

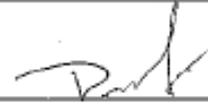
|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Эффективная высота выброса, м | 30   |
| Время формирования выброса, с | 1800 |
| Длительность выброса, с       | 3600 |

Таблица 2. Радионуклидный состав и активность выброса

| Радионуклид       | Активность, Бк |
|-------------------|----------------|
| Радионуклиды йода |                |
| <sup>131</sup> I  | 4,0E+15        |
| <sup>132</sup> I  | 3,6E+15        |
| <sup>133</sup> I  | 3,3E+15        |
| <sup>134</sup> I  | 1,1E+15        |
| <sup>135</sup> I  | 1,3E+15        |
| ИРГ               |                |
| <sup>85m</sup> Kr | 1,8E+14        |
| <sup>87</sup> Kr  | 2,7E+14        |
| <sup>88</sup> Kr  | 5,1E+14        |
| <sup>133</sup> Xe | 1,0E+16        |
| <sup>135</sup> Xe | 4,1E+14        |
| Аэрозоли          |                |
| <sup>134</sup> Cs | 5,7E+14        |
| <sup>137</sup> Cs | 4,5E+14        |

Таблица 3. Соотношение различных физико-химических форм йода в выбросе, %

| Молекулярная | Органическая | Аэрозоль |
|--------------|--------------|----------|
| 40           | 20           | 40       |

Исполнитель (фамилия, подпись)  А.Д. КосовВремя и дата отправки формы (по Москве) 11 <sup>20</sup> «13» марта 2018 г.

Тренировка! Тренировка! Тренировка! Тренировка!

Дата проведения противоаварийной тренировки 13-03-18

Форма 4

## Результат оценки радиационной обстановки на местности

ЦТПВНИИАЭС

Наименование ЦТП, представляющего данную информацию

Армянская АЭС

Место проведения противоаварийной тренировки

**Метеоусловия**

Ветер Направление 45° Осадки Категория устойчивости F  
 Скорость 1 м/с интенсивность мм/ч  
 тип осадков

**Характеристика территории в направлении ветра**

Параметр шероховатости ( $z_0$ ) 0,1

Таблица 1. Прогнозируемая доза за первые 10 суток после аварии, мГр

| Расстояние от АЭС, км | Доза на ЩЖ |        | Доза на все тело |                 |
|-----------------------|------------|--------|------------------|-----------------|
|                       | взрослые   | дети   | С внутр. обл.    | Без внутр. обл. |
| 1                     | 1,1E+4     | 2,5E+4 | 9,0E+2           | 3,3E+2          |
| 2                     | 2,0E+4     | 4,5E+4 | 1,6E+3           | 5,9E+2          |
| 3                     | 1,5E+4     | 3,4E+4 | 1,2E+3           | 4,5E+2          |
| 4                     | 1,1E+4     | 2,5E+4 | 8,7E+2           | 3,2E+2          |
| 5                     | 8,1E+3     | 1,8E+4 | 6,4E+2           | 2,3E+2          |
| 6                     | 6,2E+3     | 1,4E+4 | 4,8E+2           | 1,7E+2          |
| 7                     | 4,8E+3     | 1E+4   | 3,7E+2           | 1,3E+2          |
| 8                     | 3,9E+3     | 8,6E+3 | 3,0E+2           | 1,0E+2          |
| 10                    | 2,7E+3     | 6,0E+3 | 2,0E+2           | 6,9E+1          |
| 12                    | 2,0E+3     | 4,4E+3 | 1,5E+2           | 4,9E+1          |
| 14                    | 1,6E+3     | 3,5E+3 | 1,1E+2           | 3,6E+1          |
| 16                    | 1,3E+3     | 2,8E+3 | 9,1E+1           | 2,7E+1          |
| 20                    | 9,0E+2     | 2,0E+3 | 6,2E+1           | 1,7E+1          |
| 25                    | 6,6E+2     | 1,4E+3 | 4,3E+1           | 1,1E+1          |
| 30                    | 5,1E+2     | 1,1E+3 | 3,3E+1           | 7,1E+0          |
| 40                    | 3,6E+2     | 7,7E+2 | 2,2E+1           | 3,7E+0          |
| 50                    | 2,8E+2     | 5,9E+2 | 1,6E+1           | 2,1E+0          |

Таблица 2. Расстояния, на которых следует применить экстренные меры защиты взрослых и детей (критерий таблица 6.3 НРБ-99/2009), км

| Меры защиты         | Взрослые | Дети |
|---------------------|----------|------|
| Укрытие             |          | 59   |
| Йодная профилактика | 11       | 32   |
| Эвакуация           |          | 11   |

Исполнитель (фамилия, подпись)

Косов А.Д.

Время и дата отправки формы (по Москве)

" "

2018 г.