

Реорганизация Атлантского центра

Недавно АЦ ВАО АЭС был реорганизован и расширен, чтобы увеличить свою ценность для членов.

"Атлантический центр расширяет свои услуги в поддержку Миссии ВАО АЭС, и упор будет сделан на партнерские проверки, технические визиты и обмен опытом эксплуатации", говорит директор АЦ Сиг Берг.

"Мы хотим сделать Атлантический центр линейной организацией, ориентированной на максимальное повышение эксплуатационной безопасности и надежности АЭС. Для нас это означает еще более тесное взаимодействие с руководством АЭС на всех уровнях".

Обновленный состав АЦ включает в себя три группы: "Обследования и помощь", "Показатели работы и информационно-техническая поддержка" и "Международное и техническое сотрудничество".

Билл Киндли - руководитель направления "Обследования и помощь". Эта группа отвечает за

партнерские проверки и помощь Московскому центру ВАО АЭС в области СОАИ и подготовки персонала. АЦ намерен провести в 1997 году 11 партнерских проверок, что существенно расширит горизонты этой программы. Кроме того АЦ окажет содействие при проведении 10 партнерских проверок в других регионах.

Рик Экштейн возглавляет группу "Показатели работы и информационно-техническая поддержка", которая занимается программами показателей работы и обмена опытом эксплуатации, а также организацией семинаров и совещаний.

Группа международного и технического сотрудничества, во главе с Майком Хейденом, отвечает за обеспечение таких услуг, как технические визиты, и за различные международные программы ИНГЮ.

Для справок: Билл Киндли (+770-644-8972); Рик Экштейн (+770-644-8497); Майк Хейден (+770-644-8532)

Шерлок ОМс и доктор ВАТТсон

Ответ

В этом событии очевидны две проблемы с инструкциями и одна существенная ошибка персонала. Во-первых, при наличии аналогичных инструкций для разных эксплуатационных режимов или энергоблоков не исключено, что персонал применит не ту процедуру. Во-вторых, в эксплуатационных инструкциях нет требования о закрытии клапанов впрыска химреагентов на время работы на мощности. В данном случае сочетание неверно выбранной инструкции и отсутствия требования о закрытом положении клапанов привело к тому, что химвещества попали не на тот энергоблок.

А в чем ошибка персонала? Правильно, оператор химцеха не перепроверил свои действия, прежде чем выполнить их. Иначе бы он скорее всего обнаружил, что взял инструкцию не для того энергоблока, и ошибки могло бы не быть!

Если в вашей работе был случай, на котором могут чему-либо поучиться другие, мы хотим услышать вас! Присылайте, пожалуйста, редактору свои истории.



Миссия ВАО АЭС состоит в максимальном повышении безопасности и надежности эксплуатации атомных электростанций путем обмена информацией и содействия развитию сотрудничества, взаимного сравнения результатов и стремления к совершенству среди членов Ассоциации.

"НОВОСТИ ВАО АЭС"

Газета "Новости ВАО АЭС" издается Всемирной ассоциацией организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (ВАО АЭС) один раз в квартал и предназначена для всех членов этой Ассоциации.

Редактор:
Кейти Эллиотт, КЦ ВАО АЭС

Редакционная коллегия:
Винс Мадден (Директор КЦ ВАО АЭС)
Сиг Берг (Директор АЦ ВАО АЭС)
Анатолий Концевой (Директор МЦ-ВАО АЭС)
Реню Велла (Директор ПЦ ВАО АЭС)
Акира Умезу (Директор ТЦ ВАО АЭС)

ЦЕНТРЫ ВАО АЭС

КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

Kings Buildings
16 Smith Square
London SW1P 3JG
Tel: +44-(0)171-828 2111
Fax: +44-(0)171-828 6691

АТЛАНТСКИЙ ЦЕНТР

700 Galleria Parkway
Atlanta GA 30339-5957
Tel: +1 770-644-8602
Fax: +1 770-644-8505

ПАРИЖСКИЙ ЦЕНТР

39 Avenue de Friedland
75008 Paris France
Tel: +33 1-40-42-2496
Fax: +33 1-45-61-9277

МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР

Ферганская ул., 25
Москва 109507, Россия
Тел: +7 095-376-1587
Факс: +7 095-376-0897

ТОКИЙСКИЙ ЦЕНТР

2-11-1 Iwato-kita, Komae-shi
Tokyo 201 Japan
Tel: +81 3-3480-4809
Fax: +81 3-3480-5379

INSIDE WANO

Новости ВАО АЭС (ежеквартальная газета)

Февраль 1997г. Выпуск №14

"PNC" - новый член ВАО АЭС



АЭС Монжу

В январе в ВАО АЭС вступила японская Корпорация по реакторным и топливным технологиям (PNC). Принадлежащие PNC АЭС Фуджен и Монжу будут участвовать в программах ВАО АЭС через Токийский центр.

На АЭС Фуджен установлен прототип кипящего водоохлаждаемого реактора с тяжеловодным замедлителем, мощностью 165 МВт(эл), где впервые в мире было применено ядерное топливо со смешанной окисью урана. С ввода в эксплуатацию в 1979 г. реактор работает безопасно и надежно.

"Обмен персоналом и данными в рамках ВАО АЭС - важное средство повышения безопасности и надежности АЭС Фуджен", считает

ее директор Норито Такешита. "Мы очень многого ожидаем от обмена опытом с операторами аналогичных реакторов канального типа - КАНДУ и РБМК".

АЭС Монжу, с прототипом реактора на быстрых нейтронах мощностью 280 МВт(эл), достигла МКУ в 1994 и была подключена к сети в августе 1995. По результатам расследования причин аварии с течью натрия в декабре 1995 г. АЭС Монжу добровольно провела у себя инспекцию с целью повышения безопасности и надежности. "Мы хотим быть активными во всех программах ВАО АЭС, так как в данной ситуации мы особенно остро ощущаем важность деятельности Ассоциации", говорит Сабро Кикучи, директор АЭС Монжу.

Ангра-2: Возвращение в строй

Ввод АЭС Ангра-2 в промышленную эксплуатацию намечен на июль 1999 г. В 1995 году эксплуатирующая организация АЭС Бразилии, "Фурнас Сентраис Электрикас С.А.", получила разрешение на возобновление строительства энергоблока фирмы KWU с 4-петлевым реактором мощностью 1300 МВт(эл), которое ранее было прекращено правительством по экономическим и политическим соображениям. Генподрядчик уже ведет работы на площадке, а основное оборудование находится там еще с декабря 1994 г.

Систему электроснабжения собственных нужд намечено ввести в строй уже в апреле 1997. Для обеспечения будущей работы Ангры-2 уже началась подготовка 175 новых сотрудников по эксплуатации, ремонту и технической поддержке. Предполагается, что все они будут задействованы на этапе пусконаладочных работ.

Премьера мирового масштаба: Пуск энергоблока №6 АЭС Кашивазаки- Карива

После предпусковых испытаний, выполненных министерством торговли и промышленности Японии, 06.11.96 началась промышленная эксплуатация первого в мире усовершенствованного кипящего реактора (ABWR) на 6-ом блоке АЭС Кашивазаки-Карива.

Продолжение на стр.2

В номере:

Изменения в системе Nuclear Network - В фокусе АЭС Актау - Шерлок ОМс и доктор ВАТТсон - Предотвращение тяжелых аварий - "Караван" Токийского центра - Портрет сотрудника: Чанйонг Ким - Реорганизация Атлантского центра

Кашивазаки-Карива

Начало на стр. 1

Энергоблок вышел на номинальную мощность после почти четырех лет строительства. С сооружением этого энергоблока общее число блоков, эксплуатируемых Токийской энергокомпанией (TEPCO) достигло 16.

Кашивазаки-Карива - 6 разрабатывался с 1981 года компаниями TEPCO совместно с тремя фирмами-поставщиками (Дженерал Электрик, Тошиба и Хитачи) при содействии правительства Японии и клуба пользователей кипящих реакторов, с учетом имеющегося опыта эксплуатации и самых современных технологий.

ABWR превосходит традиционные кипящие реакторы (BWR) по безопасности, надежности, работоспособности, экономичности, более низким дозовым нагрузкам и меньшим объемам радиоактивных отходов.

"Строители только что передали нам 6-ой энергоблок, и мы хотим отточить наши навыки эксплуатации так, чтобы он стал исключительным со всех точек зрения", говорит начальник блока Тошиаки Эномото.

7-ой энергоблок (второй ABWR), достигший критичности 01.11.96, намечено сдать в промышленную эксплуатацию в июле этого года.

Пятая Генеральная ассамблея ВАО АЭС

Пятая Генеральная ассамблея ВАО АЭС состоится 11-13 мая 1997 г. в Праге. Среди важнейших мероприятий ВАО АЭС это - единственное, на которое раз в два года собираются руководители всех эксплуатирующих организаций мира, чтобы оценить достигнутые результаты и проложить будущий курс развития Ассоциации.

В центре внимания будут три основных темы: опыт практического использования программ ВАО АЭС, насущные проблемы руководства и управления АЭС и ВАО АЭС на пороге нового тысячелетия.

О проведении Генеральной ассамблеи мы расскажем в одном из наших последующих выпусков.

Управление тяжелыми авариями: профилактика лучше, чем лечение

Предотвращение крупной аварии на АЭС - важная задача для защиты здоровья населения и обеспечения безопасности в течение всего срока службы станции. "Профилактическая защита предпочтительнее ликвидации последствий, уже хотя бы потому, что профилактика гораздо дешевле и эффективнее", считает Бернар Фуре, начальник отдела ядерной безопасности ЭДФ, который выступил с докладом на недавнем семинаре ВАО АЭС по предотвращению тяжелых аварий и снижению их последствий. Крупную аварию Фуре определил как "запроектное событие, приводящее к серьезному отказу органов СУЗ, повреждению активной зоны с возможностью значительного выхода продуктов деления в защитную оболочку или, в конечном итоге, в окружающую среду". В докладе он

"залогом успешного противостояния авариям независимо от степени их тяжести является наличие хорошего проекта и высококвалифицированного персонала"

отметил, что целью управления крупными авариями является использование всех возможных средств для предотвращения расплавления активной зоны, сохранения целостности защитной оболочки и стабилизации параметров.

"Несмотря на все меры по предотвращению повреждения активной зоны пока еще нельзя полностью исключить возможность серьезной аварии с расплавлением активной зоны и полной или частичной потерей функций защитной оболочки - все это надо учитывать при управлении авариями", сказал Патрис Пелль, также из ЭДФ.

Принцип предотвращения крупной аварии закладывается еще на стадии проектирования и затем пронизывает все аспекты жизни станции. Когда проектировались многие из действующих сегодня АЭС,

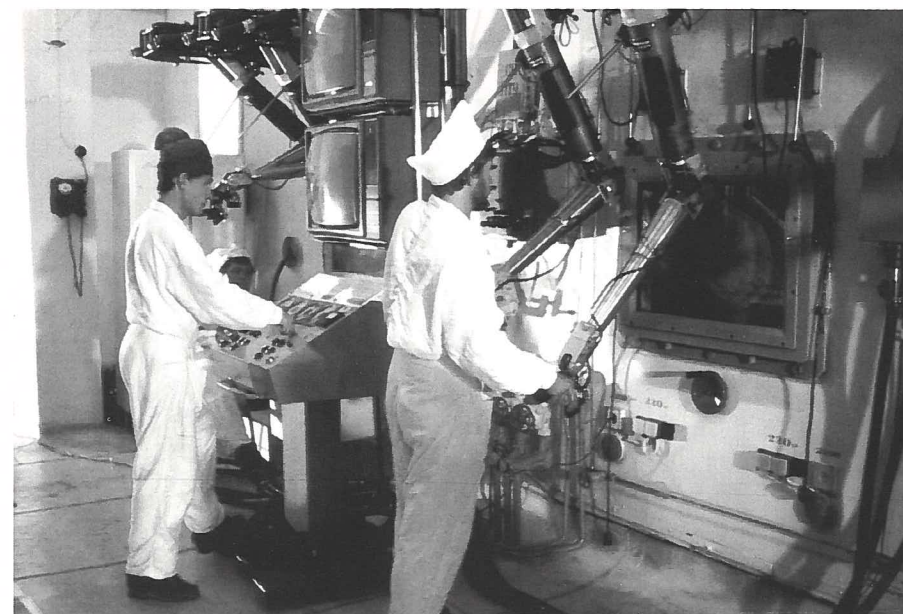
вероятность расплавления активной зоны не рассматривалась. Теперь подобные события учитываются, хотя вероятность их и очень мала. В результате энергокомпания внесли массу изменений в проекты, разработали руководства и инструкции, переработали программы обучения персонала, чтобы охватить эти маловероятные аварии.

Предотвращение и уменьшение последствий крупных аварий - это процесс непрерывного обучения, к которому надо относиться серьезно. Культура безопасности значительно укрепляет способность станции предотвращать и, при необходимости, уменьшать последствия тяжелых аварий путем рассмотрения аспектов индивидуальной и коллективной работы, отношения к работе и поведения персонала. "Пока атомную энергию считают опасной, она останется безопасной. Но если атомную энергию сочтут безопасной, она станет опасной", предостерег Колин Ходжсон с АЭС Куберг. "Поэтому наш злейший враг - самоуспокоенность".

Вернер Штадельман с АЭС Гюндемминген заметил, что "залогом успешного противостояния авариям независимо от степени их тяжести является наличие хорошего проекта и высококвалифицированного персонала". А Эдвард Бейтс из США указал на необходимость единой программы обучения персонала, чтобы подготовить оперативный персонал к предотвращению тяжелой аварии или смягчению возможных последствий запроектных аварий, не делая упора на то, что ранее невозможные события считаются теперь вероятными. Участники семинара согласились с тем, что для будущих АЭС велика роль дальнейших исследований и разработок для применения сегодняшних знаний и практического исключения возможности тяжелой аварии еще на стадии проектирования.

В заключение Б.Фуре отметил, что семинары ВАО АЭС подобные этому являются единственной возможностью для представителей эксплуатирующих организаций свободно и по-дружески обмениваться идеями и мнениями.

В фокусе - АЭС Актау, Казахстан



Работники АЭС Актау управляют оборудованием в горячих камерах

Реакторный завод БН-350 является частью Мангышлакского атомно-энергетического комплекса (МАЭК), расположенного на юго-западе Республики Казахстан на полуострове Мангышлак, в 12 км от города Актау (Шевченко).

БН-350 проектировался и сооружался как трехцелевая установка: для выработки до 250 МВт электроэнергии, производства пара для обессоливания морской воды, и для наработки плутония.

БН-350 - реактор на быстрых нейтронах мощностью 1000 МВт(тепл), где теплоносителем является жидкий натрий, а топливом - двуокись урана с обогащением до 26% по U-235. Охлаждение активной зоны реактора и отвод тепловыделений обеспечивают три контура: в 1 и 2 контурах принудительно циркулирует жидкий натрий, третий контур пароводяной. Из парогенераторов пар с давлением 50 атм. и температурой 435 град.С поступает на четыре турбогенератора. Затем пар подается на обессоливающую установку, рассчитанную на производство до 125000 кубометров дистиллята в сутки для обеспечения потребностей промышленных предприятий региона в пресной воде и производства питьевой воды для населения.

Физический пуск реактора состоялся 29 ноября 1972 г., а в промышленную эксплуатацию он был введен 16 июля 1973 года. После 1990 года реактор в основном

эксплуатировался на мощности около 500 МВт(тепл).

С 1993 года на БН-350 проводится обширная программа реконструкции систем безопасности и другого оборудования для приведения их в соответствие современным международным нормам и правилам безопасности. В марте 1996 г. реактор был остановлен для выполнения комплексной программы испытаний и инспекции основных компонентов РУ, систем теплопередачи, ГЦН, парогенераторов, контроля металла и сварных соединений трубопроводов.

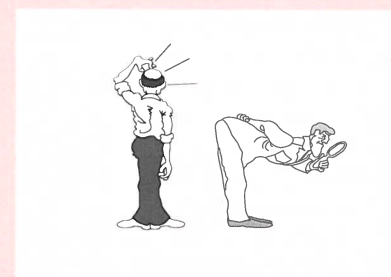
Все запланированные работы были завершены в конце прошлого года, и скоро состоится пуск реактора.

АЭС Актау вступила в ВАО АЭС в апреле прошлого года и участвует в программах Ассоциации через Московский региональный центр. "ВАО АЭС приносит большую пользу, особенно тем АЭС, которые расположены в отдаленных уголках земного шара", говорит директор АЭС Актау Валерий Болгарин. "Возможно, на раннем этапе нашего членства в ВАО АЭС мы будем больше получать, чем сами давать другим членам, но, я уверен, наш

С 1993 года на БН-350 проводится обширная программа реконструкции систем безопасности и другого оборудования для приведения их в соответствие современным международным нормам и правилам безопасности"

вклад со временем станет весомым. Мы намерены участвовать во всех программах ВАО АЭС".

Шерлок ОМс и доктор ВАТТсон



Международные детективы расследуют ошибки в работе персонала

Двойная неприятность

Оператору химцеха дали указания добавить химреагенты для остановочного режима в парогенератор 1-ого блока. Блок

№1 был остановлен на перегрузку, а блок №2 работал на полной мощности. Оператор химцеха взял нужную инструкцию для добавления химреагентов, однако это была инструкция для работающего блока.

При вводе химических веществ, как считал оператор, в парогенератор 1-ого блока на БЩУ блока сработала аварийная сигнализация по ВХР. Об этом был поставлен в известность оператор химцеха, который тут же догадался, что ввел химреагенты в ПГ работающего блока. Немножко перепутал? Какие проблемы привели к этой ошибке? *Смотрите стр. 8.*

Новый ETR о конструкции активной зоны

В декабре Атлантический центр ВАО АЭС распространил тематическое сообщение о событиях - ETR ATL 96-005, "Проектные и эксплуатационные характеристики активных зон реакторов", включающий подборку событий, связанных с проблемами при реализации новых конструкций активных зон и схем перегрузок.

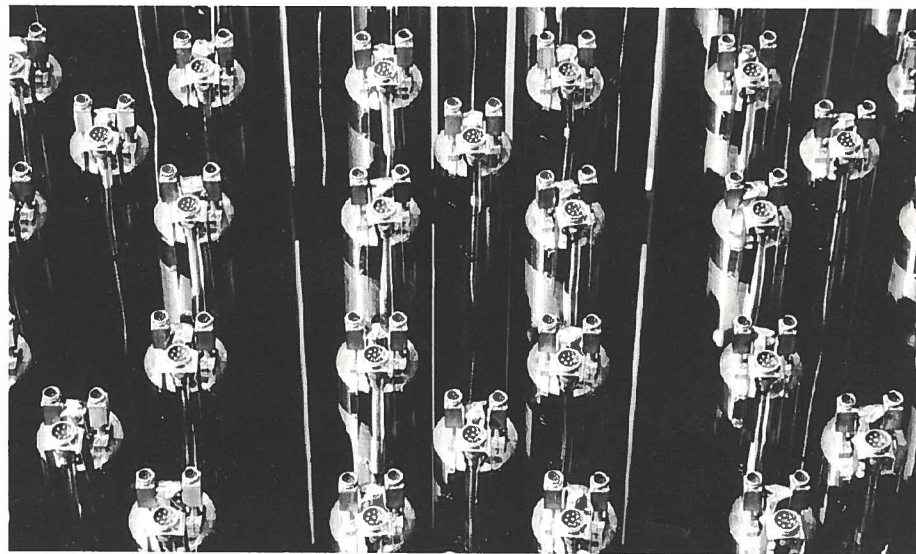
За последние годы энергокомпания работала над оптимизацией топливного цикла путем увеличения мощности активной зоны для снижения затрат, и в результате конфигурация зоны да и вся стратегия топливного цикла претерпели существенные изменения.

Были реализованы различные новые проекты топлива для увеличения энерговыделения и продления топливного цикла, характеризующиеся повышенным обогащением топлива, лучшими термодинамическими параметрами, выгорающим поглотителем усовершенствованного типа и большей коррозионной стойкостью.

Эти изменения конструкции и схем загрузки привели к ряду событий, и ETR ATL 95-006 был выпущен для предотвращения повторения подобных событий.

Краткий обзор

ETR рассматривает эксплуатационный опыт, связанный с новыми конструкциями и схемами загрузки активной зоны на 14 площадках АЭС. Несколько событий произошли на АЭС с 2-годичной загрузкой и усовершенствованными топливными сборками с максимальным обогащением. Другие события связаны с традиционными технологиями и рассматриваются потому, что выявленные недостатки могут иметь даже более важные последствия для активной зоны усовершенствованной конструкции. Все события разделены на 4 категории: непредвиденные проблемы в поведении активной зоны, незнание операторами новых особенностей зоны, эффекты снижения запасов до предельных значений и технологические недостатки новых проектов активной зоны и схем загрузки.



Аппаратура СУЗ

Проблемы с органами СУЗ

Некоторые из событий, включенных в категорию непредвиденного поведения активной зоны, подчеркивают проблему застревания стержней СУЗ. Описаны события на АЭС Вольф Крик в США, где 5 стержней не

стержней СУЗ, хотя данный ETR и не рассматривает их, а именно события на Дуль-4 (Бельгия), Гуангдонг-1 (Китай), Ножан-1 и Бельвиль-2 (Франция), Балаково-1 (Россия), ЮУАЭС-3 и ЗАЭС-3 (Украина) и на АЭС Норт Анна (США).

ETR также обсуждает дополнительные аспекты событий на АЭС США, связанные с проблемами внедрения активной зоны новой конструкции, которые могут быть полезны для мирового сообщества, и в частности следующие:

- События из категории непредвиденного поведения активной зоны, когда наблюдались аномальное распределение нейтронного потока по высоте и осаждение шлама на топливных сборках;

- Незнание операторами новых эксплуатационных характеристик активной зоны также привело к ряду событий из-за недостаточной квалификации оперативного персонала для работы в условиях температурного коэффициента замедлителя в конце кампании, распределения нейтронного потока в конце цикла и особенностей эксплуатации кипящего реактора при замедленном нейтронном потоке;

- Внедрение усовершенствованных проектов активной зоны иногда снижает запас до эксплуатационных пределов. В ряде событий

операторы либо не осознавали, что работают почти на предельных величинах, либо обнаружили, что во время переходных процессов очень трудно удерживать параметры в эксплуатационных пределах.

ETR приводит примеры недостатков технологического характера, которые привели к ошибкам в новых проектах активной зоны и схемах загрузки. Кроме того, расчетные программы не всегда успевали за изменениями проекта активной зоны, в результате чего расчетные прогнозируемые величины поведения активной зоны не всегда оправдывались.

Рекомендации

ETR предлагает ряд рекомендаций, сделанных из анализа извлеченных из описанных событий уроков: по надзору руководства за конфигурацией и процессами в активной зоне и по учету их влияния на работу персонала БЩУ в условиях малого запаса до предельных значений тепловой мощности; по разъяснению проекта активной зоны; и по созданию комплексной программы надзора и контроля при внедрении нового проекта активной зоны.

Кроме того, рекомендации касаются: усиления ответственности инженерного персонала реакторного цеха; обеспечения начального и повторного обучения для стационарного персонала об изменениях проекта активной зоны или методов ее эксплуатации; по возможности использования тренажера для дополнительной подготовки оперативного персонала. Полный перечень рекомендаций вы найдете в отчете ETR ATL 96-005.

ETR также содержит разработанные специалистами указания по внедрению рекомендаций. Типовые материалы для обучения, включая планы занятий, практические задачи и тренажерные сценарии, созданные для подготовки персонала по проблемам, описанным в данном ETR, вы можете запросить в секретариатах региональных центров ВАО АЭС.

Члены ВАО АЭС могут ознакомиться с текстом сообщения ETR ATL 96-005 в рубрике "WT" сети NUCLEAR NETWORK.

Как изменения в системе Nuclear Network повлияют на вас ?

К середине 1997 г. "Ньюклар Нетворк" (НН), международная электронная система связи, существенно изменит свой облик и станет широко доступной пользователям через Интернет. Члены ВАО АЭС получат доступ к НН через web-сервер, находящийся сейчас в процессе разработки, который позволит узнать, как пользоваться сетью, осуществлять поиск, организационные контакты, обмениваться конфиденциальными сообщениями. Все общение через Интернет в рамках НН будет защищено специальными кодами и шифрами.

Большая часть информации, передаваемой по теперешним рубрикам НН, будет проходить по так называемым категориям обмена технической информацией, которые будут доступны всем АЭС мира, с целью облегчения информационного обмена между ними.

Руководитель проекта новой сети Джонни Райт говорит, что "новая система вобрала в себя предложения станционных координаторов сети НН, а также многих других инженеров и сотрудников из всех региональных и Координационного центров. Из-за гибкости Интернета не было необходимости в жесткой привязке новой системы к прежней структуре. Мы начали буквально с чистого листа, чтобы максимально использовать преимущества современной технологии, накопленный опыт и пожелания пользователей. На протяжении всего процесса разработки нашим главным принципом было обеспечение как можно более широкого общения операторов АЭС всего мира". Он далее объясняет, что число рубрик-категорий можно будет удалять или пополнять в зависимости от практического опыта использования сети.

Мы приводим некоторые из рубрик-категорий технической информации, которые планируется включить в новую систему. Причем большинство из них будет иметь подрубрики для более эффективного обмена информацией.

Обучение работе с новой сетью планируется провести весной этого года в секретариатах региональных центров.

Дополнительную информацию о новой системе можно запросить в Координационном центре ВАО АЭС.

В рамке:

Управление и бизнес

Химия

Компьютерные технологии

Ежедневный отчет о состоянии энергоблоков

Противоаварийное планирование

Технологические процессы

Работоспособность оборудования

Противопожарная защита

Человеческий фактор

Техника безопасности и медицина

Лицензирование/ядерная безопасность

Техобслуживание и ремонт

Эксплуатация

Изучение опыта эксплуатации

Планирование работ

Закупки и поставки

Радиационная защита

Радиоактивные отходы

Ведение журналов

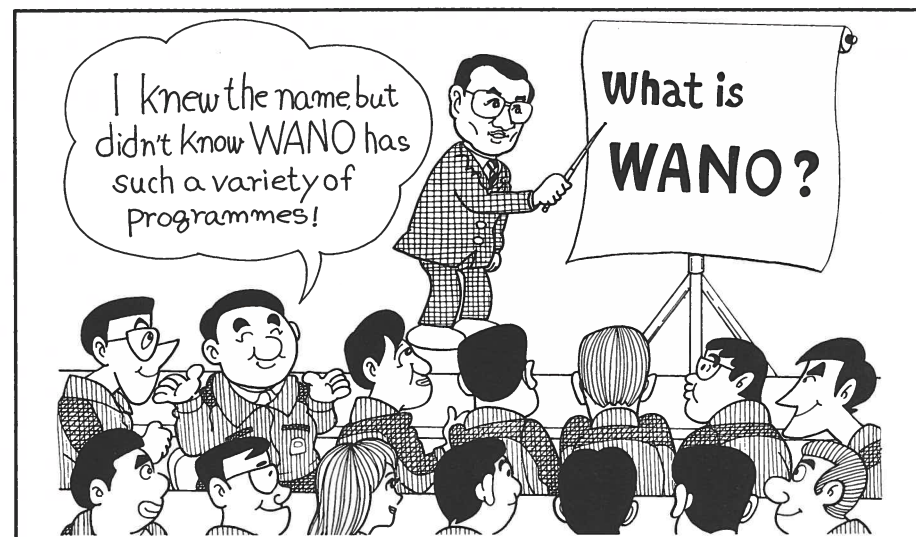
Отчеты перед госнадзором

Физическая защита

Самооценка

Подготовка персонала

“Караван” ТЦ приносит сюрпризы



Завершается первый этап проекта Токийского центра под названием “Караван”, и до начала следующего этапа мы бы хотели подвести некоторые итоги.

Проект “Караван”, начатый ТЦ в июне 1994 года, близок к завершению первого тура. После посещения 31 АЭС и нескольких головных организаций последний на данном этапе визит состоялся на АЭС Какрапар компании NPCIL (Индия). В течение этих трех лет небольшая группа сотрудников ТЦ ВАО АЭС путешествовала по городам и весям, проводя кампанию по посещению каждой из АЭС в Токийском регионе, независимо от их удаленности.

Проект был начат в ответ на просьбы членов ТЦ посетить их с целью ознакомления с деятельностью ВАО АЭС и для укрепления контактов Секретариата с членами. В то же время ВАО АЭС приняла стратегическое решение о том, чтобы стать более заметной и известной организацией как среди своих членов, так и на международной арене.

Визит в рамках программы “Караван” обеспечивает прямой контакт сотрудников ТЦ с работниками организаций-членов, позволяет комментировать деятельность ВАО АЭС, задавать вопросы и обмениваться идеями. Большинство таких визитов длятся один-два дня, организуются презентации и совещания с участием от 20 до 60 человек - от директора АЭС до персонала рабочего уровня. “Всего в ходе “Каравана” сотрудники ТЦ встретились с более чем 1000 работников”, говорит Аико Ямада из ТЦ, своего рода ветеран “Каравана”.

Многие АЭС Токийского региона расположены в удаленных районах, некоторые из них изолированы от мирового опыта и информации по политическим причинам. Для них прибытие “Каравана” - долгожданное событие и источник ценной информации. “В таких случаях желание участвовать в наших встречах было огромным”, говорит директор ТЦ Акира Умезу, “и все наперебой задавали вопросы”.

В ноябре 1996 года “Караван” прибыл на АЭС Шика энергетической компании Хокурику. “Нам очень повезло, что как раз вовремя представилась такая возможность подробно узнать о ВАО АЭС и ее работе”, говорит директор АЭС Хисатоши Кура. “Наша АЭС относительно новая, и после четвертого цикла мы сможем лучше применять программы ВАО АЭС на практике”.

Хотя заседания Совета управляющих ТЦ и совещания контактных лиц дают членам ТЦ и сотрудникам секретариата официальную возможность для обмена информацией и мнениями, на них рассматриваются общие проблемы. “Караван” же по своей природе побуждает к обсуждению конкретных, индивидуальных случаев и ситуаций. “Многие японские АЭС стареют и надеются поучиться у АЭС США, некоторые из которых даже старше, но до сих пор прекрасно работают”, говорит Тацуо Кондо, директор АЭС Томари энергокомпании Хоккайдо.

“Караван” явился прекрасной возможностью обсудить эту проблему, и секретариат ТЦ попросили координировать обменные визиты между АЭС Японии и США.

“Караван” не только приносит членам последние новости о программах ВАО АЭС, он - ценное средство для получения обратной связи. К примеру, поступило несколько просьб организовать курс обучения или семинар по анализу первопричин. В числе многих других хороших предложений, одна из АЭС высказала идею об использовании Интернета для “Ньюклар Нетворк” задолго до того, как ВАО АЭС решила перейти на Интернет! Именно через “Караван” ТЦ узнал о том, что компания “Тайпауэр” использует показатели работы ВАО АЭС на всех своих трех АЭС как барометр для измерения их индивидуальных достижений, что впоследствии напрямую отражается

Визит в рамках программы “Караван” обеспечивает прямой контакт сотрудников ТЦ с работниками организаций-членов, позволяет комментировать деятельность ВАО АЭС, задавать вопросы и обмениваться идеями.

на размерах премиальных вознаграждений персоналу.

“Мы обнаружили, что большинству членов было известно, что ВАО АЭС - организация, как-то связанная с безопасностью, и не более того”, говорит Акира Умезу. “А повстречав наш “Караван”, многие из них с удивлением узнали о разнообразных программах ВАО АЭС”. С точки зрения ознакомления с деятельностью ВАО АЭС, “Караван” явился существенным достижением.

А что впереди? Секретариат ТЦ работает над тем, как улучшить проект перед вторым туром визитов. Так что, где бы вы ни были, “Караван” найдет вас!

Портрет сотрудника: Чанйонг Ким

Работая в Токийском центре ВАО АЭС Чанйонг Ким отвечал за организацию и проведение семинаров и совещаний. Но Ким пошел гораздо дальше, и за четыре года (1989-1993) работы в секретариате ТЦ внес большой вклад в становление Токийского центра.

Хотя сам Ким кореец, он всегда помогал иностранным специалистам в тех повседневных мелочах, которые поначалу вызывают недоумение у иностранца в чужой стране. Ким помогал им ходить по магазинам, в поликлинику, знакомил с достопримечательностями и даже помогал добраться до места работы. “Его внимание к деталям и чувство сопереживания помогли созданию теплой и дружеской атмосферы в нашем офисе”, вспоминает коллега Кима по ТЦ.

Ким работает в энергетической компании Кореи более 25 лет. Сейчас он руководит пуском 2-го блока АЭС Волсонг, что делает его своего рода экспертом по реакторам типа КАНДУ. Высокий профессионализм позволил Киму стать руководителем группы партнерской проверки (ПП) на другой АЭС с КАНДУ - АЭС Карачи в Пакистане.

Находясь во главе группы из 21 эксперта во время обследования АЭС Карачи в 1994 году, Ким проявил то же внимание к деталям,

что и в секретариате ТЦ, умение ставить себя на место станционного персонала и находить пути для помощи. Подобное умение смотреть на все глазами персонала дает преимущество любому эксперту при партнерской проверке, и это обеспечило Киму хорошее отношение как со стороны работников АЭС, так и членов группы ПП в течение трех недель проведения обследования.

Два года спустя Ким вернулся на АЭС Карачи во главе группы экспертов для повторной партнерской проверки, чтобы посмотреть, какие изменения произошли в областях для улучшения, выявленных в ходе первичной ПП. “Прошло два года, и действительно очень многое изменилось”, говорит Ч.Ким. “Станция просто преобразилась: стала намного чище, системы и оборудование находятся в хорошем состоянии, без коррозии. Меня поразило, насколько важным руководство АЭС теперь считает поддержание чистоты и порядка. Обеспечение качества намного улучшилось, и коллектив АЭС предпринял огромные усилия по повышению безопасности станции. Повторные партнерские проверки действительно полезны”.

Ким очень серьезно относится к информированию общественности. При его широком международном



Чанйонг Ким

опыте, он хорошо осведомлен о тревоге населения по поводу атомной энергетики, хотя и считает, что во многом эти страхи порождены растущим антиядерным движением. “Авария на какой-нибудь АЭС имела бы далеко идущие последствия для общественности и окружающей среды. Поэтому мы должны не только прилагать максимум усилий по предотвращению аварий, но и активнее информировать общественность об эксплуатации наших станций”. Завоевать доверие общественности, по мнению Кима, столь важно, что он призывает к тому, чтобы мировая атомная энергетика в целом стала более открытой для общественности. И он считает, что ВАО АЭС должна более активно выступить на этом поприще.

Семинары и рабочие группы ВАО АЭС

12-15 мая 1997 года, Sellafeld Site, BNFL, Англия, (региональный семинар ПЦ)

Подходы к обучению в ядерной промышленности до 2000 года и далее

На этом региональном семинаре будут обсуждены три главных вопроса: технология обучения в будущем; совершенствование деятельности путем повышения эффективности обучения; развитие культуры обучения. Участники будут вовлечены в активный обмен опытом для разработки идей и предложений по выявлению проблем в подготовке персонала, чему в значительной степени будет способствовать работа в объединенных рабочих группах.

Июнь 1997 года, Все региональные центры ВАО АЭС

Переход на новую систему Nuclear Network

Будет проведен ряд региональных семинаров по новой системе Nuclear Network прежде, чем будет произведен переход на использование новой системы в июле. На семинарах представителям станций будет представлена последняя информация о переходе на новую Nuclear Network и проведены тренировочные занятия по новой системе NN.

25-26 августа 1997 года, Poitiers (возле Civaux NPP), проводится региональный семинар ПЦ (при содействии EDF, WANO, OCDE, RILEM, FIP-CEB)

Ухудшение преднапряженного состояния оболочки (контеймента) реактора АЭС

Все больше исследователей и проектировщиков работают над разработкой методов определения времени жизни напряженных бетонных структур АЭС. Среди обсуждаемых тем будет подниматься вопрос о старении бетонных структур, а также об оценке и прогнозах ухудшения преднапряженного состояния оболочки (контеймента) реактора АЭС.

Если вам нужна подробная информация, свяжитесь со своим руководством или региональным центром ВАО АЭС