

Семинар в Бомбее

В Индии впервые прошел семинар Токийского центра ВАО АЭС, организованный совместно с компанией Nuclear Power Corporation of India Ltd. (NPCIL). Семинар "Расчет нейтронно-физических характеристик и эксплуатационных показателей топлива" проходил 27.02-01.03 в учебном центре BARC в Бомбее. Исполнительный директор NPCIL И.Прасад пожелал участникам успеха. Выступили также: А.Прасад (директор Центра ядерных исследований Бхабха), г-н Гопалакришнан (председатель Индийского совета по контролю в атомной энергетике) и директор ТЦ ВАО АЭС Такехико Сакаири.

В ходе заседаний было заслушано 18 технических докладов. В последний день 53 участника (40 из Индии и 13 из

других стран) разделились на 2 группы для дискуссий по тяжеловодным/легководным и по кипящим реакторам. После семинара зарубежные участники побывали на АЭС Тарапур. Кроме технической, была и культурная программа - выступления студентов и народные индийские танцы. "Семинар дал возможность не только обменяться опытом по техническим вопросам, но и наладить хорошие отношения с индийскими коллегами", говорит Т.Сакаири. "Социальные и культурные аспекты столь же ценны, как и сам семинар, так как позволили участникам приобщиться к культуре друг друга, что очень важно в такой организации как ВАО АЭС, где культурные различия могут иногда препятствовать наилучшему взаимопониманию".

Михаил Исаев

(начало на стр.6)

считает, что работа не разлучает, а наоборот объединяет его с семьей и придает новый смысл тому, что он делает.

"Мне всегда было любопытно ознакомиться с мировым эксплуатационным опытом. ВАО АЭС дала мне эту возможность. Участие в технических визитах, семинарах и совещаниях в разных странах мира, в партнерской проверке АЭС Чиншан, работа над сообщениями о событиях дополнили мои знания и расширили кругозор. Но на мой взгляд, главное что дает ВАО АЭС - это широкий круг общения. Общение с конкретными людьми меняет и отношение к работе. Нельзя работать плохо, потому что мы работаем на благо наших детей, родных и друзей".

Шерлок ОМС и доктор ВАТТсон

(начало на стр.6)

Разгадка

Начальник дал обходчику неправильный номер распред. шкафа, списав его с маркировочной бирки на панели распределения питания на БЩУ. Это было обычным делом на станции несмотря на то, что на АЭС не существовало единой системы маркировки распределения питания на БЩУ, и поэтому маркировочная информация часто была неверной. Как маркируется электрооборудование на вашей АЭС? Существует ли единый стандарт по всей станции?

Что бы сделали вы в подобной ситуации?

Обходчику оборудования не следовало предпринимать дальнейших действий до выяснения с начальником обнаруженных расхождений. Вам приходилось когда-либо продолжать работу без уверенности в правильности инструкций?



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

Редактор:
Кейти Эллиотт, КЦ-ВАО АЭС

Редакционная коллегия:
Эндрю Кларк (Директор КЦ-ВАО АЭС)
Стэн Андерсон (Директор АЦ-ВАО АЭС)
Анатолий Концевой (Директор МЦ-ВАО АЭС)
Реню Велла (Директор ПЦ-ВАО АЭС)
Такехико Сакаири (Директор ТЦ-ВАО АЭС)

ЦЕНТРЫ ВАО АЭС

КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

Kings Buildings
16 Smith Square
London SW1P 3JG
Tel: +44-(0)71-828 2111
Fax: +44-(0)71-828 6691

АТЛАНТСКИЙ ЦЕНТР

700 Galleria Parkway
Atlanta GA 30339-5957
Tel: +1 404-644-8602
Fax: +1 404-644-8505

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
Tel: +7 095-376-1587
Факс: +7 095-376-0897

ТОКИЙСКИЙ ЦЕНТР

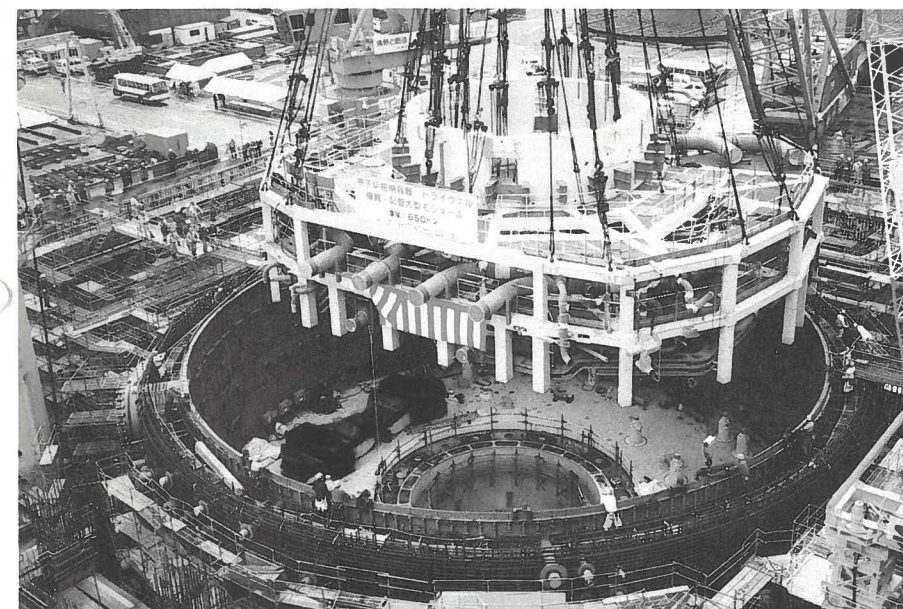
2-11-1 Iwato-kita, Komae-shi
Токуо 201 Japan
Tel: +81 3-3480-4809
Fax: +81 3-3480-5379

INSIDE WANO

Новости ВАО АЭС (ежеквартальная газета)

Май 1995 года Выпуск №7

Будущее становится реальностью



АЭС Кашивазаки-Карива

В то время как сооружение новых АЭС практически остановлено, по крайней мере в США и Западной Европе, проектирование новых поколений АЭС продолжается. Ситуация немного лучше на Дальнем Востоке, где строительство не прекращалось в последние годы и ряд станций

находится на разных стадиях строительства или ввода в эксплуатацию. Однако реальное оживление атомной отрасли требует таких проектов, которые бы разрешали проблемы, сдерживавшие инвестиции в АЭС в последние годы. Эти моменты можно сформулировать так:

(Продолжение на стр.2)

Реми Карль избран на второй срок

Председатель ВАО АЭС Реми Карль был единогласно переизбран Управляющими ВАО АЭС на второй 2-годовой срок с апреля 1995г. В марте Реми Карль оставил пост заместителя генерального директора ЭДФ, однако помимо

ВАО АЭС, он продолжит работу над проектами ЭДФ и UNIPED. "Будучи Председателем ВАО АЭС я побывал у многих наших членов в более чем 20 странах", говорит Карль. "Меня очень воодушевил энтузиазм операторов АЭС во всем мире и их преданность безопасной эксплуатации. У ВАО АЭС было хорошее начало, но еще многое предстоит сделать, чтобы каждая эксплуатирующая организация использовала весь потенциал программ ВАО АЭС. Я надеюсь, что смогу возглавить дальнейшее развитие ВАО АЭС".

В этом выпуске:
АЭС Гронде;
Партнерство АЭС Балаково и Библис;
Проблемы эксплуатации АЭС;
ВАО АЭС-МАГАТЭ;
Сообщения о событиях в МЦ готовятся М.Исаевым.

Париж готовит кадры для партнерских проверок

Для участия в партнерских проверках недостаточно хорошей технической подготовки, нужно также знать методику проведения проверки. А для этого необходим краткий курс обучения.

Если Атлантический центр уже обладает большим опытом в данной области, то Парижский еще только разрабатывает свои возможности обучения экспертов.

"Чтобы сократить пребывание участника партнерской проверки вне своей АЭС, Парижский центр организовал обучающий семинар отдельно от проверки", говорит Филипп Квене. "Мы собираемся продолжать такую политику и в будущем".

Первый семинар прошел 9-13.01.1995 в Англии в учебном центре Олдбери компании Нуклеар Электрик. Занятия вели два ведущих инструктора Ник Шретер и Фил Бул - оба опытные инструктора по программе обследования станций компании Нуклеар Электрик.

(Продолжение на стр.5)

Ассамблея ВАО АЭС в Париже

Руководители организаций, эксплуатирующих АЭС, встретились в четвертый раз под знаменем ВАО АЭС в Париже с 23 по 25 апреля 1995 года. Более подробная информация о дискуссиях и о результатах этой важной, проводимой раз в 2 года, Генеральной Ассамблеи ВАО АЭС будет представлена в специальном майском приложении к нашей газете.

АЭС новых поколений - основа энергетического прогресса

(начало на стр. 1)

снижение финансового риска, связанного с долгим и непредсказуемым лицензированием, с планированием строительства и ввода в эксплуатацию, более экономичные показатели станции, тревога обществу по поводу безопасности и радиоактивных отходов.

Эволюция или новый проект

Для решения вышеизложенных проблем предложено несколько новых проектов, находящихся на разных стадиях разработки. Некоторые продолжают уже существующие проекты, в то время как другие являются более радикальным отступлением от известных концепций. В США разрабатывается 4 проекта. Два из них - энергоблоки 1300 МВт(эл) - это АЭС эволюционного типа: усовершенствованный кипящий реактор (ABWR) Дженерал Электрик уже строится на площадке Кашивазаки-Карива в Японии, а "Система 80+" разрабатывается ABB Комбасчин Инжиниринг. Остальные два проекта - AP600 компании Вестингауз и SBWR (упрощенный кипящий реактор) компании Дженерал Электрик - это АЭС мощностью 600 МВт(эл) с использованием ряда пассивных элементов, упрощающих проект и эксплуатацию.

В соответствии с требованиями будущего

Энергоблоки разработаны с учетом требований атомной промышленности. В середине 80-х институт EPRI в США начал отраслевую программу по разработке четких спецификаций, которые удовлетворяли бы требованиям операторов будущих АЭС. Американские эксплуатирующие организации не единственные сторонники этого проекта; кадрами и финансами помогают и некоторые ведущие энергетические компании мира. Два эволюционных проекта с реакторами большой мощности были недавно окончательно утверждены регулирующей организацией (NRC). Утверждение

проектов "AP600" и "GE SBWR" ожидается соответственно в сентябре 1996 и в 1997 г.

Полный вперед

В Западной Европе работа Nuclear Power International (филиала Framatome и Siemens) над так называемым "Европейским реактором с водой под давлением" (EPR) достигла второго этапа проектирования. При таких темпах работы и при отсутствии политических преград первый EPR возможно будет пущен к 2005г. Это - эволюционный проект, учитывающий более строгие требования по безопасности, принятые Германией и Францией. Одной из его характерных черт является то, что даже при

Однако реальное оживление атомной отрасли требует таких проектов, которые бы разрешили проблемы, сдерживавшие инвестиции в АЭС в последние годы.

маловероятной тяжелой аварии не будет необходимости эвакуировать местное население, и последствия будут ограничены станционными барьерами.

Европейские разработки

В Европе ведется работа аналогичная программе усовершенствованного легководного реактора EPRI. Группа эксплуатирующих организаций разрабатывает так называемые "Общеввропейские требования к АЭС с легководными реакторами", на основании которых в Европе могли бы строиться АЭС уже в конце этого десятилетия. Разработки направлены, во-первых, на эволюцию реактора PWR большой мощности и, во-вторых, на легководные реакторы меньшей мощности с пассивными элементами безопасности.

Проекты Восточной Европы

Не отстает и Восточная Европа. В России разрабатывается два проекта усовершенствованных реакторов типа PWR повышенной безопасности. Первый - АЭС большой мощности (1000-1200 МВт эл) с реактором типа ВВЭР-1000 (модель НП-1000) - предполагается для замещения мощностей ранее построенных в России АЭС. Головной блок планируется ввести в строй в 1998-2002. Основная цель - существенное повышение уровня безопасности и показателей работы по сравнению с действующими ВВЭР-1000/В-320. НП-1000 - моноблок с четырехпетельной реакторной установкой внутри двойного контейнера турбоустановкой из двух ЦНД и с генератором с полностью водяным охлаждением. НП-1000 рассчитан на землетрясение силой до 8.0 баллов (MSK-64) и другие внешние воздействия (смерчи, ураганы, ударная волна, падение самолета и т.д.).

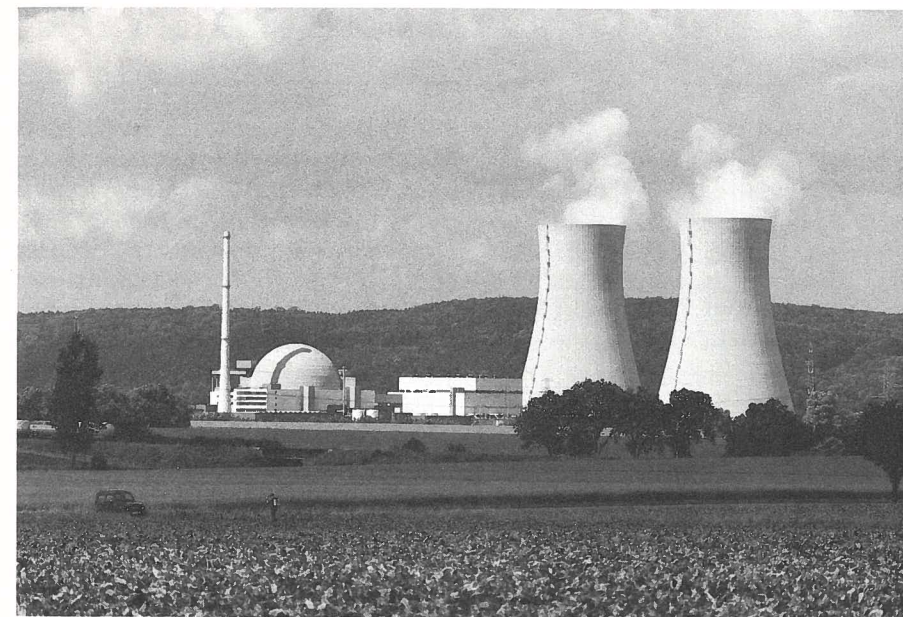
Надежный проект

Второй проект - АЭС средней мощности (640 МВт эл) с реактором ВВЭР-640 (В-407) - имеет следующие особенности: обеспечение останова, расхолаживания и отвода остаточного тепла пассивными системами, работа которых не требует вмешательства оператора и внешнего энергоснабжения; двойной контеймент (с металлической внутренней и внешней железобетонной оболочками), рассчитанный на широкий спектр внешних воздействий; расчетный срок службы корпуса реактора - до 60 лет. АЭС В-407 можно строить в зонах с высокой сейсмичностью: МРЗ принято равным 8.0 баллов по шкале MSK-64. А для районов с ограниченными водными ресурсами предусмотрен вариант с сухими градирнями.

Проектанты поработали неплохо. Надеемся, что строительство новых АЭС не заставит слишком долго ждать.

В дальнейшем мы намерены продолжать тему новых проектов АЭС.

Слагаемые успеха АЭС Гронде



АЭС Гронде

АЭС Гронде расположена в живописной долине реки Везер в Северной Германии.

Станция имеет несколько владельцев. Ее эксплуатирует компания Preussen Elektra (50% акций станции). Вторую половину акций делят 3 региональных компании: Stadwerke Bielefeld GmbH, Elektrizitätswerk Minden-Ravensberg GmbH, Elektrizitätswerk Wesertal GmbH.

АЭС Гронде - одна из наиболее важных электростанций во всей Северной Германии. В 1985 г.

Гронде выработала 11476900 МВт*ч электроэнергии, что явилось наивысшей в мире годовой выработкой для одного энергоблока. А выработка за 1994 год составила 10847195 МВт*ч.

АЭС имеет 4-петельный реактор с водой под давлением. Проект разработан компанией Сименс/KWU, с генератором мощностью 1394 МВт и проектной мощностью станции 1325 МВт.

АЭС была введена в эксплуатацию в сентябре 1984 г. и с тех пор достигла знаменательного

коэффициента готовности несения нагрузки - около 91%.

В феврале 1994, менее чем через 10 лет после пуска, АЭС Гронде выработала 100 млрд. кВт*ч электроэнергии.

За последние годы на Гронде проведен большой объем модернизации для поддержания технического уровня в соответствии с новейшими промышленными стандартами. Это, в сочетании с высоким профессионализмом

с 1984 года АЭС достигла знаменательного коэффициента готовности несения нагрузки - около 91%.

персонала, - и есть основные слагаемые успеха Гронде.

В ходе последнего останова на перегрузку в 1994 г. на АЭС заменили ротор одного из трех ЦНД, а за 5 недель следующего текущего ремонта будут заменены оставшиеся два ротора ЦНД.

Эти меры позволят АЭС Гронде увеличить производство безопасной и надежной электроэнергии для потребителей в своем регионе.

Балаково - Библис: Практическая польза партнерства

(Взгляд Балаковской АЭС)

Сотрудничество Балаковской АЭС с АЭС Библис, начавшееся в рамках ВАО АЭС, насчитывает уже пять лет регулярного обмена техническими визитами и информацией о работе обеих АЭС.

Основная тематика встреч - обмен опытом по организации системы техобслуживания оборудования, системы подготовки персонала, работ по техническому перевооружению и модернизации оборудования, системы обеспечения радиационной безопасности, системы обеспечения качества при эксплуатации АЭС.

"Регулярные обмены позволили нам глубоко изучить методологию решения вопросов по перечисленным темам, принятым на АЭС Библис, и выработать пути улучшения нашей работы", - говорит

В.Ф.Кольжанов, зам. главного инженера БалАЭС. - "Конечно, мы не копируем подходы АЭС Библис, но используем их, исходя из наших национальных традиций и принятых в нашей атомной энергетике методов решения задач."

В марте 1993 г. специалисты с Библиса приняли участие в физическом пуске реактора 4 энергоблока Балаковской АЭС. Тогда же была уточнена долгосрочная программа сотрудничества, целью которой впервые становится решение конкретных практических задач.

Двое сотрудников БалАЭС были командированы на 8 месяцев на Библис для изучения системы обеспечения качества при эксплуатации и возможностей внедрения аналогичной системы на Балаковской АЭС (в рамках ТАСИС-

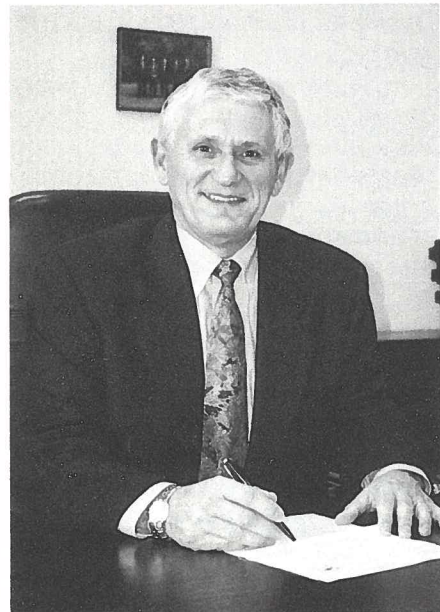
92,93). Их отчет лег в основу концепции совершенствования и ускоренного внедрения "Программы обеспечения качества при эксплуатации энергоблоков Балаковской АЭС". Одновременно был разработан график совместных работ до конца 1996 г.

Библис оказывает технические и юридические консультации БалАЭС при приобретении оборудования на рынках Западной Европы в рамках реализации программ технической поддержки БалАЭС (ТАСИС-92,93) и несет перед КЕС ответственность за весь проект поставки оборудования для Балаковской АЭС.

Составлен совместный план работ до конца 1996 г. по детальному взаимному изучению опыта подготовки персонала.

(Продолжение на стр.7)

Общие проблемы эксплуатации АЭС



Брайан Томас из ПЦ ВАО АЭС

Члены ВАО АЭС обмениваются оперативной информацией в виде сообщений о событиях в рамках программы обмена информацией об опыте эксплуатации (ОИОЭ). Цель этой программы - одной из ключевых в ВАО АЭС - обмен мировым опытом эксплуатации для предотвращения событий на АЭС. Парижский центр играет ведущую роль в анализе информации от всех регионов ВАО АЭС. В этой статье Брайан Томас из ПЦ ВАО АЭС рассказывает, как Парижский центр использует полученную информацию для выявления общих проблем эксплуатации (далее: "ПЭ").

Чем обосновано внимание к ПЭ?

В июле 1993 г. на Совете Управляющих ВАО АЭС был поднят вопрос о наилучших способах оценки эффективности достижения цели программы ОИОЭ - исключения повторяющихся событий.

"Этот вопрос обсуждался директорами центров ВАО АЭС и на ежегодных совещаниях сотрудников региональных центров по этой программе, и был сделан вывод, что лучший подход - не анализ отдельных событий, а контроль за проблемными аспектами эксплуатации", говорит Б.Томас.

Два или более сообщения о событиях на одну и ту же тему в

течение года свидетельствуют о наличии ПЭ.

"Этот процесс, начавшийся в 1994 г. с анализа сообщений за 1993 год, станет неотъемлемым элементом ведения базы данных по сообщениям о событиях в будущем", считает Б.Томас. "Это включено в "Стратегические задачи ВАО АЭС" как один из показателей. Наша цель - определить существенные повторяющиеся проблемы, которые ведут к повторению событий, и представить результаты членам ВАО АЭС. Показателем успеха будет снижение числа событий по данным ПЭ".

Отслеживание проблем эксплуатации поможет избежать повторения событий.

Как это делается?

ПЭ, определенные на основании событий 1993 года, включены в Годовой отчет по программе ОИОЭ за 1993 г.

Сейчас Парижский центр ВАО АЭС анализирует сообщения о событиях за 1994 год, чтобы проследить, остались ли ПЭ 1993 года и не появились ли новые области.

Результат этого исследования будет включен в Годовой отчет за 1994 год.

Какова ситуация?

По сообщениям о событиях за 1993 год выявлено 16 возможных ПЭ для дальнейшего наблюдения. Анализ сообщений за 1994 г. показал, что 8 из этих проблем являются существенными из-за большого числа событий, связанных с ними. Кроме того, по данным за 1994 год, появилось еще 5 новых ПЭ.

"Новые" проблемы эксплуатации

Из сообщений 1994 года было определено пять новых ПЭ. Например, выявлено 13 сообщений по течам в системе первого контура, что указывает на необходимость лучшей организации надзора, контроля и профилактического обслуживания на системах первого контура. 9 сообщений было связано с радиоактивным загрязнением, еще 3 - с переоблучением персонала.

Проблемы эксплуатации

Название проблемы	Число сообщений	
	1993	1994
Повреждения ВКУ реактора	3	4
Трещины в системе первого контура	4	7
Разрывы трубопроводов	2	3
Потеря запаса воды	3	6
Срабатывания АЗ и отказы систем безопасности	5	18
Нарушение пределов безопасности	3	7
Отказы и/или повреждение топлива	5	7
Переоблучение персонала	3	3
Разрыв трубки парогенератора	1	
Потеря внешнего энергоснабжения	3	
Потеря охлаждения активной зоны	3	
Системы ответственной техводы	2	
Неработоспособность клапанов	2	
Проблемы с уплотнением	2	
Травматизм персонала	4	
Проблемы со смазкой	2	

Жирным шрифтом показаны проблемы, повторяющиеся в данных за 1994 г.

"Результаты анализа данных за 1994 год будут подробно представлены в Годовом отчете за 1994 год", говорит Томас. "Просмотрите этот отчет! За экземплярами отчета обращайтесь к контактному лицу ВАО АЭС на вашей станции или в свой региональный центр".

Что же дальше?

Пока еще слишком рано делать конкретные выводы, так как исследование ведется всего 2 года. ПЦ продолжит отслеживать сообщения. Надеемся, результаты помогут станциям направить ресурсы на работы, которые наилучшим образом скажутся на снижении числа событий, особенно повторяющихся.

"Успех полностью зависит от получения хороших сообщений со станций", считает Б.Томас. "Так что продолжайте присылать сообщения!"

Кадры для партнерских проверок

(начало на стр. 1)

13 человек из 6 стран в ходе теоретических, письменных, аудиовизуальных и практических занятий изучали все виды работ при партнерских проверках.

Обучение было хорошо воспринято, хотя участники предпочли бы побольше практических занятий, в частности по определению областей для улучшения. Залогом успеха было присутствие как заинтересованных слушателей, так и компетентных инструкторов.

"Цель Парижского центра - как можно скорее стать самостоятельным в обучении экспертов для партнерских проверок", говорит Филипп Квене. "Мы не можем вечно полагаться на наших коллег из Нуклеар Электрик. У нас много экспертов, и сейчас нам нужна правильно построенная система обучения с учетом нашего собственного опыта проведения проверок".

Кто такие контактные лица ВАО АЭС?

Хорошая связь жизненно необходима для успеха всех программ ВАО АЭС. Существует несколько каналов связи между членами ВАО АЭС: NUCLEAR NETWORK, технические визиты и партнерские обмены, семинары и рабочие группы.

Контакты между членами должны поддерживаться хорошей связью и обменом информацией между региональными центрами ВАО АЭС и эксплуатирующими организациями. И конечно, в каждом регионе существуют контакты на уровне Совета управляющих. Однако, крайне необходима оперативная связь на рабочем уровне.

Каждым членом Парижского региона назначен сотрудник для контакта с Парижским центром. Этот человек и является контактным лицом ВАО АЭС. Для сотрудников ПЦ эти люди - основное связующее звено с организациями-членами. Контактным лицом может быть как работник АЭС, так и представитель центрального подразделения эксплуатирующей организации. Например, Ян Виман (контактное лицо компании EPZ) работает на АЭС Борселе в Голландии, а Бертран Ле Корф (контактное лицо ЭДФ) - в штабквартире ЭДФ в Париже.

"Работа контактных лиц в Парижском регионе очень плодотворна не только для развития программ ВАО АЭС, но еще и потому, что это позволяет мне и моей организации напрямую контактировать со странами Парижского региона по различным вопросам и

проблемам", говорит Магнус Кьелландер, контактное лицо компании KSU.

Помимо частых контактов по текущим вопросам, контактные лица и сотрудники секретариата ПЦ встречаются дважды в год. "Круг вопросов всегда очень широк, и налажен хороший обмен информацией о состоянии дел и о ближайших планах. И вечно не хватает времени для обсуждения!", говорит Пабло Бланк, зам. директора ПЦ ВАО АЭС.

"Я являюсь контактным лицом компании ENEL с момента создания ВАО АЭС и не пропустил ни одного такого совещания, считая их наиболее важным и полезным элементом в моей работе", говорит Макс Нобиле (компания ENEL). "Очень полезно иметь возможность напрямую обсуждать с коллегами темы, которые интересуют всех, и выслушивать различные точки зрения".

Характерной особенностью этих встреч является то, что члены Совета управляющих ПЦ поочередно присутствуют на них, чтобы установить и поддерживать связь между Советом управляющих и контактными лицами. "Такие встречи дают возможность СУ напрямую узнавать мнение членов о наших программах", говорит председатель СУ ВАО АЭС Рэй Холл.

В Парижском центре считают, что чем теснее контакты с членами, тем эффективнее будут работать программы ВАО АЭС. Организация контактных лиц оказывается прекрасным средством для достижения этой цели.

Сообщения о событиях и М.Исаев

Сейчас, пожалуй, трудно представить Московский центр ВАО АЭС без Михаила Исаева. Он работает в МЦ с самого основания ВАО АЭС, с апреля 1989 года, и занимается сообщениями о событиях. Нам думается, его приход в ВАО АЭС был закономерным.

В детстве Михаил, как многие мальчишки, мечтал о покорении морских и небесных просторов. Детская мечта привела его в Высшее военно-морское инженерное училище им. Дзержинского в Санкт-Петербурге, где он впервые увидел атомную энергетическую установку. "Я обнаружил, - вспоминает он, - что техника стала манить меня больше, чем разгадка тайн морских глубин."

Спустя три года М.Исаев перешел на теплоэнергетический факультет МЭИ и полностью посвятил себя энергетике. Он активно занимался спортом и был вторым среди студентов Москвы по спортивной гимнастике.

Однако романтика непознанных просторов продолжала манить его, и по окончании института Михаил попросил направить его в отдаленные районы Сибири и Дальнего Востока. "Правда, дальше



М.Исаев из МЦ ВАО АЭС

Главное что дает ВАО АЭС - это широкий круг общения. Общение с конкретными людьми меняет и отношение к работе.

Новосибирска места тогда не нашлось, но за два года как инженер турбинного цеха я поработал на многих ТЭС региона по модернизации оборудования и проведению пуско-наладочных работ".

Затем работа в Москве, в Информэнерго. За 8 лет Михаил исколесил практически весь Союз, побывал на многих тепловых и атомных электростанциях, собирая и распространяя лучший опыт организации строительства и эксплуатации. "Это очень похоже на программу ВАО АЭС Положительный опыт", говорит М.Исаев, "только в то время нам приходилось самим по крупицам извлекать его, изучая практику работы на местах".

Приобретая большой опыт по строительству, пуско-наладочным работам и эксплуатации тепловых станций и электросетей, М.Исаев решил освоить и аспекты эксплуатации АЭС. "Работая в отделе тепломеханического оборудования ВНИИАЭС, я участвовал в обследовании эксплуатационной деятельности, в расследовании событий на АЭС". Несколько лет он занимался проведением тепловых испытаний на действующих энергоблоках Кольской, Курской, Армянской АЭС и многих др. "Эти годы дали мне не только знания и опыт, но и новых друзей," считает М.Исаев, "и эти контакты очень помогают мне работать в ВАО АЭС".

Энергия, работоспособность и пунктуальность М.Исаева поражают всех, кто его знает: по нему можно сверять часы! Свободное время Михаил стремится проводить с семьей. У него два взрослых сына и дочурка Полина, почти ровесница ВАО АЭС. Он очень скучает по ней и по жене Валентине, которые сейчас живут в Брянске. М.Исаев (Продолжение на стр.8)

Семинары и совещания ВАО АЭС

Прошедшие

Партнерские проверки (Учеб. центр Олдбери)	9-13.01 1995 г.
Применение и польза эксплуатационных показателей (Великобритания)	8-10.02 1995 г.
Расчет нейтронно-физических характеристик и эксплуатационных показателей топлива (Индия)	27.02-02.03 1995 г.

Предстоящие

Подготовка ремонтного персонала (АЭС Пакш)	15-17.05 1995 г.
Совещание руководителей служб радиационной безопасности (АЦ)	22-24.05 1995 г.
Противопожарная безопасность (Нант, Франция)	19-21.09 1995 г.
Продление срока службы АЭС (ПЦ)	25-27.09 1995 г.

ВАО АЭС - МАГАТЭ: сходства и различия

Большинство атомных энергетиков знают, что Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) со штаб-квартирой в Вене - это межправительственная организация, работающая под эгидой ООН. Им также известно, что ВАО АЭС - это всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих атомные электростанции. "Но многие спрашивают меня, чем отличаются эти организации и есть ли необходимость в существовании их обеих", говорит директор ВАО АЭС КЦ Эндру Кларк.

Сфера деятельности МАГАТЭ гораздо шире, чем у ВАО АЭС. Но ключ к пониманию ее роли в обеспечении безопасной и надежной эксплуатации заключается в характере финансовых взаимоотношений этой организации с ее членами. Правительства несут ответственность за создание эффективных систем надзора за ядерной безопасностью. Регулирующие органы устанавливают соответствующие нормы и обеспечивают их выполнение. Программы МАГАТЭ по безопасности и надежности нацелены на то, чтобы помочь странам-участницам в достижении этих целей - например, путем создания руководств по безопасности или проведения проверок. Естественно, МАГАТЭ просит членом предоставлять экспертов для миссий в дополнение к своим собственным сотрудникам. Многим эксплуатирующим организациям знакомы миссии OSART (по проверке безопасности

эксплуатации энергоблоков) и AS-SET (по анализу событий важных для безопасности), а многие надзорные органы знают о миссиях IRRT (по проверке соблюдения международных норм безопасности).

Но в конечном итоге за безопасную эксплуатацию каждого энергоблока отвечает организация, имеющая лицензию на его эксплуатацию. Операторы несут как индивидуальную, так и коллективную ответственность, и ВАО АЭС призвана помочь им в выполнении этих обязательств путем обмена информацией, поощряя контакты, сравнение результатов и подражание лучшим.

Итак, роль МАГАТЭ и ВАО АЭС различна настолько, насколько

За безопасную эксплуатацию каждого энергоблока отвечает организация, имеющая лицензию

отличаются в одной стране функции эксплуатирующих организаций и правительства.

Примеры

Миссии OSART МАГАТЭ и партнерские проверки ВАО АЭС имеют сходные задачи и проводятся на добровольной основе. Но если в первом случае инициатива исходит от правительства, то во втором - заявка поступает от эксплуатирующей организации. Это

полностью меняет сам характер проводимых обследований. Для операторов миссия OSART - это инспекция, результаты которой могут быть обнародованы, а партнерская проверка ВАО АЭС - конфиденциальные дружеские рекомендации после глубокого анализа аспектов эксплуатации, и по форме это скорее не проверка, а обмен информацией и опытом. Оба вида проверок полезны для операторов, если проведены на должном уровне.

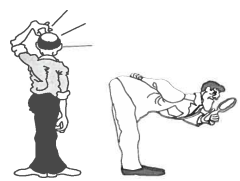
Другой пример - программы по сообщениям о событиях. В рамках ВАО АЭС операторы обмениваются опытом по широкому кругу эксплуатационных событий, чтобы на уроках других улучшить работу своей АЭС. Регулирующие органы должны быть уверены, что эксплуатирующие организации рассмотрели и учли все наиболее серьезные инциденты на АЭС мира. База данных IRS (система регистрации инцидентов на АЭС) МАГАТЭ дает им доступ к необходимой для этого информации.

Работать сообща

ВАО АЭС и МАГАТЭ не обмениваются конкретными данными, придерживаясь принципа конфиденциальности. Но очень важно поддерживать тесный контакт, чтобы обмениваться идеями, не дублировать усилия в реализации аналогичных программ.

Встречи директоров ВАО АЭС и МАГАТЭ происходят несколько раз в год, а члены ВАО АЭС участвуют во многих мероприятиях МАГАТЭ в качестве консультантов или наблюдателей.

Шерлок Омс и доктор Ваттсон



Международные детективы раскрывают тайны человеческого фактора

Дело о маркировочной табличке

Перед началом плановых ремонтных работ начальник послал обходчика оборудования отключить выключатель в распределительном шкафу, снабдив обходчика бланком переключений с указанием наименования шкафа, наименования выключателя и его номера - 5. Прибыв к распределительному шкафу, указанному в бланке, обходчик обнаружил, что маркировка выключателя, данная начальником, не подходит ни к одному выключателю в шкафу. Однако, он сумел определить выключатель с номером 5. Полагая, что начальник снабдил его правильной информацией, обходчик отключил автомат № 5, что привело к неплановому останову энергоблока.

Как это могло произойти? Смотри ответ на странице 8

Балаково-Библис

(начало на стр.3)

В сентябре 1994 года на БалаАЭС прошел семинар "Оказание поддержки Балаковской АЭС при внедрении системы обеспечения качества", на котором руководители обеих АЭС подписали итоговый документ, подтвердивший основные направления сотрудничества на перспективу.

"Мы решаем конкретные задачи," - считает П.Л.Ипатов, директор Балаковской АЭС. "Наши взаимоотношения принесли пользу обеим сторонам. Балаковская АЭС получила поддержку в своих программах повышения безопасности, используя большой опыт АЭС Библис. Мы намерены и впредь расширять и углублять наши связи с АЭС Библис."

(См. в 8 выпуске газеты взгляд на сотрудничество АЭС Библис)

Новый директор ВАО АЭС ПЦ

С 1 февраля 1995 года Рене Велла приступил к работе в качестве нового директора Парижского центра ВАО АЭС.

Велла начал свою карьеру в ЭДФ в 1957 году, на 15 лет он был прикомандирован к эксплуатирующей организации SONELGАЗ в Алжире как начальник главного управления теплоэнергетики. Велла вернулся во Францию в 1977г., где работал директором на разных ТЭС, включая и Кордемэ, крупнейшую тепловую станцию ЭДФ. Будучи с 1984 г. зам. директора АЭС Дампьер, в 1988 году Велла становится директором этой АЭС.

В июне 1991 Велла был назначен директором АЭС Гуандонг Дэйа Бей, где в феврале и мае 1994 года под его руководством были сданы в промышленную эксплуатацию 2 энергоблока по 900 МВт(эл) с реакторами типа PWR. После окончания работы в Китае, в октябре 1994-го Рене Велла пришел в ПЦ ВАО АЭС, директором которого и был назначен в феврале 1995 года.

"Я рассматриваю свой новый пост как продолжение моей прежней работы в зарубежных странах и как часть моего вклада в развитие атомной энергетике, так необходимой для будущего," - говорит Велла.