



СОГЛАСОВАНО
Заместитель Директора
ВАО АЭС-МЦ

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


С.В. Выборнов
“11” 2018 г.


В.Е. Хлебцевич
“ ” 2018 г.

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

29 мая 2018 года

**ТЕМА: «ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ТРЕНИРОВКА НА АЭС ЛОВИИЗА
(ФИНЛЯНДИЯ)»**

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

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	8
Заключение.....	9
Приложение 1 – Оценка противоаварийной тренировки на АЭС Ловииза 29.05.2018 г.....	9

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

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»
КЦ	Кризисный центр АО «Концерн Росэнергоатом»
НИЦ «Курчатовский институт»	национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»
НПО «Тайфун»	научно-производственное объединение «Тайфун»
ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	опытное конструкторское бюро «Гидропресс»
ОПАС	группа оказания экстренной помощи атомным станциям
ПАТ	противоаварийная тренировка
РКЦ	Региональный кризисный центр
ЦТП	центр технической поддержки
ЭО	эксплуатирующая организация (компания), атомные станции

Введение

На АЭС Ловииза (Финляндия) 29.05.2018 с 09:00 до 13:00 (МСК) состоялась противоаварийная тренировка по теме «Противоаварийная тренировка на АЭС Ловииза (Финляндия)».

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

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 АЭС Ловииза, РКЦ и ЦТП в рамках реагирования на условную радиационную аварию;

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

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

Условное событие на АЭС Ловииза 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 Електрарне, АЭС Моховце (Словакия);
- CEZ, АЭС Дукованы, Темелин(Чехия);
- АЭС Пакш (Венгрия);
- ГП НАЭК «Энергоатом» (Украина);

- АЭС Козлодуй (Болгария);
- Армянская АЭС (Армения);
- Белорусская АЭС (Беларусь).

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.

1.3 Во время проведения ПАТ в адрес РКЦ поступило и транслировано всем участникам ПАТ всего 8 сообщений (о возникновении и развитии условной аварии на АЭС Ловииза). 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.	-	Компания Фортум (Е. Вайнонен)	Эл. почта/факс	Форма РКЦ-2 Сообщение о событиях на АЭС важных с точки зрения безопасности	10:55
2.	2.	Компания Фортум (Е. Вайнонен)	Эл. почта/факс	Форма РКЦ-3а ВВЭР Данные о развитии аварии в пределах промплощадки/общей аварии	11:47
3.	3.	Компания Фортум (Е. Вайнонен)	Эл. почта/факс	Форма РКЦ-3а ВВЭР Данные о развитии аварии в пределах промплощадки/общей аварии	12:47
4.	4.	Компания Фортум (Е. Вайнонен)	Эл. почта/факс	Форма РКЦ-4 Запрос об оказании экспертной / консультативной и инженерно-технической поддержки	12:45
Итого сообщений получено				4	

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 Сообщение о событиях на АЭС важных с точки зрения безопасности	11:25
2.	2.	ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ	Эл. почта/факс, FTP	Форма РКЦ-3а ВВЭР Данные о развитии аварии в пределах промплощадки/общей аварии	12:20
3.	3.	ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ	Эл. почта/факс, FTP	Форма РКЦ-3а ВВЭР Данные о развитии аварии в пределах промплощадки/общей аварии	13:35
4.	4.	ЦТП, ЭО/АС – участники РКЦ	Эл. почта/факс, FTP	Сообщение о завершении ПАТ на АЭС Ловииза	12:45
Итого сообщений отправлено				4	

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:

- отсутствует нумерация у первого сообщения со стороны АЭС Ловииза;
- нецелевое использование формы РКЦ-4 «Запрос об оказании экспертной/консультативной и инженерно-технической поддержки» в качестве формы для передачи сообщения об окончании ПАТ на АЭС Ловииза.
- использование неактуальных форм информационного обмена, в частности две формы РКЦ-3а без индекса «ВВЭР»;
- форма РКЦ-3 «Сообщение об аварии в пределах промплощадки» не было направлено со стороны АЭС Ловииза, таким образом нарушен порядок передачи сообщений, как следствие – участники РКЦ не оповещены отдельно о возникновении условной аварии на АЭС Ловииза;
- форма РКЦ-3а (исх. №2) содержит информацию по двум энергоблокам АЭС (Ловииза-1, Ловииза-2). В случае необходимости описания событий, происходящих на нескольких условно аварийных энергоблоках АЭС, рекомендовано заполнение форм регламента

информационного обмена РКЦ на каждый энергоблок в отдельности;

– в случае нарушения целостности герметичной оболочки, рекомендуется указывать чем вызваны конкретные нарушения, в последствии указать, каким образом данные нарушения были скорректированы;

– входящие и исходящие сообщения в рамках информационного обмена не дублировались на FTP-сервере КЦ;

– РКЦ не направлял в адрес АЭС Ловииза уведомления о получении сообщений.

2 Оценка противоаварийной тренировки

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

Запрос на оказание экспертной/консультативной поддержки ЦТП АО «Концерн Росэнергоатом» не поступал.

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 4 сообщения о возникновении и развитии условной аварии на АЭС Ловииза, 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.

Выявлен ряд замечаний в части заполнения и обработки форм Регламента информационного обмена:

- рекомендуется провести повторный инструктаж по заполнению форм информационного обмена;
- организовать процесс по отправке подтверждений в адрес условно аварийной АЭС (ЭО) в получении сообщений по формам регламента информации.

В связи с отсутствием какой-либо активности со стороны Цзянсуской корпорации по ядерной энергии, АЭС Тяньвань (Китай) и NPPD, АЭС Бушер (Иран) во время осуществления информационного обмена в рамках ПАТ на АЭС Ловииза, вышеуказанные организации были исключены из числа участников данной ПАТ.

По результатам анализа ПАТ на АЭС Ловииза 29.05.2018 следует сделать вывод, что основная цель ПАТ достигнута. Дежурной сменой РКЦ и ответственным лицом за взаимодействие с РКЦ от АЭС Ловииза отработаны на практике действия по Регламенту информационного обмена между участниками РКЦ и Регламенту функционирования РКЦ.

Оценка противоаварийной тренировки на АЭС Ловииза 29.05.2018 г.

№ п/п	Критерий оценки	Оценка РКЦ	Оценка АЭС Ловииза	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	SAT	NOF	Замечания по данному выполнимости данного критерия приведены в тексте отчета в части разделе -анализ результатов противоаварийной тренировки
3.	Количество полученных и переданных РКЦ сообщений	SAT	SAT	SAT	Количество фактически отправленных АЭС сообщений соответствует числу сообщений, переданных ЭО/АС участникам РКЦ.
4.	Достаточность данных для понимания сложившейся на АЭС обстановки	SAT	SAT	SAT	Сообщения с АЭС содержали достаточное 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 АЭС Ловииза.
6.	Использование актуальных форм	NOF	SAT	NOF	Во время проведения ПАТ использовались неактуальные версии форм Регламента информационного обмена.

№ п/п	Критерий оценки	Оценка РКЦ	Оценка АЭС Ловииза	Итоговая оценка	Примечание
7.	Организация взаимосвязи в рамках тренировок и учений (аудио/видеоконференцсвязь, электронная почта, ftp – сервер).	SAT	SAT	SAT	Каналы связи, используемые в процессе ПАТ, функционировали в штатном режиме.
8.	Доступность резервных каналов связи	SAT	SAT	SAT	Резервные каналы связи были доступны для использования.
9.	Оказание экспертной/консультативной научно-технической поддержки ЭО/АС	NOT	NOT	NOT	В ходе ПАТ запросы на оказание экспертной/консультативной поддержки от АЭС Ловииза/Компании Фортум не поступали.
10.	Предоставление противоаварийных сил и средств членом РКЦ	NOT	NOT	NOT	Запрос от АЭС Ловииза/Компании Фортум о предоставлении противоаварийных сил и средств членом РКЦ не поступал.
11.	Подтверждение РКЦ в получении сообщений	NOF	NOF	NOF	РКЦ не осуществлял подтверждение получения сообщений в адрес АЭС Ловииза, остальные участники ПАТ подтверждали получение сообщений.

***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)

