



«Программа партнерских проверок ВАО АЭС»

Юрий Щелик

Советник ВАО АЭС – Московский Центр

май, 2018

Содержание



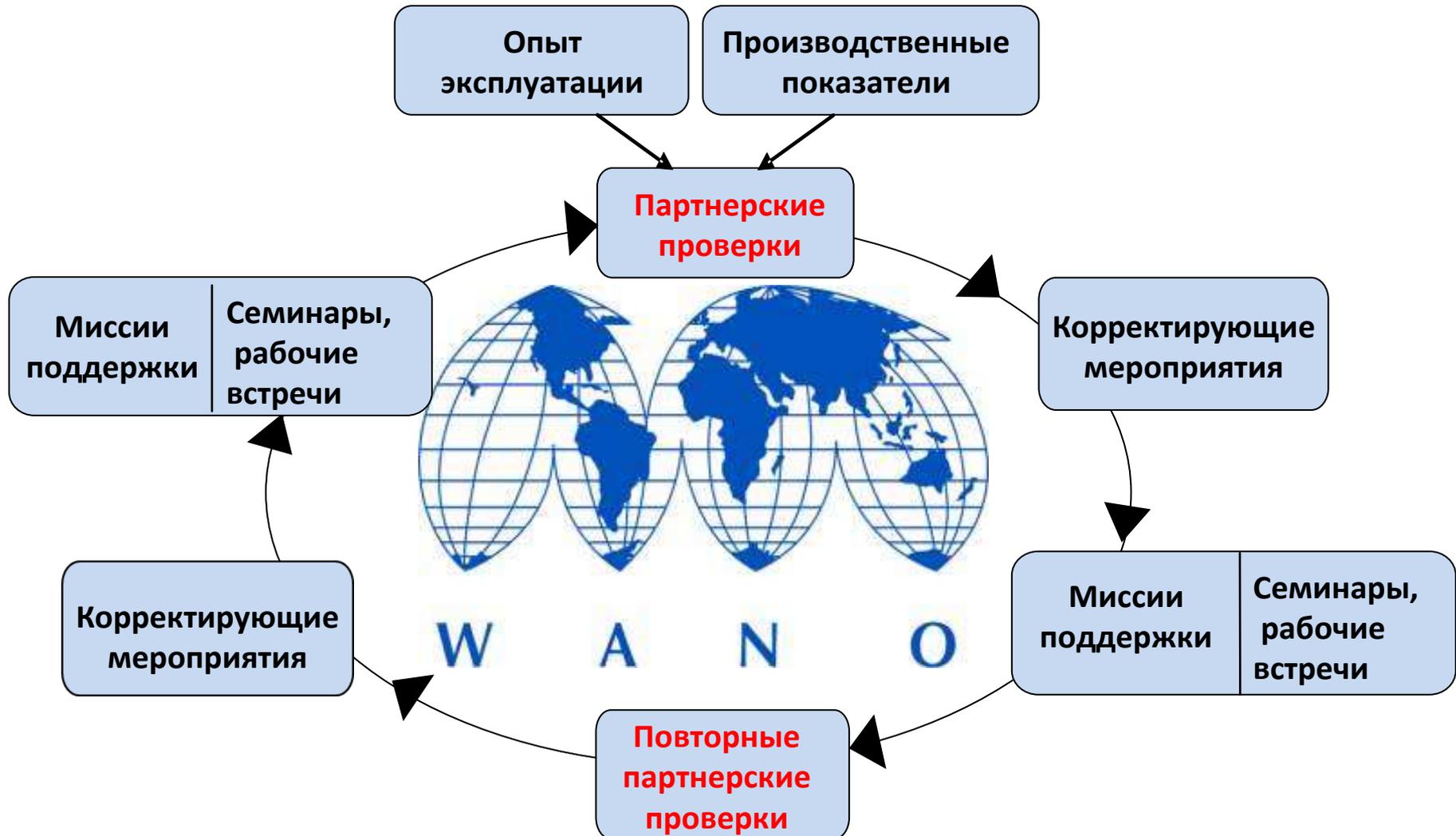
- Введение
- Цель партнерских проверок
- Процесс проведения партнерских проверок
- Проектно-информированные партнерские проверки
- Предпусковые партнерские проверки
- Повторные партнерские проверки
- Корпоративные партнерские проверки
- Управление тяжелыми авариями
- Обменные партнерские проверки
- Текущее состояние
- Перспективы программы партнерских проверок
- Основные выводы

Документы ПЗКВ – стандарты лучшей деятельности АЭС



- ❑ «Производственные Задачи и Критерии Выполнения» (ПЗКВ) – это стандарты для лучшей деятельности АЭС. Они описывают наши ожидания «идеальной» АЭС.
- ❑ С января 2014 года при проведении партнерских проверок используются следующие документы ПЗКВ:
 - **ПЗКВ-2013-1** - для эксплуатационных и корпоративных партнерских проверок
 - **ПЗКВ-2013-2** - для предпусковых партнерских проверок
- В марте 2018 года внесены изменения в ПЗКВ-2013-1 в области «Противоаварийная готовность» в части управления тяжелыми авариями (PO&C2-2018).

Введение



Цель партнерских проверок



Повышение безопасности и надежности АЭС путем сравнения уровня эксплуатации проверяемой АЭС со стандартами высокого качества производственной деятельности международной группой независимых экспертов

Выявление областей для улучшения (ОДУ)

Определение сильных сторон

Лучшие мировые практики
(Критерии ВАО АЭС)

Требования эксплуатирующих организаций

Требования регулятора



Процесс проведения Партнерских проверок



На сегодняшний день завершен переход всех АЭС на 4-х летний цикл партнерских проверок с повторными рассмотрениями через два года.

Партнерская проверка включает в себя:

- Предварительный визит на проверяемую АЭС
- Проведение наблюдений за ремонтными работами во время ППР
- Оценку выполнения рекомендаций SOER
- Наблюдения за работой персонала БЩУ на ПМТ при ликвидации аварий (CPO = Crew Performance Observations)
- Оценку состояния Культуры Ядерной Безопасности
- Проектно-информированный подход в партнерских проверках

Партнерские проверки в 2017 году (1)



	Эксплуатационные ПП	Страна	Дата
1	Кольская АЭС	Россия	02 - 17 февраля
2	Дукованы АЭС	Чехия	23 марта – 07 апреля
3	Армянская АЭС	Армения	24 августа – 08 сентября
4	Богунце АЭС	Словакия	14 – 29 сентября
5	Смоленская АЭС	Россия	05 – 20 октября
6	Курская АЭС	Россия	09 – 24 ноября
7	Козлодуй АЭС	Болгария	23 ноября – 08 декабря

Наблюдение за ремонтными работами при проведении ППР



- ❑ Анализ отчетов о событиях, произошедших на АЭС, показывает, что примерно их пятая часть является следствием отклонений при выполнении ремонтных работ.
- ❑ Проведение наблюдений за работами в период ППР является хорошей возможностью для дополнительного выявления недостатков и лучших практик по различным направлениям.
- ❑ Указанные наблюдения, как правило, проводятся специальной командой экспертов во время предварительного визита на проверяемую АЭС.

Оценка выполнения рекомендаций SOER



Статус выполнения рекомендаций SOER на 1-й квартал 2018 года по всем АЭС Московского центра.

Степень	Количество	Процент, %
SAT - выполнено удовлетворительно	121	25
AFI - в ожидании выполнения	220	46
FAR - требуются дальнейшие усилия	72	15
NRP - не относится к работе станции	0	0
NRV - не проверялось командой ПП	67	14
Всего	480	100%

Наблюдения за работой персонала БЩУ на ПМТ (CPO)



- ❑ CPO = (Crew Performance Observations) - это эффективный инструмент получения «сильных» и непривычных для обычных ПП фактов.
- ❑ CPO – это наблюдения за работой персонала БЩУ по специальной методологии в имитированных на ПМТ различных ситуациях.
- На текущий момент CPO являются обязательными для всех предпусковых партнерских проверок и рекомендуются для эксплуатационных партнерских проверок.

Оценка состояния Культуры Ядерной Безопасности (1)



- ❑ Московский центр ВАО АЭС, начиная с 2013 года, выполняет оценку состояния культуры ядерной безопасности во время проведения эксплуатационных партнерских проверок.
- ❑ Используется документ ВАО АЭС PL-2013-1 «Особенности здоровой культуры ядерной безопасности».
- ❑ Перед партнерским визитом станция проводит самооценку по культуре ядерной безопасности по десяти направлениям.

Оценка состояния Культуры Ядерной Безопасности (2)



- ❑ Результаты оценки команды, сравниваются с результатами самооценки станции.

- ❑ Типичные проблемы, отмечаемые при оценке состояния культуры ядерной безопасности:
 - Критическое отношение.
 - Выявление проблем и их решение.
 - Рабочие процессы.

Определение ОДУ, причин и способствующих факторов



- ❑ Область для улучшения (ОДУ) – это область производственной деятельности, где станция может выполнять свои производственные задачи на качественно более высоком уровне.
- ❑ Среднее количество за партнерскую проверку сейчас составляет 8-12 ОДУ. «Слабые ОДУ» переводятся в категорию «Предложение по совершенствованию производственной деятельности» (Performance Deficiencies).
- ❑ Особое внимание уделяется определению причин ОДУ и способствующих факторов (совместно с партнерами от АЭС).

Проектно-информированные партнерские проверки (1)



Цель - повышение уровня проведения партнерских проверок за счет включения в них некоторых аспектов проекта АЭС.

- При этом учитывается, что определенные пробелы в эксплуатационной безопасности обусловлены особенностями проекта АЭС.
- При подготовке и в процессе партнерской проверки сам проект АЭС экспертами не оценивается!

Проектно-информированные партнерские проверки (2)



Применение проектно-информированного подхода позволяет:

- Повысить качество предварительного информационного пакета, предоставляемого станцией.
- Вооружить экспертов актуальными знаниями проектных аспектов конкретной АЭС, а также специфических вопросов, касающихся станции.
- Представить команде информацию, необходимую для проверки и анализа данных, собранных в процессе партнерской проверки, в части влияния на функции безопасности.
- Повысить качество ОДУ (оценка значимости ОДУ/фактов/информации).

Предпусковые партнерские проверки



- ❑ Целью предпусковой партнерской проверки (ПППП) является проверка подготовленности нового блока (АЭС) и готовность к безопасному и надежному пуску АЭС.
- ❑ Задачей команды ПППП является подтверждение того, что ЭО и особенно операторы поменяли режим контроля строительно-монтажных и пуско-наладочных работ на режим эксплуатации ядерного объекта.
- ❑ Через два-три месяца после проверки ВАО АЭС обязательно проводит повторные визиты (зависит от значимости выявленных ОДУ).

Предпусковые партнерские проверки в 2017 году



	Предпусковые ПП	Страна	Дата
1	Тяньвань АЭС блок 3	КИТАЙ	10 – 23 июня +2 повторных визита
2	РОСТОВСКАЯ АЭС блок 4	Россия	19 августа – 01 сентября + повторный визит
3	ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС-2 блок 1	Россия	02 – 15 декабря

Повторные партнерские проверки



- ❑ Целью повторной партнерской проверки (ППП) является оценка текущего состояния ОДУ, выявленных во время эксплуатационной ПП
- ❑ Наблюдения и интервью, проводимые экспертами, спланированы и сфокусированы на текущем решении проблем, определенных в ОДУ последней ПП
- ❑ Результатом является отчет, который количественно оценивает прогресс в состоянии проверяемых ОДУ после последней ПП.
- ❑ Дополнительно проводится оценка эффективности миссий поддержки, проведенных на станции за последние два года.

Повторные партнерские проверки в 2017 году



	Повторные ПП	Страна	Дата
1	Калининская АЭС	Россия	28 февраля – 03 марта
2	Ловииза АЭС	Финляндия	13 – 17 марта
3	Балаковская АЭС	Россия	15 – 19 мая
4	Билибинская АЭС	Россия	21 – 27 июля
5	Хмельницкая АЭС	Украина	23 – 27 октября
6	Бушер АЭС	Иран	04 – 08 ноября
7	Темелин АЭС	Болгария	30 октября – 03 ноября

Управление тяжелыми авариями (УТА)



- ❑ Цель проекта УТА - расширить объем программ ВАО АЭС, чтобы они включали в себя управление тяжелыми авариями.
- ❑ До 2018 года область УТА не являлась частью ПЗКВ, однако на АЭС Московского центра проверялась во время ПП совместно с направлением «Противоаварийная готовность»
- ❑ В марте 2018 года в ПЗКВ-2013-1 внесены изменения, которые будут учитываться при проведении партнерских проверок во всех РЦ ВАО АЭС, начиная с 2019 года.

Корпоративные партнерские проверки



- ❑ Корпоративные партнерские проверки проводятся по запросу эксплуатирующей организации для оценки эффективности ее работы по оказанию поддержки АЭС в процессе эксплуатации.
- ❑ Цель - ежегодное проведение не менее одной корпоративной партнерской проверки в каждом региональном центре ВАО АЭС.

Обменные партнерские проверки (1)



В 2016 г. команда Парижского центра провела ПП на Ровенской АЭС (Украина), а команда Московского центра – на АЭС Шинон (Франция).

- ❑ Цель обмена - подтвердить единый подход к проведению ПП между Региональными центрами (РЦ)
- ❑ Обмениваться опытом, информацией между РЦ и повысить эффективность и полезность ПП для наших членов.
- ❑ Для АЭС возможно, более ценные и объективные ОДУ благодаря «свежему взгляду» со стороны.

Обменные партнерские проверки (2)



По итогам обменных визитов:

- Разработан совместный отчет с включением в него извлеченных уроков.
- Получена обратная связь от РЦ и от ЭО/АЭС, которая способствовала усовершенствованиям в программе ПП ВАО АЭС.

Текущее состояние программы ПП (1)



- ❑ Разрабатывается интерактивное обучение по методологии ПП для новых членов команд ПП.
- ❑ В офисе МЦ перед началом ПП проводятся подготовительные совещания с экспертами.
- ❑ Снизилось количество «незначительных» ОДУ. Формулируются «Предложение по совершенствованию производственной деятельности».
- ❑ Оптимизируется количество экспертов в командах ПП (снижение на 2-3 человека).

Текущее состояние программы ПП (2)



- ❑ В 2017 году появился первый опыт повторных СРО во время повторного визита ПППП.
- ❑ В 2017 году координаторы ПП использовали поддержку “back office”.
- ❑ Оптимизирован график проведения ПП на площадке.
- ❑ Возросла открытость персонала АЭС; со стороны экспертов снижается «инспекторский подход».

Перспективы программы ПП



- ❑ К 2019 году перейти на 100% проведение ПП, по проектно-информированной методологии (в 2018 году – 6 из 7).
- ❑ Аттестовать в Московском центре руководителей команд для предпусковых ПП.
- ❑ Подготовить и аттестовать руководителей команд СРО со знанием английского языка.
- ❑ Подготовить и аттестовать 1...2 координаторов, со знанием английского языка.

Основные выводы



Московский центр ВАО АЭС при реализации программы «Партнерские проверки» ежегодно:

- ❑ Выявляет в среднем **более 100** возможностей для совершенствования (ОДУ) по различным направлениям деятельности АЭС.
- ❑ Выявляет **более 20** Сильных Сторон, из них **около 10%** становятся достоянием мировой атомной отрасли.
- ❑ Выпускает аналитические отчеты по областям для улучшения.

Партнерские проверки – это эффективный инструмент совершенствования деятельности по безопасной эксплуатации АЭС и обмена лучшими мировыми практиками!

Заключительный слайд



Спасибо за внимание!

Московский центр ВАО АЭС

Тел.: +7 495 376 15 87

Факс: +7 495 376 08 97

Сайт МЦ: www.wanoms.ru

Адрес эл. почты: info@wanoms.ru