

Ленинградская АЭС как зеркало атомной энергетики России



Сергей Харитонов

BELLONA

2004

Условные обозначения и сокращения

АСКОД — автоматизированная система контроля ограничения допуска

БВ, БВК — бассейн выдержки кассет

ВВО — ведомственная военизированная охрана

ВК — вагон-контейнер

ВТУК — внутриобъектовый транспортный упаковочный комплекс

ДП — дополнительный поглотитель

ЗНРЦ (р) — заместитель начальника реакторного цеха (по ремонту)

ИИИ — источник ионизирующего излучения

УГПС — управление государственной противопожарной службы

КПП — контрольно-пропускной пункт

МБК — металлобетонный контейнер

НПУ ХЯТ РЦ — начальник производственного участка хранилища ядерного топлива реакторного цеха

ОПО — отряд пожарной охраны

ОТВС — отработавшая тепловыделяющая сборка

ОЯТ — отработавшее ядерное топливо

ПТО — производственно-технический отдел

ПТ — пучок ТВЭЛ

РБ — радиационная безопасность

РБМК — реактор большой мощности канальный

РЗМ — разгрузо-загрузочная машина

СБ — служба безопасности

СЦР — самопроизвольная цепная реакция

ТВЭЛ — тепловыделяющий элемент

ТВС — тепловыделяющая сборка

ХОЯТ, ХЯТ — хранилище отработавшего ядерного топлива

ЯТ — ядерное топливо



Автор доклада Сергей Харитонов у ЛАЭС.

Виктор Терешкин/Беллона

Сергей Харитонов.

Родился в 1951 году в Каменногорске Ленинградской области. С 1973 года работал на Ленинградской АЭС оператором в реакторном цеху, а с 1983 года оператором в цехе хранения ОЯТ. В октябре 1986 году участвовал в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, был награжден почетной грамотой «За смелость, решительность и верность патриотическому долгу». Автор ряда статей по проблемам культуры безопасности, физической безопасности, обращения с отработавшим ядерным топливом, прав человека на ЛАЭС, за что неоднократно подвергался необоснованным наказаниям со стороны руководства атомной станции. Был незаконно уволен с ЛАЭС в 2000 году. В настоящее время сотрудничает с экологическими организациями.

В подготовке доклада участвовали:

Александр Никитин — редактор, консультант

Рашид Алимов — редактор

Мария Каминская — переводчик

Содержание

Вступление	6
Город за «атомным занавесом»	8
Ленинградская АЭС	10
1. Ядерное топливо ЛАЭС	12
1.1. Хранение свежего ядерного топлива	13
1.2. Обращение с отработавшим ядерным топливом	13
Хранилище отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ)	14
Здание ХОЯТ и его проблемы	15
Вагон-контейнер ТК-8	19
Основные технические данные ВТУК-8	19
Зал хранения ОЯТ	21
Зал перегрузки ОЯТ	22
Технология обращения с ОЯТ на ЛАЭС	25
Транспортировка ОЯТ в ХОЯТ	26
Технология обращения с ОЯТ в ХОЯТ	27
Уплотнение ОЯТ в ХОЯТ	32
2. Система безопасности ЛАЭС	42
2.1. Ядерная безопасность	42
2.2. Радиационная безопасность	46
2.3. Пожарная безопасность	48
2.4. Физическая защита	49
3. Человеческий фактор и безопасность ЛАЭС	55
Кадровая политика	55
Организация подготовки персонала	57
Культура безопасности	61
Производственная дисциплина персонала ЛАЭС	66
Условия труда на ХОЯТ	69
4. Деятельность надзорно-контрольных органов на ЛАЭС	74
Международное сотрудничество надзорных органов	74
5. Аварии и инциденты на ЛАЭС	76
5.1. Аварии и инциденты на ХОЯТ	80
Заключение	83
Приложение 1. Атомград криминальный	85
Преступность и правонарушения среди работников ЛАЭС	89
Приложение 2. Документы	94
Источники	108

Вступление



Ленинградская АЭС

Виктор Терешкин/Беллона

Ленинградская АЭС — это первая атомная станция, которая была построена в Советском Союзе. Реакторы, которые эксплуатируются на ЛАЭС, по своей конструкции аналогичны тем, которые использовались на атомной станции в Чернобыле. В настоящее время проводятся мероприятия по продлению срока эксплуатации реакторов ЛАЭС. Планируется, что после окончания всех работ, связанных с продлением ресурса, реакторы будут эксплуатироваться до 2015 года. Эти планы, а также то, что в процессе продления сроков эксплуатации нарушается российское законодательство и другие нормы, вызывают озабоченность у общественности не только в России, но и за ее пределами. Атомная станция — это огромный и сложный комплекс, состоящий не только из реакторов, систем, механизмов и оборудования различного назначения. АЭС — это еще и люди, система подготовки этих людей как специалистов, условия их работы, отношения, которые складываются между ними, и многие другие факторы, которые влияют на работу станции и на ее безопасность.

Сергей Харитонов, проработавший тридцать лет на ЛАЭС, при содействии объединения «Беллона» подготовил доклад о том, как и чем живет Ленинградская атомная станция. Сергей Харитонов пришел работать на ЛАЭС в 1973 году, а в 2000 году был уволен по сокращению штата. На самом деле Харитонов был уволен по причине того, что не боялся говорить правду обо всем происходящем за забором атомной станции. В последнее время он часто выступал в средствах массовой информации, много писал и рассказывал о том, как живет атомная станция. Тридцатилетний опыт работы позволил ему накопить множество фактов и материалов. Все это он изложил в своем докладе. В докладе использовано очень много различных официальных документов, а также материалов, взятых из средств массовой информации. Некоторые эпизоды, изложенные в докладе, являются его собственным мнением и могут со стороны показаться достаточно спорными. Однако он, как человек обладающий опытом и как автор, вполне имеет право на собственную точку зрения.

Сергей Харитонов не ставил перед собой задачу «очернить» все, что делается на ЛАЭС. Он хотел показать, насколько информация, исходящая из официальных источников, отличается от действительности. Харитонов уверен в том, что обще-

ство должно обладать достоверной информацией обо всем, что касается безопасности ядерно- и радиационно-опасных объектов, рядом с которыми живет его семья и другие люди. Харитонов — борец за справедливость и за правду. От этого он иногда производит впечатление идеалиста. Сергей любит слово «сигнальщик» — whistleblower. Он уверен, что если бы на Чернобыльской АЭС были «сигнальщики», которые вовремя бы предупредили о нарушениях, которые происходили на станции, мир не пережил бы ядерной катастрофы. И в этом он прав. К сожалению, этого не понимают чиновники от ядерных ведомств.

Надеемся, что читатели, в том числе и представители ядерной отрасли, правильно воспримут все, что написано в докладе. Хотелось бы верить, что работа Сергея Харитонova и тех людей, которые помогли ему издать этот доклад, поможет повысить уровень безопасности АЭС, а чиновникам понять, что на доверие граждан можно рассчитывать, говоря им только правду, какой бы горькой она ни была. А сделать так, чтобы эта правда не была горькой — это профессиональный долг атомщиков.

Александр Никитин

Председатель правления
Экологического Правозащитного Центра «Беллона»
Санкт Петербург
Октябрь 2004 года

Город за «атомным занавесом»



К существующему хранилищу ОЯТ быстрыми темпами пристраивается комплекс для разделки ОЯТ и его сухого хранения в метало-бетонных контейнерах. Государственная экологическая экспертиза этого комплекса также не проводилась.

Сергей Харитонов/Беллона

На северо-западе России в 80 км от Санкт-Петербурга расположен город Сосновый Бор, в котором проживает около 66,3 тысяч жителей. Экономическое и социальное развитие этого города тесно связано с функционированием крупных ядерных и радиационно-опасных объектов. К ним относятся Ленинградская АЭС, научно-исследовательский технологический институт (НИТИ), специальный комбинат «Радон», где хранятся и перерабатываются радиоактивные отходы со всего северо-запада России, а также крупнейший в Европе завод по переплавке радиоактивных металлов (ЗАО «Экомет-С»). Кроме этого в городе ведется строительство других ядерных объектов, таких как реакторный стенд для моделирования теплогидравлических процессов в ЯЭУ станций нового поколения (заказчик НИТИ).

Администрация города, законодательное собрание и другие структуры власти ориентированы на дальнейшее развитие Соснового Бора как «атомграда». Власти лоббируют решение о придании Сосновому Бору статуса «наукограда» с ориентацией на атомные технологии. Этим объясняется многое, в том числе и то, что администрация зачастую закрывает глаза на многочисленные нарушения законодательства и других нормативных актов при строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации указанных выше опасных объектов. Общественное мнение в таких случаях, как правило, игнорируется.

Внешне в городе создается видимость благополучия и процветания. Однако при ближайшем рассмотрении отчетливо видны многочисленные внутренние проблемы, которые могут вызвать социальный, экономический и даже политический кризис в «атомграде». Однобокое развитие города порождает проблемы, прежде всего — в социальных областях. Эти проблемы в первую

очередь касаются пенсионеров и горожан, занятых в бюджетной сфере, не связанной с атомными и радиационными технологиями. Существует серьезная проблема занятости женщин, обостряется проблема медицинского обслуживания населения, растет смертность, в том числе и детская, распространяется наркомания, алкоголизм и увеличивается преступность. Факты свидетельствуют, что ряд руководителей атомной станции, прокуратуры, судебной и городской власти оказывались вовлеченными в финансовые махинации и сомнительные сделки. В городе появляются экстремистские и профшистские организации.

Городские проблемы распространяются на ядерные и радиационно-опасные объекты. Низкая дисциплина, нарушения правил безопасности при выполнении работ, воровство, пьянство, наркомания — это нынешние проблемы ядерных предприятий города, которые приводят к авариям и инцидентам, облучению людей, загрязнению окружающей среды.

В 1996, а также 1998–2000 годах на Ленинградской АЭС возникали трудовые конфликты, забастовки с экономическими и политическими требованиями. Бастующий персонал пытался даже вмешиваться в управление реакторами. Информация об этом скрывалась. Попытки информировать общественность, как правило, приводят к репрессиям в отношении тех, кто это делает. По сути, сегодня Сосновый Бор находится за «атомным занавесом», как ранее Советский Союз находился за «железным занавесом». Это выгодно властям и руководителям опасных объектов, так как позволяет скрывать истинное положение дел на этих объектах, не допускать общественный контроль и формировать местную политику, идущую вразрез с общественными интересами.

Ленинградская АЭС



1. 1-ый и 2-ой энергоблоки 2. 3-ий и 4-ый энергоблоки 3. Насосная морводы 1-ой очереди 4. Насосная морводы 2-ой очереди 5. Сбросной канал 1-ой очереди 6. Подводящий канал 1-ой очереди 7. Подводящий канал 2-ой очереди 8. Сбросной канал 2-ой очереди 9. Дизельная 2-го энергоблока 10. Хранилище ОЯТ 11. Финансовые службы 12. Учебно-тренировочный центр 13. Административный корпус 14. Конденсатоочистка 15. Дизельная 1-го энергоблока 16. Ремонтно-строительный цех 17. Цех азота и кислорода 18. Складское хозяйство 19. Цех централизованного ремонта 20. Административный корпус 21. Дизельная второй очереди 22. Центр информации 23. Пожарная часть 24. Типография 25. Бойлерная

Ленинградская АЭС расположена в 80 км западнее Санкт-Петербурга на побережье Копорской губы южного берега Финского залива Балтийского моря. Акватория Финского залива составляет 1060 км² или 38 % площади 30-километровой санитарной зоны ЛАЭС. Копорская губа расположена между мысами Кольгомпя и Устьинским. Площадь Копорской губы — 250 км², объем воды — 2,4 км³, средняя глубина — 9,5 м, максимальная — 28 м.

ЛАЭС является «опытно-экспериментальным полигоном Минатома России по отработке методов и средств безопасной эксплуатации объектов атомной энергетики и развития радиационных технологий на базе реакторов канального типа» [А. И. Вдовин и др., 2003].

В структуру ЛАЭС входят:

- четыре энергоблока;
- хранилище отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ) (здание 428);
- хранилище жидких радиоактивных отходов (здание 460);
- комплекс переработки жидких отходов (здание 660);
- хранилище твердых радиоактивных отходов (здание 674);
- комплекс по разделке ОЯТ и его сухому хранению в металлобетонных контейнерах (ведется строительство);

В энергоблоках ЛАЭС используются канальные уран-графитовые реакторы типа РБМК–1000. Станция имеет четыре энергоблока электрической мощностью 1000 МВт каждый. Первый и второй энергоблоки (первая очередь) расположены в 5 км к юго-западу от города Сосновый Бор. Третий и четвертый энергоблоки (вторая очередь) находятся двумя километрами западнее. Атомная станция построена на территории кладбища бывшей деревни Долгово, разрушенной во время войны.

Строительство ЛАЭС началось в 1967 год. В строительстве принимали участие военные строители. В отдельные периоды численность военных строителей в Сосновом Бору достигала 10 000 человек.

Энергетический пуск 1-го блока был произведен в декабре 1973 года, 2-го блока — в 1975 году, 3-го — летом 1979 года, 4-го — осенью 1981 года.

Проектный срок эксплуатации ЛАЭС — 30 лет. Проектная выработка электроэнергии на ЛАЭС — 28 млрд. кВт/час в год. На собственные нужды ЛАЭС потребляет 8–8,5 % от вырабатываемой электроэнергии.

Истечение проектного срока службы энергоблоков ЛАЭС

I	2003
II	2005
III	2009
IV	2011

4 октября 2004 года Андрей Малышев, временно исполняющий обязанности руководителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, подписал лицензию на дальнейшую эксплуатацию первого блока ЛАЭС — самого старого в мире реактора РБМК–1000, выработавшего 30-летний проектный ресурс. Реактор первого поколения черновильской серии был запущен в эксплуатацию без государственной экологической экспертизы и общественного участия в нарушение Конституции России и Закона «О государственной экологической экспертизе» [Зеленый Мир, 2004].



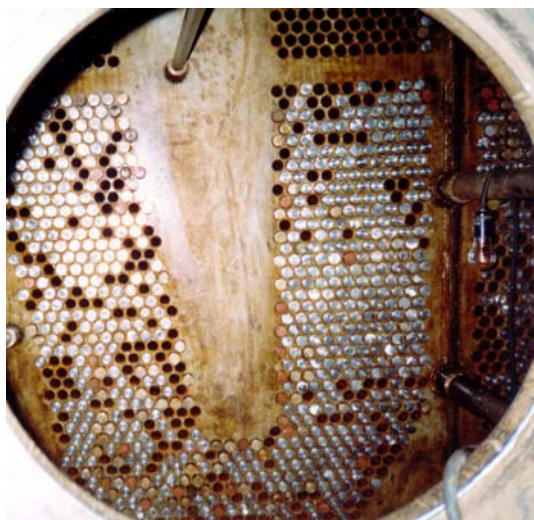
Миллионы кубометров воды, охлаждающей системы ЛАЭС, сбрасываются в Финский залив.

www.laes.ru

Для охлаждения рабочих систем ЛАЭС используют воду Финского залива. После теплообмена вода, нагретая в среднем на 10 °С, сбрасывается обратно в залив, подогревая водную акваторию, прилегающую к ЛАЭС.

Помимо теплового загрязнения, ЛАЭС на протяжении многих лет загрязняет воду опилками, которые гниют в заливе. Дело в ветхости конденсаторов, используемых для охлаждающих пара, отработавшего в турбинах станции. Конденсатор состоит из трубок, по которым проходит холодная морская вода. На ЛАЭС большое количество трубок дефектны и имеет микротрещины.

Чтобы устранить дефекты трубок конденсатора и провести их ремонт, нужно сбросить мощность реактора на 100–200 МВт. А это уже приводит к большим потерям в выработке электроэнергии. Чтобы не снижать мощность и не терять в выработке электроэнергии, персонал ЛАЭС придумал, что делать, чтобы не заглушать полностью трубку. Для этого в морскую воду высыпая опилки в приемную камеру насосов, которые качают воду в конденсаторы. Опилки забивают микротрещины в трубках конденсаторов. Когда конденсатор остановлен, они попадают в залив. «Опилочная технология» в правилах и инструкциях отсутствует, то есть, по сути — незаконна [см. Алимов Р., Опилки..., 2004].



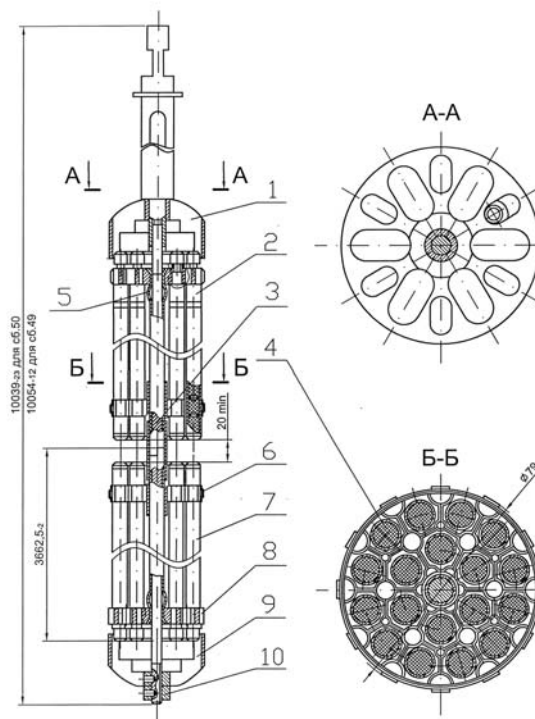
Ветхие и ржавые. Конденсаторы второй очереди ЛАЭС.

Сергей Харитонов/Беллона

Среднесписочная численность персонала ЛАЭС (на июнь 2003 года) составила 6757 человек. Из них промышленно-производственный персонал — 5547 человек, непромышленный персонал — 1210 человек. Среднемесячная заработная плата в августе 2003 года составила 12187 рублей 90 копеек (включая доплаты за вредные условия труда, «ночные», «вечерние» и другие доплаты), в том числе промышленно-производственного персонала — 13618 рублей, непромышленного персонала — 5631 рубль.

Часть электроэнергии ЛАЭС поставляет в Финляндию. По данным РАО «ЕЭС России» экспорт в Финляндию составил в 2000 году — 3910,8 млн. кВт/ч; в 2001 году — 7316,7 млн. кВт/ч; в 2002 году — 7478,8 млн. кВт/ч.

1. Ядерное топливо ЛАЭС



Тепловыделяющая сборка РБМК–1000

1. Хвостовик; 2. Верхний ПТ; 3. Стержень несущий;
4. ТВЭЛ; 5. Труба центральная; 6. Решетка дистанционная;
7. Нижний ПТ; 8. Решетка концевая; 9. Наконечник;
10. Гайка.

архив Беллоны

Ядерное топливо (ЯТ) в процессе своего жизненного цикла продвигается на ЛАЭС следующий путь:

1. Завоз свежего ЯТ с завода-изготовителя на склад свежего ЯТ ЛАЭС (здание 435).
2. Передача ЯТ со склада в центральные залы энергоблоков ЛАЭС.
3. Загрузка ЯТ в реактор.
4. Выгрузка ОЯТ из реакторов в приреакторные бассейны выдержки.
5. Транспортировка ОЯТ с использованием вагон-контейнера в ХОЯТ.
6. Размещение ОЯТ в бассейне хранения ХОЯТ для длительного хранения.

Свежие тепловыделяющие сборки изготавливают на предприятии ОАО «Машиностроительный завод», расположенном в городе Электросталь под Москвой. Число работающих на этом заводе около 15 тысяч человек. Средняя заработная плата — 5,5 тысяч рублей. Завод испытывает дефицит кадров [Кислов И., 2001].

Свежая тепловыделяющая сборка состоит из двух пучков ТВЭЛ, собранных в сбор-

ку; хвостовика; наконечника; удлинительной штанги, смонтированной на несущем центральном стержне. Она собрана из 18 тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ), закрепленных в каркасе из концевых и дистанционирующих решеток.

ТВЭЛ представляет собой столб, набранный из таблеток спеченной двуокиси урана и заключенный в герметичную оболочку из циркониевого сплава. Таблетки выполнены со сферическими лунками и фасками на торцах для компенсации термического расширения топлива и снижения термомеханического взаимодействия с оболочкой. ТВЭЛ герметизируются приваркой наконечника с одного конца трубы, и заглушки — с другого, методом контактно-стыковой сварки. При изготовлении внутренняя поверхность ТВЭЛ заполняется гелием. Топливный столб в ТВЭЛ фиксируется пружинным фиксатором. К удлинительной штанге тепловыделяющей кассеты крепится подвеска с пробкой, предназначенной для установки кассеты в канал, герметизации канала и защиты пространства над реактором от излучения.

Вес ТВК (полный): 185 кг. Вес UO_2 в кассете — 114,5 кг. Начальное обогащение топлива по $U-235$ достигает 2,6 %.

В 1994 году ЛАЭС первая в России получила лицензию на промышленное исследование уран-эрбиевого топлива. В 1996 году приступила к переходу на ЯТ с содержанием элемента эрбия.

ЛАЭС использует в своих реакторах ЯТ, отработанное на ВВЭР, после его регенерации на «Маяке».

1.1. Хранение свежего ядерного топлива

На Ленинградской АЭС свежие тепловыделяющие кассеты хранятся на складе свежего ядерного топлива (здание 435).

Класс хранилища по ПНАЭГ-1-011-89 — второй, категория по сейсмостойкости по ПНАЭГ-5-006-87 — третья.

Способ хранения — в контейнерах в горизонтальном положении. Контейнеры составляются в группы и складываются в ярусы. Количество контейнеров в группах, количеством групп и минимальное расстояние между ними не ограничивается. Допустимое количество ярусов — не более трех. Обслуживает склад персонал хранилища отработанного ядерного топлива.

По оценкам специалистов склад свежего

ядерного топлива (здание 435) не соответствует требованиям нормативного документа «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП-АС-88/93).

Главные недостатки этого сооружения:

- отсутствует санпропускник;
- в помещениях не соблюдается температурный режим (холод, сквозняки);
- отсутствует горячая вода;
- отсутствует покрытие бетонного пола на складе.

В течение многих лет инспектирующие инстанции постоянно указывали на несоблюдение санитарных правил и правил безопасности при работах на складе свежего ядерного топлива. В Приложении 2 приведены документы (№№ 1–3), подтверждающие это.

1.2. Обращение с отработавшим ядерным топливом

Отработавшие тепловыделяющие сборки (ОТВС), выгруженные из реактора, хранятся в приреакторных бассейнах выдержки центрального зала. Емкость бассейнов должна обеспечивать возможность одновременного хранения полной топливной загрузки реактора, что соответствует количеству выгружаемых из реактора ОТВС за четыре года работы на полной мощности.

Время выдержки: около 2-х лет. После этого ОТВС переводятся в хранилище отработанного ядерного топлива (здание 428).

Перед транспортировкой на ХОЯТ топливная сборка отделяется от подвески с помощью специального механизма резки. После дезактивации подвески направляются на повторное использование.

Известны проблемы, которые возникают при эксплуатации ядерного топлива в реакторе. Главные из них — это повреждение и разгерметизация ТВС. ТВС не рассчитаны на переменные режимы, которые случаются при работе АЭС. Поэтому частые изменения режимов работы способствует повреждению и разгерметизации ТВЭЛ. Не решена также проблема коррозии. Во время работы в реакторе циркониевые оболочки ТВЭЛ подвергаются коррозии. В оболочке ТВЭЛ увеличивается содержание водорода, что приводит к водородному охрупчиванию оболочек и ухудшению механических свойств. В результате этого происходит разгерметизация ТВС и выход радионуклидов наружу. Около 4,5 %

отработавших ТВС реакторов РБМК подвергаются разгерметизации. Износ (коррозия) оболочек ТВЭЛ усложняет дальнейшее обращение с ядерным топливом.



Над хранилищем отработавшего ядерного топлива в нарушение инструкций пролетает самолет.

Из архива организации «Зеленый мир»

Хранилище отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ)

Общие сведения и структура Хранилища отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ, также известно как здание 428).

Согласно общим принципам и требованиям обеспечения безопасности, безопасность транспортно-технологического комплекса должна обеспечиваться:

- выбором площадки для размещения ХОЯТ;
- установлением санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения вокруг хранилища;
- высоким качеством проекта систем хранения и обращения с ЯТ;
- техническим совершенством и надежностью оборудования;
- контролем над состоянием оборудования;
- организацией и выполнением работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- профессиональной квалификацией персонала;

- дисциплиной персонала.

Система приемки и хранения отработавшего ядерного топлива является самостоятельной структурой ЛАЭС. Она расположена в здании 428 (ХОЯТ), построенном примерно в 90 метрах от берега Финского залива. Территория ХОЯТ является частью промплощадки ЛАЭС.

Система приемки и хранения отработавшего ядерного топлива предназначена для:

- приемки вагон-контейнеров ТК-8, транспортирующих ОТВС из энергоблоков;
- атомной станции в ХОЯТ;
- перегрузки транспортных чехлов с ОТВС из вагон-контейнера ТК-8 в отсек хранения транспортных чехлов;
- перегрузки ОТВС из транспортных чехлов в пеналы;
- расстановки пеналов с ОТВС в бассейне выдержки и хранения ОТВС.

ХОЯТ разделено на три основных блока:

1) транспортно-технологический, в состав которого входят:

- зал перегрузки отработавшего ядерного топлива (помещение 319);
- зал бассейна выдержки и хранения ядерного топлива (помещение 318);
- отсек хранения транспортных чехлов (помещение 135);
- каньон бассейнов передаточный (помещение 137);
- вагон-контейнерная (помещение 136);
- операторская (помещение 501);
- тележка тросовая (помещение 801);
- мастерские.

2) химический блок, в состав которого входят:

- система очистки и охлаждения бассейновых вод;
- система сбора и перекачки трапных вод.

3) административно — бытовой, который включает в себя санитарный пропускник, слесарную мастерскую, вентиляционные центры, щит контроля радиационной безопасности.

Кроме отработавшего ядерного топлива в ХОЯТ на хранение размещаются отработавшие дополнительные поглотители (ДП). Хранение ДП осуществляются по технологии хранения ОТВС.

В системе приемки и хранения отработавшего ядерного топлива используется следующее оборудование:

- вагон-контейнер ТК-8, перевозящий ОТВС из энергоблоков атомной станции в ХОЯТ;
- бассейны: выдержки и хранения, перегрузки, каньон передаточный;
- пеналы для хранения ОТВС;
- устройство передающее;
- устройство наводящее;
- гидрозатворы;
- подвеска для пенала с ОТВС;
- грузоподъемные механизмы;
- тележка специальная тросовая.

Здание ХОЯТ и его проблемы



Грунтовые воды в хранилище отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ).

Сергей Харитонов/Беллона

Здание ХОЯТ является своего рода обложкой для перечисленного выше оборудования. От качества и совершенства здания зависит уровень безопасности при обращении с ОЯТ.

Ниже мы попытались рассказать, что представляет собой здание ХОЯТ сегодня, показать основные проблемы, конструктивные и эксплуатационные недостатки.

В процессе проектирования, выбора площадки, ввода в эксплуатацию и эксплуатации здания ХОЯТ был допущен целый ряд серьезных просчетов, которые впоследствии переросли в проблемы. Хранилище не совершенно, с чем согласен и Центр информации ЛАЭС («ТеРа-пресс», 28 октября 1999): «конечно, и проектирование и строительство соответствовало уровню требований, существовавших в СССР в 70-е годы. С позиций современных требований хранилище ОЯТ несовершенно, однако необходимо учесть, что такая ситуация не является исключительной и характерной только для ЛАЭС...». Следует лишь заметить, что попытка Центра информации ЛАЭС сослаться на то, что подобная ситуация характерна и для других АЭС, не является серьезным

оправдательным аргументом для общественности.

Проект ЛАЭС на сегодняшний день не совершенен, так как осуществлялся в 70-е годы прошлого века. Впоследствии проект пытались неоднократно доработать, но это не привело к положительным результатам, что не могло не сказаться на уровне обеспечения безопасности при эксплуатации системы хранения ОЯТ.

Выбор площадки изначально был неудачен. Здание ХОЯТ расположено в 90 метрах от берега Финского залива на краю промышленной площадки, на открытом участке. В случае аварии увеличится площадь радиоактивного загрязнения (открытое пространство, устойчивый ветер, близость воды и т.д.).

Строительство ХОЯТ осуществлялось в сжатые сроки. При строительстве использовался труд военных строителей, поэтому качество объекта оказалось очень низким. В эксплуатацию хранилище было принято со значительными недоделками. Из 5-ти отсеков бассейна выдержки (зал бассейнов хранения) были готовы к приему ОТВС только три. В дальнейшем были выявлены дефекты в сварных швах и в облицовке, что привело к протечкам в бассейне перегрузки ОТВС и в каньоне передаточного бассейна (зал перегрузки). Обнаружились также дефекты кровли, что привело к попаданию осадков в зал хранения ОЯТ, в ряд помещений транспортно-технологического блока и в помещение химического блока. В зимний период влага превращалась в лед. Гидроизоляция тоже оказалась дефектной, это позволило атмосферным осадкам и грунтовыми водам попадать в помещения расположенные ниже уровня земли (минусовые отметки). Наружные швы строительных конструкций оказались негерметичны.

Качество строительства и отделки не соответствовало нормам. В помещениях из швов выпадали куски бетона. Стены и полы были неровные и без специального покрытия, что не позволяло в случае необходимости проводить их дезактивацию.

Помещения ХОЯТ не соответствовали требованиям «Санитарных правил проектирования и эксплуатации атомных станций». Отсутствовали санитарные шлюзы между помещениями разной зональности. Настил из нержавеющей металла в зале перегрузки, зале хранения ядерного топлива был покрыт слоем краски. Персонал потратил мно-

го времени и усилий для его очистки (при помощи наждачной бумаги, шлифовальных инструментов, кислот, щелочей);

Спецвентиляция не отвечала проектным требованиям. Отсутствовала система подачи чистого сжатого воздуха к средствам индивидуальной защиты (пневмокостюмам). Это привело к тому, что персонал не мог использовать пневмокостюмы в случае угрозы попадания радиоактивных частиц в дыхательные органы и на кожные покровы. Отсутствовали приборы контроля за работой оборудования спецвентиляции.

Освещение в ряде помещений также не соответствовало проектным требованиям. Отсутствовала часть оборудования для проектной оснастки, а так же приспособлений для работ с ОЯТ и подготовительных операций. Отсутствовали технические средства контроля над протечками бассейнов. Протечки измерялись «на глазок», при помощи кружки, стакана или ведра. Приборы безопасности и контроля на грузоподъемных механизмах не были смонтированы в соответствии с проектными требованиями. Отсутствовало оборудование для размещения дефектных или аварийных ОТВС. Маркировка оборудования, трубопроводов, арматуры осуществлялась персоналом уже в процессе эксплуатации.

Особую озабоченность вызывала неготовность к эксплуатации оборудования, которое должно было обеспечивать радиационную безопасность на ХОЯТ. В хранилище не было помещений, оборудования для дезактивации вагон-контейнера и другого крупного оборудования (шахт для размещения транспортных чехлов, самих чехлов, наводящего устройства, дефектных пеналов). На ЛАЭС не существовало технологии, и не были изготовлены технические средства для дезактивации внутренних поверхностей бассейнов, металлического настила бассейнов, прямых, помещений с большими площадями, а также спецодежды и спецобуви. В помещении приема вагон-контейнера был не до конца смонтирован приямок для слива радиоактивной воды из транспортного контейнера с ядерным топливом. В результате его переполнения радиоактивная вода попадала в грунт хранилища. Жидкие и твердые радиоактивные отходы (мусор, ветошь, бумага, металл, вода и так далее) беспрепятственно попадали за пределы здания.



Пластиковые мешки вместо контейнеров для сбора радиоактивных материалов.

Сергей Харитонов/Беллона

Причиной этого было отсутствие переходных шлюзов, непроектные открытые окна в помещениях, негерметичные ворота в хранилище. Отсутствовало необходимое количество контейнеров для сбора радиоактивных материалов. Вместо них применялись пластиковые мешки. Вагон-контейнер, транспортирующий ОЯТ, не был подготовлен к эксплуатации, имел дефекты. Все это привело к загрязнению окружающей среды.

Уровень безопасности здания не соответствует современным требованиям. Защитный купол над зданием ХОЯТ отсутствует. Бассейны хранилища возведены над поверхностью земли.

Здание ХОЯТ имеет свои конструктивные особенности. По официальным заявлениям представителей Минатома, «существующее сейчас временное хранилище бассейнового типа (хранения ОЯТ производится в воде) крайне перегружено, а его инженерное состояние требует серьезных капитальных вложений». [А. И. Вдовин и др, 2003].

Строительные конструкции здания подразделяются на несущие (стены, перекрытия, покрытие, металлоконструкции щелевого перекрытия), ограждающие и обеспечивающие герметичность (металлическая облицовка бассейнов и химических боксов). Фундамент здания выполнены в виде монолитной сплошной железобетонной плиты толщиной 1,5 метра. В настоящее время максимальная осадка центра фундаментной плиты транспортно-технологического блока составляет 15 см. Предельная осадка для зданий с фундаментом в виде сплошной плиты составляет 22,5 см. Такой тип фундамента яв-

ляется ошибкой проекта. При увеличении общего количества ОТВС свыше проектного (в 2 раза при уплотненном хранении) увеличивается нагрузка на фундамент, что приводит к дальнейшей осадке здания и вызывает дефекты строительных конструкций.

Здание ХОЯТ проектировалось без учета нагрузок, возникающих при воздействии ударной волны. Воздействие же ударной волны при авариях на железной и автомобильной дороге, а также при взрывах плавучих мин может привести к разрушению элементов сборной части здания, а при отдельных авариях на автомобильной дороге даже к разрушению здания. В этом случае падение строительных конструкций на бассейны выдержки с размещенными в них ОЯТ по своим последствиям выходит за рамки установленные нормами (СП АС- 88) для проектных аварий. Для уменьшения последствий от воздействия ударной волны проведен ряд организационно-технических мероприятий.

Считается, что вероятность прохождения ураганов над территорией ЛАЭС меньше 1 раза в 10 000 лет, в связи с этим это событие при проектировании не учитывалось. Конструкции здания также не рассчитаны на случай падения самолета.

Рядом со зданием ХОЯТ-1 строится ХОЯТ-2. Минимальное расстояние между крышей сухого хранения (ХОЯТ-2) и бассейном выдержки ОЯТ (ХОЯТ-1) составляет 40 мм. Возможное динамическое воздействие (новых) строительных конструкций ХОЯТ-2 на конструкции ХОЯТ-1 не учитывается. В случае сейсмического воздействия и взрывов, перемещение верхних точек здания ХОЯТ-2 будет выше допустимых пределов. Это может повлиять на прочность конструкций ХОЯТ-1.

Сегодня наблюдается ряд факторов, которые отрицательно воздействуют на строительные конструкции здания ХОЯТ. В первую очередь, это увеличение сверхпроектной нагрузки (общей и локальной) на фундамент, конструкции бассейна, облицовку бассейна, балки для размещения пеналов, вследствие увеличения общего количества ОЯТ, размещенного в бассейнах по уплотненному методу. Кроме этого в здании монтируется новое оборудование и дополнительные металлоконструкции. Не соблюдаются проектные режимы работы системы вентиляции, что приводит к перепадам температур и повышению влажности выше допустимых норм в ряде помещений здания. В зале перегрузки

ядерного топлива, в помещении размещения вагон-контейнера температура в зимний период опускалась до 6–13 °С. В летний период в зале хранения ОЯТ температура достигала 35–38 °С, а влажность в некоторых помещениях превышала 75 %.

Не соблюдается проектный режим охлаждения воды бассейнов. В процессе эксплуатации допускалось повышение температуры воды в бассейнах свыше 50–55 °С, что приводило к испарению воды и повышению влажности в помещениях более 75 %. Это происходит по причине несоблюдения графиков ремонта оборудования системы охлаждения бассейнов, а также из-за несовершенного оборудования системы охлаждения.

По указанным выше причинам наблюдается биоразрушение конструкций здания. При строительстве не был учтен фактор воздействия строительных конструкций «мокрого» и «сухого» хранилища друг на друга.

Существует так называемый совокупный фактор, когда одновременно начинают действовать несколько вышеперечисленных факторов.

Все дефекты (трещины, перекосы, разрушения) можно заметить даже невооруженным глазом. В 2001 году по инициативе ЛАЭС специалистами Экологического института МАНЭБ проводилось обследование конструкций хранилища (влияние биоструктуров). Результаты неизвестны.

Происходящие разрушения конструкций не могли остаться незамеченными персоналом и контролирующими органами. Это стало серьезной проблемой еще и потому, что с июня 1995 года началась реализация технического решения о переходе на уплотненное хранение ОЯТ в здании 428 ЛАЭС (частичное уплотнение).

В здании 428 начались работы, которые изменили его проектные характеристики: нагрузки, технологию обращения с ОЯТ, режимы работы оборудования. Перед началом работ по уплотнению состояние строительных конструкций ХОЯТ до конца было неизвестно.

Вопреки требованиям правил, администрация атомной станции не произвела расчеты прочности конструкций здания при уплотненном хранении.



Дефект несущей конструкции зала хранения вызвал трещину.

Сергей Харитонов/Беллона

В декабре 1996 года отделение Госатомнадзора РФ на ЛАЭС выдало администрации атомной станции Акт-предписание № 12, в котором содержались требования провести в здании 428 следующие работы:

- обследовать строительные конструкции здания 428;
- произвести расчеты на прочность строительных конструкций здания 428;
- провести испытания консолей бассейнов выдержки;
- на основании вышеуказанных обследований, расчетов и испытаний составить заключительный отчет о состоянии строительных конструкций ХОЯТ здания 428.

С 1983 по 1997 годы наблюдение за состоянием строительных конструкций осуществлялось без проведения инструментальных измерений. Конструкции осматривались формально, затем составлялся акт. В актах отмечалось удовлетворительное состояние строительных конструкций и отсутствие дефектов, что не соответствовало действительности. Сигнальные «маячки» в проблемных местах не ставились. Администрация отказывала в ознакомлении и получении копий актов обследования конструкций.

Косметические ремонты в помещениях проводились нерегулярно, лишь перед проверками комиссиями, чтобы скрыть трещины в конструкциях по маршруту следования комиссий.

Администрация не реагировала на информацию персонала о дефектах в конструкциях.

В мае 1996 года работник хранилища Сергей Харитонов обратился с заявлением в надзорные органы — отдел внутренних дел, прокуратуру, санитарные органы Соснового Бора, Государственную инспекцию труда по Ленинградской области и к общественности. В заявлении описывалась неблагоприятная ситуация, сложившаяся на хранилище ЛАЭС при обращении с ЯТ, и обращалось внимание на дефекты строительных конструкций.

В июле 1996 года общественность обратилась с аналогичным заявлением к заместителю начальника ГУВД СПб и Ленинградской области полковнику милиции А. В. Пониделко. А. В. Пониделко возглавлял комиссию по расследованию злоупотреблений на ЛАЭС, что привело в 1996 году к забастовке персонала атомной станции. Материалы по ситуации на хранилище были переданы представителям Минатома РФ.



Руководство ЛАЭС предприняло попытку уменьшить опасность разрушения конструкций зала хранения ОЯТ.

Сергей Харитонов/Беллона

В августе 1996 года общественность направила обращение мэру города Сосновый Бор В. И. Некрасову в поддержку заявления Харитонова. В октябре 1996 года распоряжением Мэра В. И. Некрасова была создана комиссия по рассмотрению «заявления» (Распоряжение мэра о создании комиссии № 406р от 07.10.1996). В заключении комиссии по итогам работы говорилось, что ряд отмеченных фактов подтвердился (Заключение комиссии от 16 октября — 11 ноября 1996 г.). Некоторые недостатки были устранены в процессе работы комиссии, по дру-

гим — разработаны мероприятия.

В феврале 1997 года в зале хранения ОЯТ были смонтированы металлоконструкции для уменьшения нагрузки на трещину несущей конструкции. Одновременно в этом же зале для ускорения работ по уплотнению ОЯТ была смонтирована дополнительная кран-балка, что привело к увеличению нагрузки на трещину.

В августе 1998 года по просьбе главного инженера ЛАЭС Ю. В. Гарусова ВНИПИ-ЭТ обследовал здание 428. Было проведено испытание консолей бассейнов ХОЯТ, и завершено обследование строительных конструкций здания 428.

Результаты обследования неизвестны.

В 2000 году в зале хранения ОЯТ было выполнено усиление металлоконструкций фахверка над отсеками хранения ОТВС.

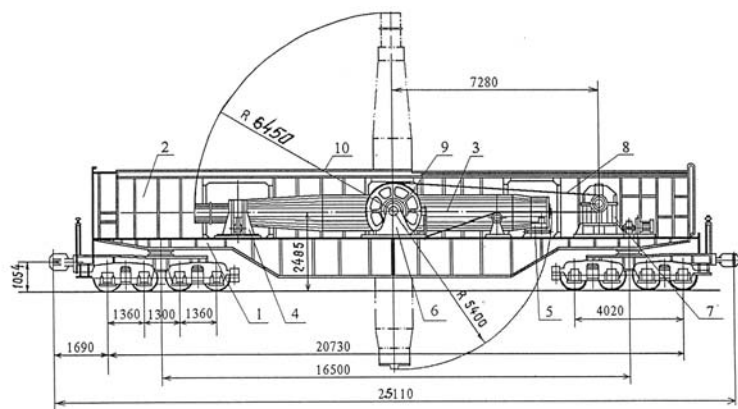
В 2003 году в зале перегрузки ОЯТ была демонтирована часть строительных конструкций (временная стена в районе бассейна перегрузки) в связи со строительномонтажными работами на строящемся комплексе по разделке и сухому хранению ОЯТ (ХОЯТ-2).

Документ, подтверждающий дефект несущей конструкции в зале хранения ОЯТ приведен в Приложении 2 (№ 4).

Все выше перечисленные проблемы усугублялись слабой профессиональной подготовкой персонала. Стоит лишь отметить, что при вводе в эксплуатацию ХОЯТ часть работников (крановщики, стропальщики) не имела удостоверений на право обслуживания грузоподъемных механизмов. Сварщик, который выполнял ответственные работы на оборудовании хранилища (по заварке дефектов в бассейнах, пеналах, вагон-контейнере ТК-8 и по всему зданию ХОЯТ), не был аттестован.

Вагон-контейнер ТК-8

Вагон-контейнер ТК-8 предназначен для перевозки ОТВС (ДП) из энергоблоков Ленинградской АЭС в здание ХОЯТ. ТК-8 представляет собой железнодорожный восьмиосный транспортер с кузовом.



Вагон-контейнер ТК-8: 1. Транспортёр восьмиосный; 2. Кузов; 3. ВТУК; 4. Опора передняя; 5. Опора задняя; 6. Опора центральная; 7. Привод поворота контейнера; 8. Система канатная; 9. Блок поворота ВТУК; 10. Створки крышки кузова.

архив Беллоны

Основные технические данные ТК-8

Разработчик вагон-контейнера АО «Уралмаш», год выпуска 1959.

Восьмиосный транспортер для контейнера, разработчик ОКБ ЛТЗ, год выпуска 1959.

Привод поворота большого контейнера, разработчик: АО «Уралмаш», год выпуска 1959.

Масса (с ОТВС) не более 165 т.

Длина по осям автосцепок не более 25,110 м.

Колея — 1,520 м.

Количество осей — 8.

Статическая нагрузка от оси на рельс не более 21,12 т.

Нагрузка на 1 погонный метр ж-д путей не более 7 т.

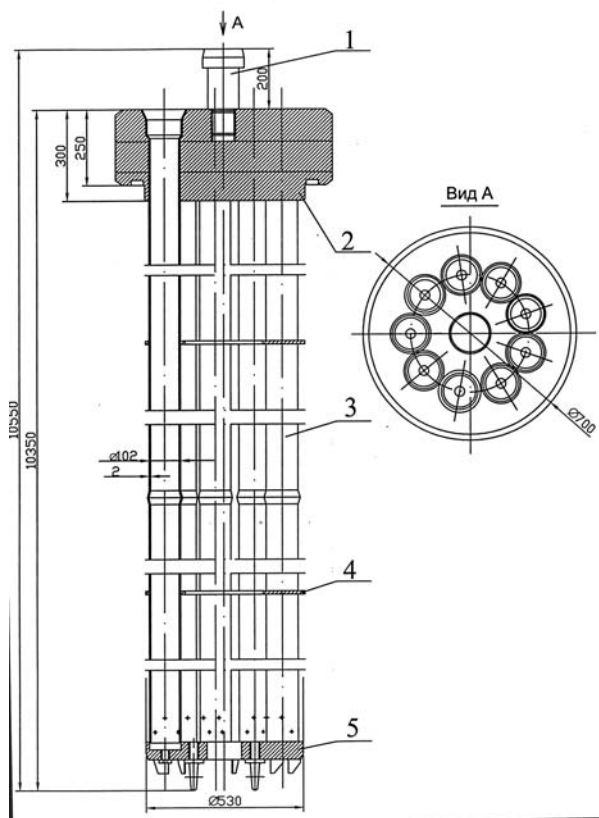
Скорость при транспортировке по территории ЛАЭС не более 5 км.

Внутри вагон-контейнера размещен внутриобъектовый транспортный упаковочный комплекс (ВТУК-8). ВТУК-8 имеет механизм крепления и поворота. С помощью этого механизма, во время загрузки-выгрузки транспортного чехла с ОТВС (ДП), ВТУК-8 разворачивают из горизонтального (транспортного) положения в вертикальное. Управление этой операцией осуществляется с пульта управления, расположенного внутри вагон-контейнера. Транспортёр оборудован ручными, автоматическими тормозами, стоп-кранами, буферами и сцепкой. Главная несущая балка платформы имеет сквозной проем для обеспечения поворота ВТУК-8 на угол 90 градусов. Все оборудование для

крепления и поворота ВТУК, смонтированное на платформе транспортера, закрыто кузовом. В передней части крыши кузова имеются 6 люков с открывающимися створками. Подъем и опускание створок люков осуществляется с помощью пневматического привода.

Основные технические данные ВТУК-8

Внутриобъектовый транспортный упаковочный комплекс (ВТУК-8) включает в себя контейнер и чехол транспортный передаточный. Разработчиком и изготовителем ВТУК-8 является АО «Уралмаш». Год изготовления — 1960.



Чехол для ОЯТ: 1. Грибок; 2. Плита защитная; 3. Труба; 4. Перегородка; 5. Плита нижняя

архив Беллоны

Корпус контейнера представляет собой толстостенный цилиндрический сосуд, изготовленный из кованой стальной обечайки и днища, сваренных между собой. В днище корпуса установлена пробка для слива растворов при дезактивации внутренней полости контейнера. Пробка крепится шестью болтами. В центре пробки имеется сквозное отверстие для слива радиоактивной воды из внутренней полости контейнера при загрузке транспортного чехла с ОЯТ. Отверстие

закрывается заглушкой. Длина контейнера — 11 м. Максимальная толщина стенки контейнера: 350 мм.

Чехол транспортный передаточный девятиместный разработан ГИ ВНИИПИЭТ и изготовлен на Волжском машиностроительном заводе в 1980 году. Чехол вместимостью 16 ОТВС разработан и изготовлен на ЛАЭС, год выпуска 1989. Чехол представляет собой сварную металлоконструкцию из 9 или 16 труб, соединенных в пакет с помощью нижней плиты, а также из промежуточных перегородок и защитной верхней плиты, которая выполняет роль биологической защиты.

Проект вагон-контейнера был изначально недоработан и на сегодняшний день существенно устарел. В связи с тем, что вагон-контейнер не обеспечивает необходимую безопасность перевозки ОЯТ, в 2000 году была произведена его частичная модернизация. Без согласования с органами Госгортехнадзора проведено устранение дефекта дренажной пробки контейнера, изменена схема постановки (снятия) дренажной пробки.

Кроме этого оборудование имеет другие недостатки, влияющие на безопасность эксплуатации. Трубы транспортных чехлов имеют вмятины. Причиной этого является то, что наводящее устройство не обеспечивает центровку и соосность при загрузке транспортного чехла в вагон-контейнер в здании 428. В результате при загрузке порожнего чехла в вагон-контейнер, чехол заходит в наводящее устройство с перекосом, раскачивается и трубами ударяется о края наводящего устройства. Крышка транспортного контейнера для перевозки чехла ОТВС негерметична и пропускает радиоактивную воду (а в чехле практически всегда остается вода, особенно, когда персонал на ХОЯТ не выдерживает его после извлечения из шахты, а персонал на блоке, не сушит ОТВС перед загрузкой в чехол). В результате этого имели место неоднократные случаи загрязнения внутренней поверхности вагона и попадания радиоактивности во внешнюю среду.

Зал хранения ОЯТ



Общий вид зала хранения ОЯТ.

Сергей Харитонов/Беллона

Бассейн выдержки и хранения отработавшего ядерного топлива

Хранение ОТВС осуществляется в пеналах с водой. Пеналы размещаются на металлических балках в бассейне выдержки и хранения.

Характеристики бассейна:

- количество отсеков в бассейне — 5;
- шаг хранения (расстояние между осями ОТВС) по не уплотненной схеме хранения — 230×110 мм.;
- количество ОТВС в одном полуяру при размещении с шагом хранения 230×110 мм не более 24 штук;
- шаг хранения по уплотненной схеме — 115×110 мм.;
- количество ОТВС в одном полуяру при размещении с шагом хранения 115×110 мм не более 48 штук;
- время выдержки ОТВС и ДП в приреакторных бассейнах не менее 1 года;
- температура воды в бассейнах — не более 50 °С;

Бассейн выдержки и хранения ОТВС состоит из 5 отсеков. Один отсек резервный. Отсеки представляют собой прямоугольные железобетонные емкости.

Характеристики отсека:

- длина — 26 600 мм;
- ширина — 5 600 мм;
- глубина — 11 300 мм;
- проектный объем воды — 1 600 м³;
- толщина наружных стен бассейнов — 1 500 мм;
- толщина стен между бассейнами — 1 250 мм;
- толщина дна — 1 700 мм;
- проектная загрузка каждого бассейна — 4 380 ОТВС;
- проектная загрузка четырех отсеков — 17 520 ОТВС.

По данным на октябрь 2003 года в отсеках бассейна ХОЯТ хранится:

1 отсек — 5 281 ОТВС, из них в уплотненном состоянии — 3 634 ОТВС

2 отсек — 5 386 ОТВС, из них в уплотненном состоянии — 4 514 ОТВС

3 отсек — 5 382 ОТВС, из них в уплотненном состоянии — 4 156 ОТВС

4 отсек — 5 260 ОТВС, из них в уплотненном состоянии — 3 778 ОТВС.

5 отсек — 5 270 ОТВС, из них в уплотненном состоянии — 4 280 ОТВС.

Всего — 26 579 ОТВС, из них в уплотненном состоянии до 20362 ОТВС.



Общий вид зала хранения ОЯТ.

Сергей Харитонов/Беллона

Кроме этого в отсеках бассейна ХОЯТ хранятся дополнительные поглотители:

1 отсек — 150 шт., из них в уплотненном состоянии — 148 шт.

2 отсек — 64 шт., из них в уплотненном состоянии — 62 шт.

3 отсек — 614 шт., из них в уплотненном состоянии — 610 шт.

4 отсек — 362 шт., из них в уплотненном состоянии — 342 шт.

5 отсек — 216 шт., из них в уплотненном состоянии — 216 шт.

Всего — 1 406 шт., из них в уплотненном состоянии — 1 378 шт.

Одно из главных требований, предъявляемых к хранилищу, состоит в том, что его конструкция должна позволять произвести разгрузку любого бассейна в любой момент эксплуатации для проведения аварийных работ.

При уплотненном способе хранения максимальная вместимость каждого отсека увеличивается до 8889 ОТВС. Общая загрузка всех пяти бассейнов в уплотненном состоянии при заполнении каждого отсека на

80 % будет составлять 35556 ОТВС. Оставшиеся 20 % мест резервируются в целях обеспечения возможности освобождения одного из отсеков для проведения ремонтных работ. Таким образом, уплотненный способ хранения ОЯТ привел к изменению проектных характеристик бассейна и снизил безопасность хранения ОЯТ.

Отсек облицован сталью толщиной 6 мм (дно) и 4 мм (стены). Между бетонной стеной и облицовкой имеется трех миллиметровый зазор. Все 5 отсеков бассейна при нормальной эксплуатации сообщаются между собой, но каждый из них может быть, при необходимости (ремонт, ускорение процесса очистки и охлаждения), отсечен от других при помощи гидрозатворов. Каждый отсек имеет свою систему трубопроводов отбора нагретой и возврата охлажденной воды.

Согласно «Правилам безопасности при хранении и транспортировке ядерного топлива на объектах атомной энергетики» облицовка бассейнов должна быть двойная. На ХОЯТ ЛАЭС это требование не соблюдено.

В воде бассейна выдержки и хранения содержатся радионуклиды, состав которых примерно следующей:

кобальт-58	1–10 %,
кобальт-60	1–10 %,
стронций-90	2–30 %,
рутений-106	15 %,
цезий-134	10–50 %,
цезий-137	10–50 %,
церий-144	до 30 %.

В результате радиолиза воды под воздействием гамма-излучения в бассейне выдержки и хранения происходит образование газообразного водорода. При отказе системы вентиляции под щелевым перекрытием бассейна будет образовываться парогазовая смесь. Она состоит из паров воды, воздуха и водорода. Время, необходимое для создания взрывоопасной концентрации в зале хранения, около 12 суток.

В 1986 году на хранилище было завезено около 300 ОТВС с Чернобыльской АЭС. Транспортировка осуществлялась вагон-контейнером ТК–8. Этот вагон не был приспособлен для транспортировки ОЯТ на дальние расстояния, так как он имел различные дефекты, снижающие безопасность перевозок. Радиоактивное загрязнение вагона-контейнера по прибытии на ХОЯТ превышало допустимые нормы в десятки тысяч раз. Персонал хранилища длительное время дез-

активировал вагон с применением кислот, щелочей. Некоторые детали срезались или зачищались шлифовальным инструментом.

Зал перегрузки ОЯТ



Зал перегрузки: на переднем плане видны шахты для чехлов с ОЯТ, установленных в бассейне перегрузки. Слева размещается каньон бассейнов передаточный (закрит панелями).

Сергей Харитонов/Беллона

Бассейн перегрузки ОТВС

В бассейне расположены 4 перегрузочные шахты для размещения в них транспортных чехлов с ОТВС, загрузочная воронка, а также место для размещения пенала под загрузку ОТВС. Бассейн объединен по воде со всеми бассейнами. При необходимости отсекается гидрозатворами. Проектный объем бассейна 600 куб. м

В 2003 году началась модернизация бассейна. Это связано со строительством комплекса по разделке и сухому хранению ОТВС в металлобетонных контейнерах.

Каньон бассейнов передаточный

Каньон расположен в помещении зала перегрузки. Служит для размещения новых пеналов для ОЯТ. Пеналы заливаются водой и не менее 5-ти часов выдерживаются в каньоне для проверки на герметичность. Каньон соединен со всеми бассейнами. При ремонте отсекается гидрозатворами.

Пенал для ОЯТ

Пенал изготовлен из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т и предназначен для хранения ОТВС в бассейне выдержки.

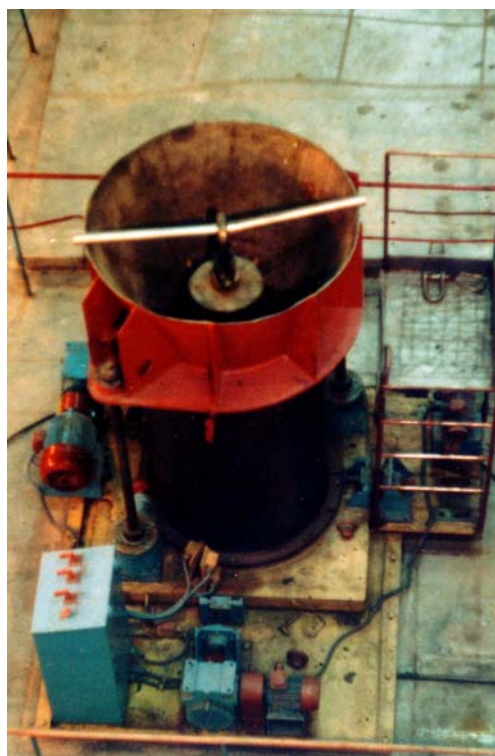
Основные характеристики пенала:

- вес — 45 кг (пеналы разные);
- масса воды в пенале не более 80 кг.;
- габаритные размеры: Ду–102×2 мм, L=1000 мм;
- срок службы 30 лет;

В начале эксплуатации ХОЯТ около 4 000-х пеналов с ОЯТ, размещенных на хранение в первом отсеке бассейна, оказались негерметичными. Причиной этого стали конструктивные недостатки пенала. Он был спроектирован с дренажной резьбовой пробкой и фторопластовой прокладкой. Под влиянием облучения происходило утончение прокладки, и пробка потеряла герметичность. В результате высокоактивная вода через дефектную прокладку и пробку попадала в бассейны, что привело к увеличению радиоактивности воды в бассейнах. ОТВС из негерметичных пеналов в авральном порядке стали перегружать в новые пеналы. Негерметичные пеналы опорожняли, дезактивировали, пробку заваривали. Затем эти пеналы вновь использовались для хранения ОТВС. Сварочные работы выполнял сварщик, не имеющий аттестации. Это привело к появлению новых дефектов (протечкам) и к радиоактивному загрязнению воды бассейна хранения. Впоследствии сварщик от работ был отстранен.

Работы велись с нарушением установленных правил, с риском для здоровья и жизни персонала. Происходило дополнительное загрязнение воды в бассейнах из-за отсутствия безопасной технологии работ. Персонал получал повышенные дозы облучения, а также загрязнение кожных покровов из-за попадания на них радиоактивной воды.

В процессе эксплуатации пенал неоднократно подвергался ремонту, и модернизации. Все это привело к снижению надежности хранения ОТВС. В процессе эксплуатации по причине несоблюдения водно-химического режима воды в бассейнах пенал подвергается коррозии. В результате чего происходит его разгерметизация.



Наводящее устройство. Общий вид.

Сергей Харитонов/Беллона

Устройство наводящее

Устройство наводящее (биологическая защита) предназначено для обеспечения защиты персонала от ионизирующих излучений в процессе выгрузки транспортного чехла с ОТВС из вагон-контейнера в отсек хранения транспортных чехлов (зал перегрузки). Устройство стыкуется с контейнером и образует загрузочный тракт. Оно обеспечивает центровку и соосность для транспортного чехла при его извлечении из вагон-контейнера и обратной загрузке.

В начале эксплуатации ХОЯТ произошла авария с наводящим устройством. Оно упало на контейнер. Оператор не погиб по случайности. Причиной аварии стали конструктивные недостатки устройства, несвоевременное выполнение планово-предупредительных ремонтов и низкая квалификация персонала.

В настоящее время устройство имеет технические проблемы. Они заключаются в том, что при загрузке транспортного чехла в вагон-контейнер не обеспечивается центровка и соосность. Это создает риск повреждения транспортного чехла. Предполагаемыми причинами этой неисправности являются отклонение несущих монолитных конструкций от вертикальной оси, просадка фундаментной плиты, дефекты строительных конструк-

ций, просадка железнодорожного полотна в помещении размещения вагон-контейнера.

Устройство передающее

Устройство передающее предназначено для передачи пеналов с ОТВС (под защитным слоем воды) из бассейнов зала перегрузки в отсеки бассейна выдержки и хранения, а также в обратном направлении. Оно представляет собой рельсовую тележку с электроприводом, оборудованную установочным гнездом для пенала. Тележка перемещается под перекрытием бассейнов по рельсовым путям.

Проектом предусмотрено, что тележка должна использоваться только для передачи одного пенала с ОТВС. Однако, для ускорения работ, персонал устанавливал на ней два пенала. Это приводило к увеличению риска повреждения ОТВС и облицовки бассейна.

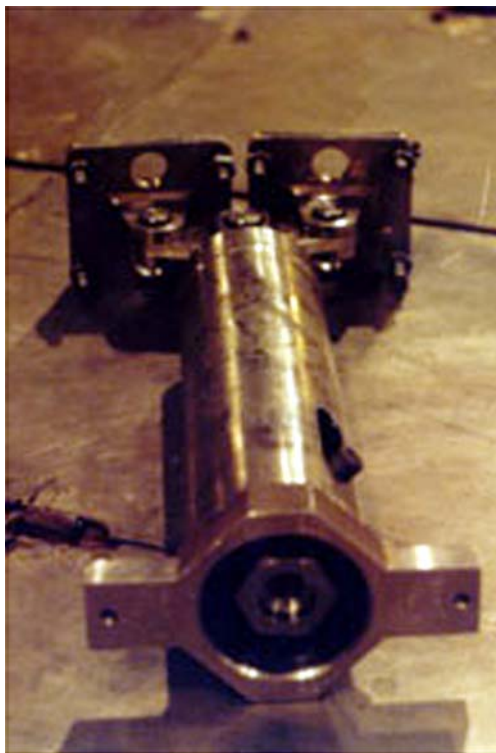
Сама тележка конструктивно недоработана, поэтому опасна в эксплуатации. Она часто наезжала на электрический кабель электропривода (шлейф) и повреждала его. При этом кабель нередко отрывался от креплений и падал в воду. В этих условиях персонал с риском для жизни продолжал работать. По заявлению Сергея Харитонova Государственная инспекция труда по Ленинградской области провела проверку работы цеха транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива ЛАЭС. Ниже приведена выдержка из акта проверки.

Федеральная инспекция труда при Министерстве труда РФ
(Рострудинспекция)
Государственная инспекция труда Ленинградской области
14.05.1996 г. № 117-ГИ
Прокурору г. Сосновый Бор
Старшему советнику юстиции Нигматулину В. А.
Копия: г. Сосновый Бор, Харитонову С. В.

... Сообщаю, что проверкой, проведенной в декабре 1995 года государственной инспекцией по охране труда по Ленинградской области в цехе транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива ЛАЭС, были выявлены следующие нарушения:

<... > 3. Электрокабель передающих тележек попадал под их колеса, вследствие чего происходило повреждение изоляции, а также его провисание в воду бассейна.

Главный государственный инспектор по охране труда отрасли
по Ленинградской области
В. И. Степанов



Подвеска пружинная. Общий вид.

Сергей Харитонов/Беллона

Гидрозатвор

Гидрозатвор предназначен для отсекаания бассейнов при их ремонте или для ускорения очистки, расхолаживания одного из бассейнов.

Практика показала, что в эксплуатации эти гидрозатворы ненадежны и при отсекании бассейнов пропускают воду. При ремонтах это затрудняло устранение повреждений бассейнов. Причиной этих недостатков являются проектные недоработки гидрозатвора и дефекты его уплотнительной резины, которые появляются в результате несоблюдения водно-химического режима воды в бассейнах, а также в результате нарушения правил эксплуатации оборудования со стороны персонала.

Подвеска пружинная

Подвеска пружинная предназначена для сборки двух пеналов (с малогабаритным фланцем) в пары и развески этих пар на балках бассейна с последующей постановкой их на дно отсека, таким образом, чтобы нагрузка от веса пеналов распределялась равномерно между дном отсека и балками. Нагрузка регулируется персоналом при установке (опытным путем).

Предполагается, что при уплотненной схеме размещения пеналов с ОТВС 50 % веса пеналов будет приходиться на дно бассейна, а 50 % — на балки.

Но практика показала, что равномерного распределения нагрузки добиться не удается.



Небрежное хранение подвесок перед установкой на пенал с ядерным топливом.

Сергей Харитонов/Беллона

Причиной этого является неровность облицовки дна бассейна, конструктивные недостатки подвески, а также неэффективность способа регулировки нагрузки.

Грузоподъемные механизмы:

Кран мостовой электрический

Кран предназначен для выполнения транспортно-технологических операций с порожними пеналами и пеналами с ОТВС в зале перегрузки, а также для выполнения операций с технологическим оборудованием. Максимальная грузоподъемность крана 20 тонн. Управляется кран дистанционно с пульта управления, расположенного в зале перегрузки и с пульта, расположенного в операторской.

Тележка специальная тросовая

Тележка предназначена для выгрузки транспортных чехлов с ОТВС (ДП) из контейнера агрегата ТК-8 (вагона-контейнера), постановки их в шахту отсека хранения транспортных чехлов, перегрузки ОТВС из транспортного чехла в пеналы, а также для загрузки порожнего транспортного чехла в вагон-контейнер. Грузоподъемность тележки 15 тонн. Управление — дистанционное с пульта, расположенного в помещении оператора, а также ручное, расположенное в машинном отделении тросовой тележки.

Все грузоподъемное оборудование (кран-балки в помещениях 136, 318, кран мостовой, тележка тросовая) устарело.

Заключение:

Все факты, приведенные выше, свидетельствуют о том, что перед началом эксплуатации ХОЯТ не были соблюдены общие принципы и требования обеспечения безопасности хранилища в соответствии с ПНАЭГ-14-029-91. Уровень подготовки и квалификация персонала не соответствовали необходимым при работах с ЯТ требованиям.

Технология обращения с ОЯТ на ЛАЭС

Этапы обращения с ОЯТ на ЛАЭС

1973 год — ОЯТ размещается в приреакторных бассейнах. Проектом предполагалось, что ОЯТ будет вывозиться в централизованное хранилище.

1982 год — приреакторные бассейны заполнены до критической отметки. ОЯТ с ЛАЭС не вывозится, так как в России отсутствует централизованное хранилище для ОЯТ реакторов РБМК.

1983 год — в эксплуатацию вводится «мокрое» хранилище ЛАЭС (ХОЯТ).

1995 год — приреакторные бассейны заполнены. Все 5 отсеков бассейна хранения ХОЯТ заполнены. Централизованное хранилище для ОЯТ реакторов РБМК по-прежнему отсутствует.

1996 год — начало реализации программы по массовому переводу ОЯТ в ХОЯТ (и на энергоблоках) на способ уплотненного хранения.

1999 год — приреакторные бассейны заполнены. Отсеки бассейна хранения в ХОЯТ заполнены. Продолжается уплотнение ОТВС. Централизованное хранилище не строится. Началось строительство комплекса по разделке ОЯТ реакторов РБМК и его сухому хранению в металлобетонных контейнерах.

Окончательное решение проблемы безопасного хранения ОЯТ откладывается. Принимаемые меры носят лишь временный характер.

Выгрузка ОЯТ из реактора

Выгрузка ОЯТ из реактора осуществляется разгрузо-загрузочной машиной (РЗМ). РЗМ состоит из герметичного скафандра, внутри которого находятся механизмы, обеспечивающие выгрузку ОЯТ. Перемещение РЗМ на ОТВС, извлекаемую из реактора, производится мостовым краном грузоподъемностью 350 тонн. Транспортное устройство РЗМ передвигает биологическую защиту (контейнер) весом 200 тонн и скафандр весом 33 тонны. Канал разгерметизируется, и из него извлекается ОТВС. После этого ОТВС транспортируется в скафandre РЗМ, расположенном внутри биологической защиты к приреакторному бассейну выдержки. Извлеченная из реактора ОТВС выгружается в приреакторный бассейн, где находится не менее 1 года.

Хранение ОЯТ в центральном зале энергоблоков

ОТВС, выгруженные из реактора, хранятся в приреакторных бассейнах выдержки. Емкость бассейнов должна обеспечивать возможность одновременного хранения полной топливной загрузки реактора, что соответствует количеству выгружаемых из реактора ОТВС за четыре года работы на полной мощности. Время выдержки — около 2-х лет. После этого ОТВС переводятся в хранилище отработавшего ядерного топлива.

Перед транспортировкой топливная на ХОЯТ, сборка отделяется от подвески с помощью механизма резки. Подвески после дезактивации направляются на повторное использование.

Количество ОТВС на энергоблоках ЛАЭС (данные на октябрь 2003 года):

1 блок	2123 шт.;
2 блок	1597 шт.;
3 блок	2276 шт.;
4 блок	2319 шт.

Транспортировка ОЯТ в ХОЯТ



Вагон-контейнер для перевозки ОЯТ. На снимке хорошо видна коррозия металла кузова вагона и его деталей.

ОТВС загружается в транспортный чехол в узле выгрузки кассет центрального зала с помощью транспортного устройства. После этого от ОТВС отделяется подвеска и крепится пробка-захват. Транспортный чехол с 9-ю или 16-ю ОТВС загружается в вагон-контейнер. После подготовки вагон-контейнер ТК-8 транспортируется на ХОЯТ.

По причине высоких рабочих нагрузок, персонал энергоблоков нередко старается ускорить процесс, нарушая при этом технологию работ, разработанную для операции загрузки ОТВС в транспортный чехол вагон-контейнера. Нарушение технологии состоит в том, что время, предусмотренное для стока воды с поверхности ОТВС при подъеме её над бассейном, не выдерживается. Кроме этого не осуществляется просушка ОТВС сжатым воздухом. Если учесть, что крышка контейнера зачастую негерметична, то при транспортировке происходит загрязнение поверхности вагона-контейнера и окружающей среды радиоактивной водой, вытекающей из контейнера.

Процесс транспортировки часто сопровождается и другими нарушениями правил безопасности и эксплуатации оборудования.

Самыми характерными из них являются:

- отсутствие освещения в кузове вагон-контейнера (имели место факты, когда не горело 100 % ламп);
- повреждение электрокабеля выносного пульта управления приводом поворота контейнера;
- повреждение створок люков кузова, в результате чего атмосферные осадки попадали в вагон-контейнер;
- износ пробки контейнера, в результате чего не обеспечивалась герметичность контейнера;

- износ заглушки контейнера, в результате чего радиоактивная вода из контейнера попадала в окружающую среду;
- неисправность и плохая регулировка конечных выключателей остановки контейнера в крайних положениях, что создавало предпосылку для повреждения ОТВС;
- неисправность приборов контроля температуры металла горловины контейнера, в результате чего снижались условия безопасной транспортировки ОЯТ;
- неисправность пневмоприводов подъема — опускание створок люков вагон-контейнера, в результате чего атмосферные осадки попадали в вагон.
- течи масла редуктора, привода поворота контейнера;
- подключение вагон-контейнера к внешнему источнику электропитания ($U=380$ в, $F=50$ ГЦ), при его прибытии в здание 428, производилось персоналом ХОЯТ вместо специалистов-электриков;
- в холодное время года не соблюдался температурный режим в помещении, где находился вагон-контейнер (помещение 136, здание 428). Температура опускалась ниже $+10$ градусов;
- вагон-контейнер с ОТВС из энергоблоков ЛАЭС в здание 428 и обратно перемещался без установки задней опоры под контейнер, то есть контейнер не был зафиксирован перед транспортировкой;
- в помещении приема вагона-контейнера (пом.136) железнодорожные пути имеют просадку;
- косметические ремонты вагона-контейнера своевременно не проводятся. Это способствует появлению коррозии металла;
- допускалось использование вагона-контейнера для перевозки постороннего груза в здание ХОЯТ — оборудования, инструментов, запасных деталей.
- допускалась отправка вагон-контейнера без опломбирования дверей кузова;
- отсутствует шлюз для дезактивации вагон-контейнера. Дезактивация проводится в помещении стоянки вагона-контейнера (пом. 136). Это помещение не приспособлено для подобных работ. Во время дезактивации растворы попадают на электрокабели, электрощиты, дренажные насосы, приемка и повреждают их. При этом для персонала существует риск поражения электротоком.

Длительное время указанные выше недостатки не устранялись. Нет сведений о том, что они устранены и в настоящее время.

При перевозке ОЯТ из реакторного цеха в здание ХОЯТ, в результате нарушения правил эксплуатации вагон-контейнера ТК-8, происходило загрязнение территории. Во время транспортировки ОЯТ из энергоблоков Ленинградской АЭС в здание ХОЯТ допускалась эксплуатация вагон-контейнера с радиоактивным загрязнением внутренних поверхностей, превышающим допустимые

нормы. Допускался выезд вагон-контейнера за пределы атомной станции (охраняемый периметр) с высоким радиоактивным загрязнением наружных поверхностей.

Причиной этого является нарушение персоналом Ленинградской АЭС правил ПНАЭ Г-14-029-91, СП АС-88/93, «Регламента по обращению с отработавшим ядерным топливом на Ленинградской АЭС с реакторами РБМК-1000», «Регламента по обращению с отработавшим ядерным топливом вне границ энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК-1000».

Надзорные органы обо всех выше перечисленных нарушениях были проинформированы (см. Приложение 2, №№ 5–7).

Однако после информирования надзорных органов эффективных мер, как правило, не принималось. В ликвидации последствий радиоактивных загрязнений окружающей среды участвовал персонал здания 428. Виновных за загрязнение окружающей среды к ответственности не привлекали.

Технология обращения с ОЯТ в ХОЯТ



В нарушение правил, новые пены хранятся в помещении для приема вагона-контейнера. Такой «склад» пен может привести к травматизму оператора, обслуживающего вагон-контейнер.

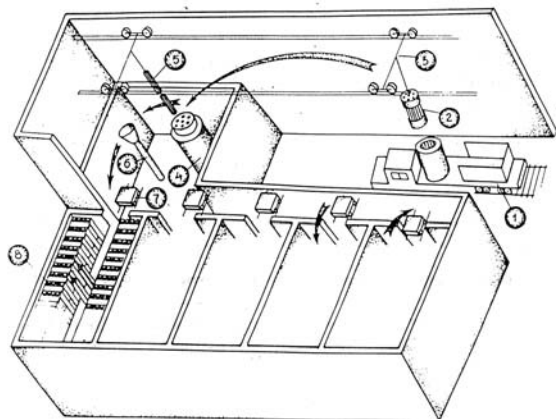
Сергей Харитонов/Беллона

Подготовительные операции

Новые пеналы для ОТВС транспортируются на железнодорожной платформе в здание 428 и складироваются в помещении стоянки вагон-контейнера. При помощи грузоподъемных механизмов пеналы поднимаются в помещение главного зала и размещаются в каньоне бассейнов выдержки. Новые пеналы заполняются водой, проверяются на герметичность и на проходимость

Технология приема новых пеналов до конца не отработана, поэтому представляет угрозу здоровью и жизни персонала. Применяемая оснастка, приспособления, грузоподъемное оборудование несовершенно. Практикуется складирование большого количества новых пеналов («про запас») в помещении стоянки вагон-контейнера, которое не приспособлено для этих целей. Это создает трудности при обслуживании вагон-контейнера.

Нарушения правил работ неоднократно становились объектом разбирательств различных инспекций.



1. Вагон-контейнер для перевозки 9- или 16-местного чехла с ОЯТ; 2. Чехол с 9 или 16 ОТВС; 3. Тросовая тележка для перемещения чехла с ОТВС из вагона в шахту зала перегрузки, а также для перегрузки ОЯТ из чехла в отдельные пеналы; 4. Шахта для размещения чехла (4 шт); 5. ОТВС; 6. Пенал для ОТВС и перегрузочная воронка; 7. Передающая тележка (5 шт); 8. Бассейны хранилища для размещения пеналов с ОТВС.

Сергей Харитонов/Беллона, Владимир Антонов

Прием и размещение ОЯТ на хранение в здании ХОЯТ

Прибывший с энергоблока вагон-контейнер готовится к выгрузке транспортного чехла. Транспортный чехол с 9-ю или 16-ю ОТВС выгружается из контейнера вагона и устанавливается в одну из 4-х шахт отсека хранения

транспортных чехлов в зале перегрузки. ОТВС поочередно перегружаются из чехла в пеналы через наводящую воронку.

Перегрузка ОТВС в пеналы производится оператором дистанционно, при помощи тросовой тележки.

Контроль над процессом перегрузки производится через смотровое окно и мониторы.

Из зала перегрузки пеналы с ОТВС транспортируются в зал бассейна выдержки и хранения при помощи грузоподъемного крана и передающего устройства. В зале хранения пеналы с ОТВС размещаются на балки (проектная технология хранения) или парами на подвеске, под балками (уплотненная технология хранения) в один из 5-ти отсеков хранения.

Пустой транспортный чехол загружается в контейнер вагона. После подготовки вагон-контейнер транспортируется на энергоблок.

Проектом предусматривалась перегрузка ОТВС под слоем воды в бассейне перегрузки. Эта технология работ с ОЯТ уменьшает риск облучения персонала в штатных и аварийных ситуациях. Для подводной перегрузки было смонтировано оборудование. Однако перед началом эксплуатации хранилища от этой технологии отказались по причине невозможности поддержания удельной радиоактивности воды в бассейнах в пределах, установленных проектом.

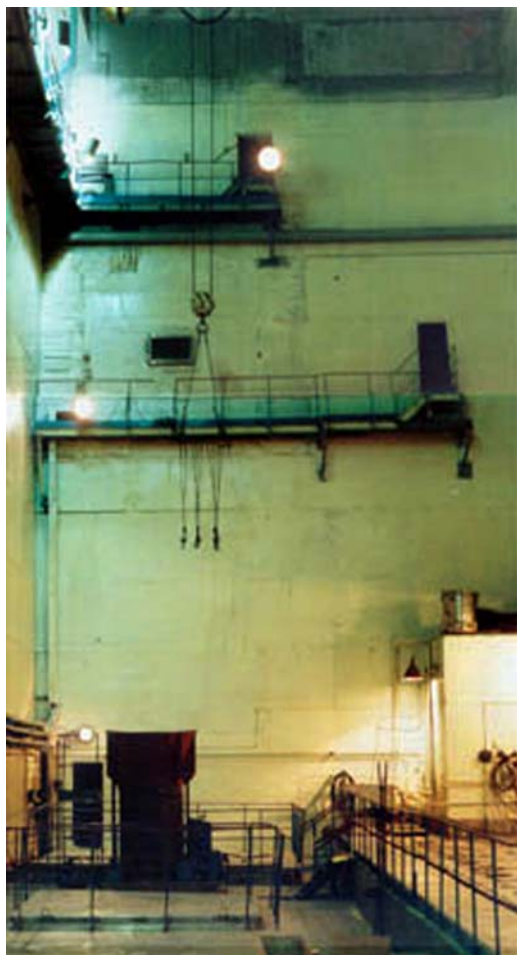
Попадание радиоактивной воды наружу привело бы к значительному загрязнению окружающей среды. Применяемая в настоящее время «воздушная» перегрузка ОТВС позволяет поддерживать удельную радиоактивность воды в бассейнах в установленных проектом пределах. Однако в нормальных и аварийных ситуациях при этом методе перегрузки увеличивается риск облучения персонала.

При перегрузках ОТВС применяются различные технологии. Это связано с тем, что используются разные виды пеналов — с проектным фланцем, с фланцем для уплотненного хранения и без фланца.

Пенал без фланца был введен в эксплуатацию весной 2003 года. Практика показала, что применение бесфланцевого пенала повышает риск и увеличивает количество инцидентов с ОТВС в здании ХОЯТ. Причиной этого являются проектные недоработки пенала. Дистанционирующая решетка ОТВС при загрузке в пенал без фланца цеплялась за внутренние пазы, которые необходимы для установки подвески.

Имели место факты, когда ОТВС загружали в пенал лишь с 3-ей попытки. При этом ОТВС сильно изгибалась. Поэтому конструкцию пенала вынуждены были срочно дорабатывать. Однако, пеналы с конструктивными недоработками продолжали и дальше использовать для загрузки ОТВС.

Перед использованием этих пеналов слесари здания 428 зачищали внутренние дефекты шлифовальным инструментом. Новые технологии увеличили риски на всех этапах обращения с ОТВС.



Через смотровое окно (вверху) оператор наблюдает процесс перегрузки ОЯТ.

Сергей Харитонов/Беллона



Неуплотненная схема хранения ОЯТ.

Сергей Харитонов/Беллона

Проблемы и нарушения при обращении с ОЯТ

Ниже мы приводим лишь основные нарушения, которые повышают ядерную и радиационную опасность при обращении с ОЯТ.

Регламент перегрузки ОТВС не соблюдается. Это выражается в следующем:

- новый пенал для ОТВС в узел перегрузки ставится не краном, а оператором вручную;
- из узла перегрузки в накопитель пенал с ОТВС перемещается не краном, а оператором вручную, с использованием тросовой тележки;
- практикуется ускоренная (сокращенная) технология перегрузки;
- скорость транспортировки пеналов с ОТВС по бассейнам не соблюдается;
- пеналы с ОТВС транспортируются не по одному, а по два или «пучком».

Операции с ОТВС не прекращаются при неукomплектованности смены, при дефектах и неисправностях оборудования (грузоподъемных механизмов: крана, тросовой тележки, кран-балки), при недостаточном освещении рабочего места, неисправном инструменте, оснастке, а также при дефектах и неисправностях приборов контроля.

К некоторым операциям с ОТВС (подготовительные, перегрузка, перемещение) привлекается персонал (слесари, сменные мастера), не имеющие допуска к выполняемым работам. Администрация хранилища поощряет подобную практику и называет ее «взаимозаменяемостью персонала». Причиной этого является несоблюдение графика перевозок ОЯТ, несоблюдение культуры безопасности, авралы, выполнение плана перевозок ОЯТ «любой ценой», высокие рабочие нагрузки для персонала.



Зал перегрузки, запруженный устаревшим оборудованием, — опасное место для работы оператора.

Сергей Харитонов/Беллона

Важным условием обеспечения ядерной и радиационной безопасности в ХОЯТ является контроль за уровнем воды в пеналах с ОЯТ.

Из пеналов с ОТВС, размещенных в бассейне хранения, из-за остаточного тепловыделения испаряется вода. Поэтому необходимо постоянно контролировать уровень воды в пеналах и вовремя производить доливку до проектного уровня. Несоблюдение проектного уровня воды приводит к разрушению оболочки ОТВС и выходу радионуклидов наружу. Для контроля за уровнем выбираются пеналы с ОТВС энерговыработкой более 1800 Мвт сутки/кассета с наименьшей выдержкой ее после выгрузки из реактора (по сравнению с ОТВС, хранящимися в данном отсеке бассейна хранения). По мере необходимости контрольные пеналы меняются.

При проектной технологии хранения ОЯТ (на балках) уровень воды в пеналах легко контролируется визуально. Доливка не затруднительна.

При уплотненной технологии хранения ОЯТ (под балками) визуальный контроль над уровнем воды в пеналах невозможен. Доливка затруднительна.

Доливка воды во все пеналы с ОТВС должна производиться при достижении уровня ниже проектного в любом из контрольных пеналов одного из 5-ти отсеков бассейна хранения. Ответственность за контроль над уровнем воды в пеналах возложена на мастера (сменного) участка ХОЯТ. За каждой сменой закреплен один из 5-ти отсеков с ОТВС. За каждым из 3-х операторов смены закреплена часть бассейна с пеналами, которые он заливает при наличии свободного (от другой работы) времени.

Доливка воды в пеналы — трудоемкая

операция при повышенной влажности и повышенной температуре в зале бассейнов хранения. Подобная ситуация приводит к увеличению длительности процесса доливки. Массовая доливка воды производится 1 раз в 6 месяцев. Однако практика показывает, что необходимо доливать воду не реже 1 раза в 2 месяца.

Практика также показывает, что персонал по разным причинам не соблюдает требования безопасности по поддержанию проектного уровня воды в пеналах. В связи с высокими рабочими нагрузками, сложилась практика, когда рабочие доливают до установленного уровня лишь контрольные пеналы с ОТВС. Во всех остальных пеналах уровень воды постепенно понижается до критического значения, вплоть до полного обезвоживания пенала. Имели место факты, когда снижение уровня воды приводило к ухудшению радиационной обстановки в зале бассейнов хранения.

Оборудование для доливки воды персонал постоянно пытался усовершенствовать. Это было связано с несовершенством оборудования и наличием в нем дефектов, которые создавали неудобства в работе. Эти недостатки приводили к переливу воды из пенала в бассейн хранения.

При массовой доливке часть радиоактивной воды из пеналов с ОТВС неизбежно попадает в бассейн хранения. Это приводит к росту активности воды в бассейне и нарушению водно-химического режима. Длительное время воду доливали при помощи обычного шланга. Для уменьшения испарения воды из пеналов в них пытались добавлять пластиковые гранулы, которые образовывали защитную пробку. Однако подобный метод увеличивал риски при перегрузках ОТВС из-за ухудшения условий зацепления хвостовика ОТВС захватом.

В Приложении 2 приведен документ (№ 8), который подтверждает наличие проблем с контролем над уровнем воды в пеналах с ОТВС.

ОТВС, при обращении с ними в здании ХОЯТ, подвергаются механическим нагрузкам (ударам, изгибам при транспортировке, при загрузке-выгрузке и хранении в пенале), коррозии, в том числе биологической и радиационной. Кроме этого на них воздействуют температурные перепады, вызванные изменением среды (воздух-вода), использованием воды, качество которой не соответствует установленным нормам. Из энергоблоков

ОТВС поступают с поврежденными оболочками. В ХОЯТ ОТВС хранятся в пеналах с водой, которая не подвергается очистке. Тепло выделяющие сборки выделяют остаточное тепловое и радиационное излучение, а это приводит к изменению качества воды в пеналах. Испарение воды из пеналов увеличивает концентрацию солей (хлоридов).

Радиационное излучение вызывает образование продуктов радиолиза (нитраты, перекись водорода).

Важный показатель кислотности воды (рН) определяется в пеналах температурой водной среды, концентрацией радиолитических нитратов, парциальным давлением углекислого газа.

Коррозия циркониевых сплавов уменьшается при величинах больше 5. Если величина рН воды в пеналах сдвигается в область повышенной кислотности, то начинает снижаться коррозионная стойкость циркониевых сплавов. В результате увеличивается скорость коррозионных процессов оболочек ОТВС. Общая скорость коррозии составляет около 5–7 микрон в год (мкм/год). В ряде случаев скорость коррозии, при указанных выше условиях, достигает 12 мкм/год.

Последствием этого является общая и нодулярная коррозия, гидрирование, охрупчивание, изменение свойств материала центральной трубы ТВЭЛ, дистанционирующих решеток, других конструкционных материалов ТВЭЛ. Для борьбы с коррозией ОТВС на ХОЯТ пытались использовать кальцесодержащие ингибиторы (смесь окиси кальция и карбоната кальция), которые добавляли в пеналы. В 1997 году в здании 428 осуществлялась программа по добавлению ингибиторов в пеналы. Эта технология является интеллектуальной собственностью ЛАЭС. Считалось, что ингибиторы увеличат сроки безопасного хранения ОЯТ до 100 лет.

Предполагалось, что экономическая эффективность составит 10 млн. рублей в год. Однако практика показала неэффективность применения ингибиторов.

Причиной этого является:

- невозможность равномерного распределения ингибиторов по поверхности ОТВС из-за особенностей ее размещения в пенале. Сборка стоит в пенале и касается его стенок, поэтому ингибиторы лишь частично покрывают ОТВС;
- в пеналы с ОТВС периодически, по мере испарения, доливают воду (под давлением).

При этом вода в пенале, содержащая металлические и абразивные частицы (металлическая стружка, окалина, мусор) интенсивно перемешивается, и слой ингибиторов повреждается;

- пеналы с ОТВС по технологии работ необходимо перемещать по бассейнам. При этом ОТВС в пеналах подвергаются механическому воздействию (ударам), слой ингибиторов повреждается;
- воздействие на оболочку ОТВС перепадов температур, среды (обезвоживание-доливка). Это влияет на прочность пленки ингибитора;
- ТВЭЛ имеет на поверхности окалину, которая отпадает в процессе хранения. Ингибитор отпадет вместе с окалиной;
- химический состав воды в пенале с ОТВС в процессе хранения меняется;
- даже при идеальных условиях ингибиторы лишь замедляют скорость коррозионных процессов, но не прекращают эти процессы.

По указанным причинам в настоящее время ингибиторы на ХОЯТ не применяются.

В процессе эксплуатации в бассейны хранения, а также в пеналы с ОТВС попадали и продолжают попадать посторонние предметы, перечисленные ниже.

1. Дезактивирующие растворы (кислоты, щелочи), моющие средства с абразивами во время дезактивации настилов бассейнов, самих бассейнов, оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений. Дезактивация проводилась «мокрым» способом, т.е. настилы бассейнов длительное время «мыли» средствами с абразивами, обильно поливая водой из шланга.

2. Смазочные масла от фрезерных, сверлильных станков установленных на бассейнах хранения по причине того, что на станках дорабатывают пеналы с ОТВС по «Программе производства работ по частичному уплотнению ОЯТ в бассейнах ХОЯТ здания 428 Ленинградской АЭС». Станки смонтированы в зале хранения ОТВС.

3. Металлическая стружка от дорабатываемых на станках пеналов с ОТВС, остатки электродов, металлические обрезки.

4. Охлаждающая эмульсия, используемая при работе станков.

5. Абразивные частицы от шлифовальных инструментов при устранении загрязнения поверхностей настила бассейнов и при ремонтах оборудования.

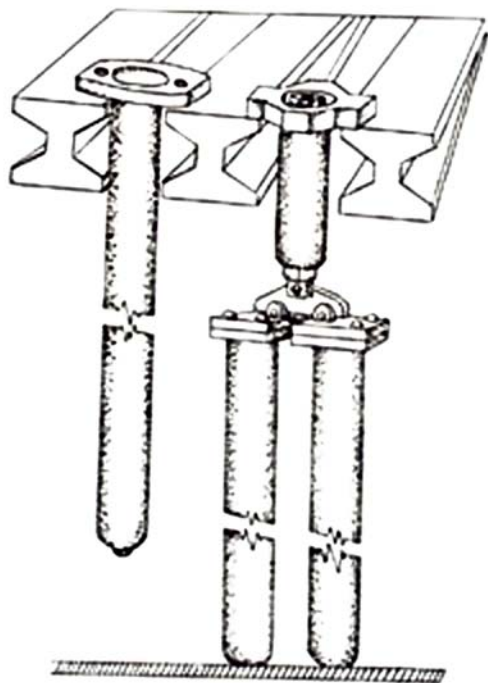
6. Смазка от грузоподъемных механизмов: крана, тросовой тележки, кран-балки, передающих тележек.

7. Краска, растворители, бетонная, цементная пыль, песок при косметических ремонтах зала перегрузки и зала хранения.

8. Атмосферные осадки через повреждения в кровле, а также радиоактивная вода из негерметичных (дефектных) пеналов при доливке в них воды (перелив), при дезактивации шахт и транспортных чехлов, при откачке воды из шахт переносным насосом.

9. Окурки и мусор, которые персонал бросает в бассейны.

Все, перечисленное выше, является следствием несоблюдения правил обращения с ОЯТ. В конечном итоге это приводит к увеличению скорости коррозионных процессов оболочек ОТВС, пеналов, облицовки бассейнов, в результате чего снижается надежность физических барьеров безопасности. Необходимо помнить, что воздействия этих отрицательных факторов на пеналы, облицовку бассейнов и т.д. происходит уже более 20-ти лет, а на ОТВС около 30 лет (с учетом хранения в бассейнах энергоблоков).

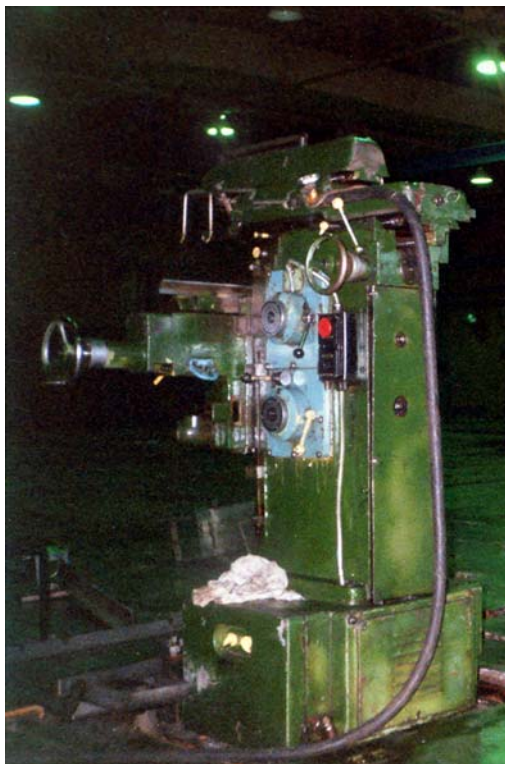


Неуплотненная (слева) и уплотненная (справа) схемы хранения ОЯТ в бассейне хранения.

Рис. Сергей Харитонов, Владимир Антонинов

Уплотнение ОЯТ в ХОЯТ

В конце 1995 года на ЛАЭС сложилась критическая ситуация с размещением ОЯТ. Приреакторные бассейны были заполнены. Все 5 отсеков бассейна хранения в здании ХОЯТ (в том числе и резервный объем) были также заполнены. В бассейне хранения отсутствовал свободный объем, необходимый для размещения ОЯТ в случае возникновения аварийных ситуаций. Например, протечек выше проектных норм из одного или нескольких отсеков бассейна хранения. Транспортировка ОТВС в ХОЯТ производится по плану. Поэтому проблема с размещением ОЯТ была прогнозируемой. Легко было просчитать возможность возникновения нехватки мест в бассейне хранения и принять меры. Но этого сделано не было. А поскольку необходимо было найти решение этой проблемы, администрация ЛАЭС выбрала вариант уплотнительной технологии хранения ОЯТ, нарушая при этом условия безопасной эксплуатации ХОЯТ. В первую очередь были нарушены требования Правил безопасности при хранении и транспортировке ядерного топлива на объектах атомной энергетики (ПНАЭ Г-14-029-91). Ситуация, которая возникает при уплотнении, характеризуется Правилами как аварийная.



В нарушение правил, станки для доработки пеналов установлены прямо на бассейне хранения.

Сергей Харитонов

Были иные варианты решения проблемы хранения ОЯТ. Предлагалось:

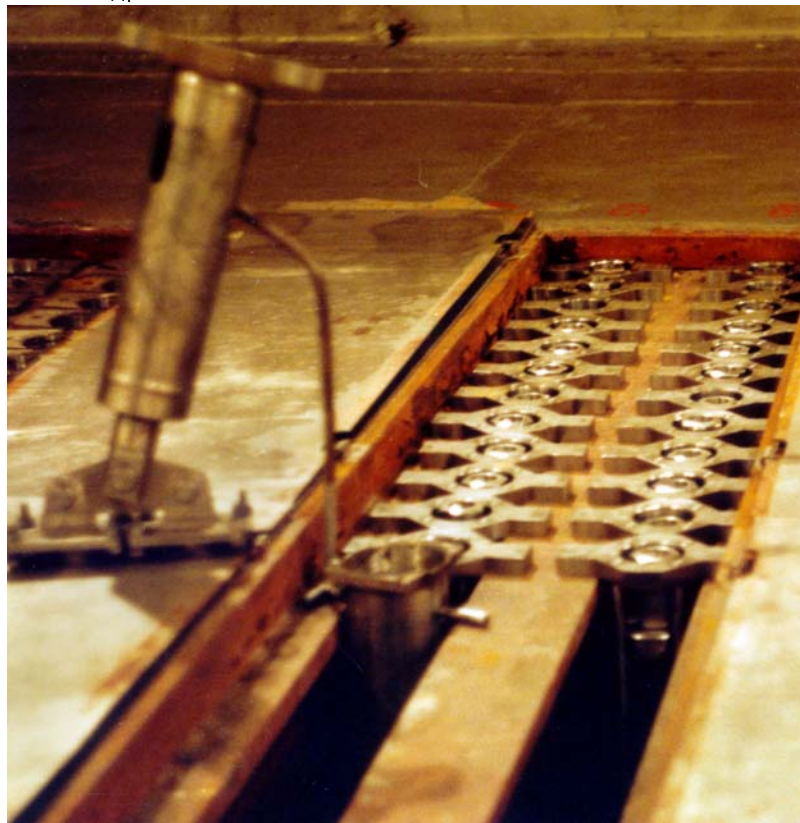
- построить и ввести в эксплуатацию централизованное хранилище ОЯТ реакторов РБМК;
- пристроить еще один бассейн хранения к уже имевшимся;
- рассмотреть проект нового хранилища, разработанного ВНИПИЭТ;
- перейти на сухое хранение ОЯТ в МБК без разделки ОТВС и другие варианты, которые были бы предложены в процессе публичного обсуждения возникшей проблемы.

Однако руководство атомной станции и ХОЯТ целенаправленно готовилось внедрять именно уплотненную технологию хранения ОЯТ. Был выбран метод, который приносит большие премиальные разработчикам технологии. И никого не интересовало, что принципиальные проблемы хранения ОЯТ при этом не решались. Изобретатели руководствовались не общественными интересами, а личными и корпоративными. В тоже время общественность откровенно вводилась в заблуждение не корректной информацией об экологической безопасности новой технологии хранения ОЯТ. Ряд «достижений» и «успехов» просто фальсифицировались и подтасовывались.

Технология уплотненного хранения ОЯТ внедряется и на других атомных станциях России. Однако практика показала, что при этом происходит резкое снижение общего уровня безопасности при обращении с ОЯТ. Некоторые проблемы проявились лишь в процессе внедрения этой технологии. Ряд других проблем возникнет на стадии дальнейшего хранения ОЯТ.

Вывод о неэффективности внедрения технологии уплотнения ОЯТ вытекает еще и из того, что с введением в эксплуатацию на ЛАЭС комплекса по разделке ОТВС и его сухому хранению в металлобетонных контейнерах, уплотненное ОЯТ будут вновь разуплотнять. Однако при этом резко повысится ядерная и радиационная опасность, возрастут риски возникновения аварий. Несмотря на все это, было принято решение внедрять сомнительную и спорную технологию хранения ОЯТ, не прошедшую государственную экологическую экспертизу. Данная технология была одобрена техническим советом

Минатома и Госатомнадзором России, разработчики получили значительные премии за её внедрение.



Уплотненная схема хранения ОЯТ в бассейне хранения. Слева видна подвеска, на которой хранятся пеналы с ОТВС.

Сергей Харитонов/Беллона

По мнению разработчиков, технология должна повысить уровень экологической безопасности, увеличить в 2 раза объем хранения ОЯТ, а также позволить использовать её на всех АЭС с РБМК. Экономическая эффективность по их подсчетам должна составить 20 млн. руб. в год.

Хронология принятия решений по переводу ОЯТ в здание ХОЯТ на уплотненное хранение

Май 1995 года. Утверждена «Программа производства работ по частичному уплотнению отработавшего ядерного топлива в бассейнах ХОЯТ здания 428 Ленинградской АЭС». Данную Программу утвердили должностные лица всех необходимых инстанций. Программа определяла порядок организации и проведения работ по доработке пеналов с ОТВС, меры обеспечения безопасности, обоснование ядерной безопасности, режим работы оборудования.

Июнь 1995 года. Утверждено и согласовано «Техническое решение о переходе на

уплотненное хранение ОЯТ в здании 428 ЛАЭС» (частичное уплотнение). Данное техническое решение утвердили: зам. министра по атомной энергии В. А. Сидоренко, 23 июня 1995 года; зам. начальника 16 ГНТУ Б. В. Будылин, 23 июня 1995 года. Решение согласовали с Госатомнадзором России и научным руководством ВНИПИЭТ.

На основании «Технического решения» на уплотненное хранение было решено перевести 8760 ОТВС (по 1752 ОТВС в каждом бассейне) с шагом 110×115.

НПО НИКИМТ разработан Проект производства работ по переделке пеналов уплотненного хранения в здании 428.

Июль 1995 года. Утверждено и согласовано «Решение об организации учета и контроля ОЯТ при производстве работ по частичному уплотнению бассейнов ХОЯТ здания 428 ЛАЭС».

Август 1995 года. Утвержден «Акт о результатах доработки первой пары с ОТВС для перехода на уплотненное хранение ОЯТ в здании 428».

Комиссия в составе начальника ПТО, начальника отдела ядерной безопасности, и.о. начальника ЦТ и ХОЯТ, произвела проверку качества выполнения работ по доработке фланцев первых двух пеналов для перехода на уплотненное хранение ОЯТ в здании 428 и разрешила продолжение работ. В дальнейшем ЛАЭС получила разрешение на дополнительное размещение ОЯТ в здании 428 и продолжение работ по уплотнению ОЯТ.

В тоже время были введены ограничения на общее количество ОЯТ в ХОЯТ. Это связано с малой мощностью действующей системы охлаждения бассейнов хранения. Общее количество ОТВС в бассейне хранения здания 428, до ввода в эксплуатацию дополнительной системы охлаждения бассейнов хранения, не должно было превышать 24720 шт. Однако параметры нормальной эксплуатации не были соблюдены. ОТВС на ХОЯТ продолжали ввозить, превышая разрешенное количество.

До 1 октября 2003 года дополнительная насосно-теплообменная установка системы охлаждения воды бассейнов выдержки и хранения в эксплуатацию введена не была. Ввод её в эксплуатацию произошел только 10-го октября.

На октябрь 2003 года общее количество ОТВС в ХОЯТ составило 26579 шт. По Регламенту (см. Приложение 2, № 9), общее количество ОТВС в бассейнах не должно пре-

вышать 24720 шт.

Перевод ОЯТ в здании 428 ЛАЭС на уплотненное хранение полностью изменил проектные характеристики ХОЯТ. Однако необходимые при этом требования Российского законодательства о проведении Государственной экологической экспертизы выполнены не были.

Во время доработки пеналов с ОТВС персонал был свидетелем многих нарушений, происходивших в здании ХОЯТ.

При доработке пеналов с ОТВС нарушались многие действующие правила. Надзорные органы при этом бездействовали. Власти города Сосновый Бор эффективных мер не принимали. Информирование ФСБ города Сосновый Бор о ненадлежащем обращении с ОЯТ в здании ХОЯТ результатов не дало. Общественность о сложившейся ситуации узнавала от «сигнальщиков», к которым администрация применяла репрессивные меры.

При проведении работ не соблюдались требования «Технического решения о переходе на уплотненное хранение ОЯТ», «Проекта производства работ по переделке пеналов уплотненного хранения в здании 428», а также «Программы производства работ по частичному уплотнению ОЯТ». При этом допускались следующие нарушения:

- сверлильные и фрезерные станки для доработки пеналов, стенд по сборке подвесок с пеналами были установлены на бассейнах хранения вопреки требованиям документации. Зал хранения ОЯТ превратился в рабочую зону со слесарными, фрезерными, сварочными работами;



Устаревший фрезерный станок.

Сергей Харитонов/Беллона

- металлорежущее оборудование (станки) было устаревшим и опасным в эксплуатации.
- в процессе работ в бассейн хранения и пеналы с ОТВС попадали стружка от пеналов, отходы от электрогазосварочных работ (электроды, обрезки металла, окалина) смазочные масла, охлаждающая эмульсия от станков;
- на станках работал неквалифицированный, необученный персонал. Фрезерные, сверлильные работы, установку подвесок на пеналы принуждали выполнять операторов здания 428. Согласно документации эти операции были обязаны выполнять фрезеровщик 4 разряда и слесари 4, 5, 6 разрядов;
- доработка проектных пеналов (отрезание фланцев, сверление в них отверстий) выполнялась с массовым браком. Например, из 4-х просверленных во фланце пенала отверстий для крепления подвески 3 из них могли быть бракованными;
- сварочные работы на пеналах выполнял сварщик, не имеющий аттестации;
- технический контроль доработанных пеналов не производился;

- дефектоскопия сварочных швов пеналов не производилась;
- сборка пеналов с подвеской выполнялась с браком (из-за брака, допущенного еще на стадии выполнения фрезерных и сверлильных работ);
- не велась должным образом документация на пеналы прошедшие доработку.



Около 400 пеналов с ОТВС были доработаны с браком. Однако на них были установлены подвески, и они были размещены на хранение в бассейн. На фотографии видны бракованные пеналы с обрезанными фланцами.

Сергей Харитонов/Беллона

Около 400 пеналов с ОТВС были доработаны с браком. Однако на них были установлены подвески, и они были размещены на хранение в бассейн.

Персонал работал с риском для жизни и здоровья. Использовался принудительный бесплатный труд в условиях облучения. Протестующим открыто угрожали увольнением. Это было заявлено руководством цеха на собрании перед проведением работ по доработке пеналов. Ситуация привела к длительному трудовому конфликту между рабочими и администрацией. Этот конфликт продолжался на протяжении 1995–1997 годов и привел к смене 2-х руководителей. Части персонала снизили заработную плату, некоторых лишили премий. Действия администрации были опротестованы в суде. Обращение в Государственную инспекцию труда по Ленинградской области привело к полной остановке работ с ОЯТ в здании 428 до устранения нарушений. Должностных лиц ЛАЭС оштрафовали.

В Приложении 2 приведен документ (№ 10), подтверждающий нарушения правил при доработке пеналов с ОТВС.

В результате проверки была устранена лишь часть нарушений. Многие из них не устранены до настоящего времени. Попытка обязать администрацию атомной станции соблюдать российское законодательство при обращении с ядерными материалами, привела к тому, что главному «зачинщику» конфликта (оператору С. В. Харитонову) снизили заработную плату, вынесли ряд необоснованных дисциплинарных взысканий и лишили премии. А 14 ноября 1997 года заместитель директора ЛАЭС Н. А. Кириллов подписал «Уведомление» о сокращении должности С. Харитонova. Вскоре, 9 июня 2000 года, директор ЛАЭС В. И. Лебедев уволил С. Харитонova с атомной станции. Документы, обосновавшие увольнение, были сфальсифицированы.

Подробнее об увольнениях Харитонova и о фальсификации документов см.:

Yevgenia Borisova. LAES Fires Environmentalist // The St. Petersburg Times. St. Petersburg, Russia, № 319, Nov. 28, 1997.

Losing Face is Bigger Danger Than Losing Millions of Lives // The St. Petersburg Times. St. Petersburg, Russia, № 319, Nov. 28, 1997.

Anna Badkhen. Nuclear Plant Whistleblower 'Silenced' // The St. Petersburg Times. St. Petersburg, Russia, № 319, Sept. 7, 1999.

Ongelma poistvo kun kriitikko vaiennetaan // Etela Suomen Sanomat, № 174 (26180), 29 päivänä 2000.

Балтика в опасности! А экологического активиста С. Харитонova уволили с ЛАЭС // ТеРа-пресс № 26 (377) 29 июня 2000 г.

За период с 1995 по 2003 год на ХОЯТ произошли снизившие общий уровень безопасности изменения, приведенные ниже:

1. Увеличилось общее количество ОТВС в хранилище.
2. Увеличилось количество ОТВС в каждом отсеке бассейна хранения.
3. Уменьшен шаг размещения ОТВС.
4. Увеличены нагрузки, как на строительные конструкции всего здания, так и на локальные элементы, такие как балки для размещения пеналов с ОТВС, конструкции каждого отсека бассейна хранения, облицовку отсека.
5. Изменены старые технологии и введены новые:

- обращение с новыми пеналами (прием в хранилище, подъем в зал перегрузки, размещение в зале перегрузки, подготовка к загрузке ОТВС);

- загрузка ОТВС в пеналы;
- транспортировка пеналов с ОТВС по щелям бассейнов;
- транспортировка пеналов с ОТВС при помощи передающего устройства (рельсовой тележки) из зала перегрузки в зал хранения;
- контроль над уровнем воды в пеналах с ОТВС;
- доливка воды в пеналы с ОТВС;
- размещение пеналов с ОТВС для хранения в отсеках бассейна хранения (уплотненное хранение под балками, с постановкой пенала на дно отсека);
- перегрузка негерметичных пеналов (менялась в процессе изменения конструкции пеналов и технологии хранения ОТВС);
- дополнительная система охлаждения бассейнов;
- доработка пеналов с ОТВС на станках для уплотненного размещения в бассейне хранения;
- установка подвесок на пеналы с ОТВС для уплотненного размещения в бассейне хранения (технология неоднократно менялась в процессе применения разных пеналов).

6. Модернизировано:

- устройство наводящее (биологическая защита);
- устройство передающее;
- узел перегрузки ОТВС;
- вагон-контейнер;
- транспортный контейнер;
- система вентиляции;
- система электроснабжения;
- бассейн перегрузки.

7. Введено в эксплуатацию новое оборудование:

- чехол транспортный, вместимостью 16 ОТВС;
- пеналы (с укороченными фланцами, соединяющиеся с подвеской при помощи болтов; пеналы с «ушами», соединяющиеся с подвеской при помощи «пальца»; бесфланцевый пенал);
- подвески (для пеналов с укороченными фланцами, с «ушами», для бесфланцевого пенала);
- грузоподъемный механизм в зале хранения (кран-балка);
- станки в зале хранения для доработки пеналов (фрезерные, сверлильные);
- стенд для сборки подвески с пеналами;
- воронка загрузочная;
- захваты для ОТВС;
- траверсы;

- пробка в днище транспортного контейнера;
- крышка герметичная транспортного контейнера;
- теплообменники, насосы, трубопроводы для дополнительной системы охлаждения бассейнов;
- бойлерная.

8. Смонтированы новые строительные конструкции в зале хранения.

9. Перестроена стена между «мокрым» и «сухим» хранилищем в зале перегрузки.

10. Заглушено отверстие в днище бассейна перегрузки (место размещения транспортного чехла при подводной перегрузке).

11. Перестроен ряд помещений здания.

12. Уменьшен объем воды в отсеках бассейна хранения.

13. Введена в использование новая документация по обращению с ОТВС, внесены многочисленные изменения в действующую документацию.

Затраты на реконструкцию систем и здания ХОЯТ составили:

1998 год	17 500 тыс. рублей.
1999 год	105 009 тыс. рублей.
Итого	122 509 тыс. рублей.

При этом руководством Ленинградской АЭС не были проведены мероприятия, необходимые в случае изменений (отклонений) в проекте, как того требуют следующие законы и другие нормативные документы.

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе».
3. Правила и нормы, применяемые в атомной энергетике:
 - Правила безопасности при хранении и транспортировке ядерного топлива на объектах атомной энергетики (ПНАЭ Г-14-029-91), утвержденные Постановлением Госатомнадзора СССР от 31.10.91 года № 12. Пункт 9.3. Правил требует «изменения норм хранения и транспортировки ЯТ, а также модернизация комплекса систем хранения и обращения с ЯТ должны быть оформлены как изменения проекта, согласованы и утверждены в том же порядке, что и проект».
 - Регламент по обращению с ОЯТ вне границ энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК-1000. Пункт 1.8. регламента гласит: «изменение норм хранения и транспортировки ОЯТ, а также модернизация комплекса систем хранения и обращения с отработавшим ядерным топливом должны быть оформлены как изменения проекта, согласованы и утверждены в том же порядке, что и проект».

Технология размещения ОТВС в бассейне хранения по уплотненной схеме

Пеналы с ОТВС дорабатываются на станках для установки подвески. Затем в зале хранения на специальном стенде 2 пенала с ОТВС собираются с подвеской в одну сборку. В зависимости от типа пенала, фланцы подвески и пеналов соединяются между собой болтами или «пальцами». Бесфланцевые пеналы имеют специальные канавки для установки подвески. После этого подвеска с пеналами устанавливается на балки в один из 5-ти отсеков бассейна хранения. Сами пеналы при этом размещаются под балками. Нагрузка от веса ОТВС на балки и облицовку бассейна регулируется опытным путем («на глазок») и должна распределяться равномерно.

При размещении ОЯТ в ХОЯТ по уплотненной технологии хранения появился ряд проблем, влияющих на безопасность. Стало невозможно визуально контролировать уровень воды в пеналах с ОТВС. Резко ухудшились условия доливки воды в пеналы. Поэтому в бассейне хранения могут находиться пеналы с низким уровнем воды или вообще обезвоженные. При уплотненной технологии

хранения визуально контролировать пеналы с ОТВС на предмет их герметичности невозможно. Проверка пеналов на герметичность осуществляется лишь по специальной программе. В то время как у пеналов, размещенных по проектной технологии хранения, герметичность легко проверяется визуально.

Возросли риски повреждения ОТВС, бассейнов, травматизма персонала при транспортировке сборки по бассейнам и при постановке сборки на место хранения. Возросла вероятность разрушения фланцев пеналов в местах отверстий, просверленных для болтов крепления подвески к пеналам или самих болтов крепления. Подвеска для пеналов испытывалась только на статическую нагрузку. Однако при транспортировке 2-х пеналов (L—10 метров, вес 1-ой ОТВС—185 кг, вес 1-го пенала с водой около 125 кг) по бассейнам на крепление сборки действует сопротивление воды (изгибающая нагрузка). При болтовом соединении пенала и подвески (4 болта М10) крепление очень ненадежно (с учетом брака при доработке). Этого разработчики не учли. Возросла вероятность возникновения коррозионных процессов в месте контакта пеналов и облицовки отсека бассейна (пенал + облицовка + условия).

Возрос риск механического повреждения облицовки отсека бассейна в месте постановки пеналов, особенно швов облицовки. Практика показала, что невозможно равномерно распределить вес пеналов на балки и облицовку. Балки для размещения на них ОТВС «гуляют». Из некоторых рядов трудно извлечь ОТВС или, наоборот—трудно завести на место хранения. ОТВС застревает между балками. В других рядах, наоборот, имеются слишком опасные (широкие) зазоры между балками. Пеналы с ОТВС в таких рядах хранятся ненадежно. Возможная причина заключается в том, что размещено больше ОТВС, чем предусмотрено проектными нормами. В результате изменилась общая нагрузка, которая влияет на балки (появляется перекос, меняется расстояния между балками). Администрация никаких мер не принимает. Невозможно стало оператив-

но проверить номер ОТВС, размещенной в пенале, или самого пенала.

Ухудшилась очистка воды в отсеках бассейнов, увеличилось время очистки. Сложнее поддерживать проектное качество воды. Это связано с тем, что в отсеках образовались застойные зоны, и увеличилось количество продуктов коррозии. Осмотр дна бассейна при помощи прожектора показал наличие значительного количества грязи на дне отсеков. Эти проблемы пытаются решать методом барботаж воды в отсеках. Эта технология является интеллектуальной собственностью ЛАЭС. Она заключается в том, что обычную металлическую трубу опускают в отсеки бассейна хранения между ОТВС и подают сжатый воздух. Как показала практика, барботаж не улучшает, а, наоборот, резко ухудшает качество воды отсеков бассейна. Со дна отсеков от мест, где стоят пеналы с ОТВС, поднимается грязь. При этом в воде увеличивается количество масла, железа (показатель процессов коррозии), магния, кальция (показатели жесткости воды). Это ведет к более быстрому износу катионитных и ионитных материалов фильтров и выработке ресурса фильтров. Необходимо чаще проводить регенерацию фильтров. В целом, водно-химический режим бассейна хранения ухудшился. Это ухудшает и условия хранения ОЯТ.

При авариях, с внедрением метода уплотненного хранения, ликвидация последствий будет затруднена и потребует большего времени. Последствия запроектных аварий будут значительно более серьезными и пойдут не по тому сценарию, который рассчитан в «Руководстве по управлению запроектными авариями на ХОЯТ».

Возросла дозовая нагрузка на персонал. Дневную норму облучения организма работник получает за меньшее время работы.

Сосновоборская пресса приводила разные цифры: сколько средств удалось сэкономить в результате уплотнения хранения ОЯТ: в 1997 году говорилось о 1,6 млрд руб, в 2000—о 80 млрд. См. Приложение 2, № № 11–13.

Комплекс по разделке и сухому хранению ОЯТ



Спешными темпами, без проведения госэкспертизы, комплекс по разделке ОЯТ и его сухому хранению строится в нескольких десятках метров от Финского залива. На переднем плане виден сброс охлаждающей воды с ЛАЭС в Финский залив.

Сергей Харитонов/Беллона

Проектом ЛАЭС предполагался вывоз ОЯТ в централизованное хранилище после его выдержки в приреакторных бассейнах энергоблоков. Разделка и сухое хранение ОЯТ в МБК на промплощадке ЛАЭС не предусматривались.

В настоящее время централизованное хранилище для ОЯТ реакторов РБМК не построено. Радиохимическая переработка ОЯТ реакторов РБМК признана экономически нецелесообразной из-за низкого содержания делящихся материалов. Поэтому, для обеспечения долговременного хранения отработавшего топлива, Ленинградской АЭС была разработана и утверждена в Министерстве РФ по атомной энергии «Программа по обращению с ОЯТ и РАО на период 1997–2005 годы». Одним из положений Программы являются разработка и строительство новых технологических систем для долговременного «сухого» хранения ОЯТ.

В разработке и осуществлении Программы участвуют:

- Генеральный проектировщик — ВНИПИЭТ;
- Научный руководитель — РНЦ «Курчатовский институт»;
- ЦКБМ;
- КБСМ (Конструкторское бюро специального машиностроения, Санкт-Петербург);
- Федеральный ядерный центр ВНИИЭФ г. Саров.

В рамках кооперации был подготовлен план мероприятий по созданию комплекса

разделки и контейнерного хранения ОЯТ. Основной целью создания комплекса сухого хранения является удаление отработавшего ядерного топлива из «мокрого» ХОЯТ и размещение его в металлобетонных контейнерах. Далее (при появлении возможности) планируется транспортировка ОЯТ к месту окончательной утилизации.

Одной из главных задач этого проекта было создание контейнера для ОЯТ. 30 июня 1998 года заместитель министра России по атомной энергии Б. И. Нигматуллин утвердил «Решение о поэтапном сооружении комплекса разделки и контейнерного хранения отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ) энергоблоков Ленинградской АЭС». Комплекс является самостоятельным пунктом хранения ядерных материалов. Проект комплекса неоднократно изменялся и дорабатывался. На государственную экологическую экспертизу федерального уровня проект, строительства комплекса не подавался.

В августе 1999 года начались работы по возведению нулевого цикла комплекса. Работы вело Северное Управление Строительства Соснового Бора. Лицензия на право строительства комплекса у ЛАЭС отсутствовала.



Зал перегрузки ОЯТ, помещение 319. На заднем плане — временная стена, которая разделяла ХОЯТ-1 и новое здание ХОЯТ-2, ныне разобрана.

Сергей Харитонов/Беллона

Все работы по строительству ЛАЭС финансирует из собственных средств. При этом часть расчетов с предприятиями Санкт-Петербурга осуществлялась путем взаимозачетов за электроэнергию.

При реализации проекта строительства комплекса разделки и контейнерного хранения ОЯТ энергоблоков Ленинградской АЭС были нарушены законы РФ «Об экологической экспертизе» и закон «Об охране окружающей среды». Финансируя строительство комплекса, проект которого не проходил государственную экологическую экспертизу, Ленинградская АЭС нарушила требования статьи 18 Федерального Закона РФ «Об экологической экспертизе» и статьи 36 Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды».

Кроме этого был нарушен Федеральный закон «Об использовании атомной энергии». Надзорные федеральные органы напоминали администрации ЛАЭС о необходимости получения лицензии (см. Приложение 2, № 14).

Стоимость реализации проекта была довольно значительной. Ниже приведены затраты ЛАЭС на внедрение технологии сухого хранения ОТВС в МБК.

Затраты на отделение разделки ОТВС:

1997 год	2 800 тыс. рублей.
1998 год	3 140 тыс. рублей.
1999 год	7 000 тыс. рублей.
Итого	12 940 тыс. рублей.

Затраты на проектирование и строительство комплекса:

1997 год	50 тыс. рублей.
1998 год	2 200 тыс. рублей.
1999 год	4 400 тыс. рублей.
Итого:	6 650 тыс. рублей.

Общая характеристика комплекса разделки

Комплекс состоит из 2-х зданий, соединенных в единую технологическую цепочку, — отделение разделки (горячей камеры) и «сухого» хранилища металлобетонных контейнеров с ОЯТ. «Сухое» хранилище вплотную примыкает к «мокрому» ХОЯТ.

Отделение разделки предназначено для:

- приемки ОТВС из «мокрого» хранилища;
- разделки ОТВС на 2 пучка ТВЭЛ (ПТ);
- установки ПТ в ампулы;
- загрузки ампул с ПТ в транспортный многоместный чехол;
- установки загруженного чехла в транспортный контейнер;
- установки крышек на контейнер;
- герметизации контейнера;
- сушки ОЯТ в контейнере;
- заполнения внутренней полости контейнера инертным газом (азотом);
- установки контейнеров на временное хранение перед отправкой в централизованное долговременное «сухое» хранилище.

«Сухое» хранилище предназначено для:

- приемки железнодорожных платформ с МБК, поступающих с завода-изготовителя и установки МБК на временное хранение;
- подготовки МБК к загрузке ОЯТ и передаче их на загрузку;
- приемки загруженных МБК на хранение и хранения МБК в течение установленного срока;
- установки МБК в защитно-демпфирующий кожух и отправки транспортного упаковочного комплекса (ТУК) с территории ЛАЭС в централизованное хранилище на Горно-химический комбинат.

Предполагаемое количество контейнеров в станционном хранилище будет составлять — 69 штук. Максимальное количество хранимых ОТВС в контейнерах может составить — 4968 штук. При работе трех энергоблоков вместимость станционного хранилища будет исчерпана примерно через 4 года эксплуатации ЛАЭС.

Создание комплекса «сухого» хранения ОТВС в МБК обеспечит эксплуатацию ЛАЭС лишь на 8–10 лет. Если ОТВС с промплощадки ЛАЭС вывозится не будет, то это приведет к необходимости расширения хранилища для размещения МБК.

Технология разделки ОТВС

Разделка ОТВС на 2 пучка ТВЭЛов (ПТ) осуществляется в отделении разделки. «Мокрые» ХОЯТ стыкуется с отделением разделки с помощью передаточного каньона, который служит для передачи ОТВС из «мокрого» хранилища в отделение разделки.

ОТВС, поступающая в горячую камеру разделки, устанавливается в ампулу. Затем

с помощью фрезерно-отрезного станка верхний пучок ТВЭЛ отделяется от подвески (перерезается подвеска). Нижний ПТ отделяется от верхнего (перерезается центральный стержень ОТВС между ПТ). ПТ устанавливается в ампулу, размещаемую затем в специальной шахте. Каждая ампула предназначена для одного пучка ТВЭЛ и выполнена в виде трубного стакана с крышкой. Ампула закрывается после загрузки в него пучка ТВЭЛ. Ампулы с ПТ устанавливаются в чехол МБК. Чехол с ампулами загружается в шахте загрузки МБК. Предполагаемый темп разделки ОТВС не менее 3 500 штук в год.

Возможные проблемы, которые могут возникнуть при эксплуатации комплекса

На сухое хранение можно переводить только ОТВС с герметичными оболочками. В настоящее время не существуют методики по контролю герметичности оболочек ТВЭЛ реакторов РБМК, находящихся на хранении в бассейне ХОЯТ. Одна из разрабатываемых методик заключается в отборе с разных уровней проб воды из пеналов с ОТВС. Затем по наличию и количеству радионуклидов (цезий-137) в воде будет определяться целостность оболочек ОТВС. Однако, при практическом применении, из-за особенностей размещения ОТВС в пеналах и сложности самих расчетов предполагаемая методика будет неэффективна.

Оболочки ТВЭЛ уже имеют износ, дефекты, охрупчивание. В процессе разделки и размещения в МБК они будут разрушаться. Это может привести к инцидентам, авариям, облучению персонала и загрязнению окружающей среды.

Существует вероятность отрицательного эффекта взаимодействия строительных конструкций ХОЯТ-1 и ХОЯТ-2 в случае взрывов вблизи зданий, сейсмического воздействия, падения самолета, а также при дальнейшей просадке фундамента ХОЯТ-1, выше предельно допустимых проектных норм. Причиной этого может стать — близкое расположение строительных конструкций. Расстояние между крышей «сухого» хранилища и бассейном выдержки «мокрого» хранилища около 40 мм.

Также могут возникнуть проблемы с подготовкой кадров. В настоящее время отсутствуют подготовленные и квалифицированные специалисты. Персонал формируется по «правилам», принятым на ЛАЭС, — из раз-

ных специальностей и подразделений, без предварительного тестирования, в основном, по знакомству и протекции. На ЛАЭС отсутствует база обучения, необходимая для подготовки персонала ХОЯТ-2. Как и в начале эксплуатации ХОЯТ-1, персонал будет разделять ОТВС, обучаясь в процессе работы. Это приведет к инцидентам, авариям, облучению персонала и загрязнению окружающей среды.

Транспортный упаковочный комплект ТУК-104 и ТУК-109 состоит из:

- металлобетонного контейнера;
- чехла;
- кожуха защитно-демпфирующего;
- ампул с ПТ;
- крышки внутренней;
- крышки наружной;
- герметизирующего листа;
- армокаркаса;
- внутреннего стакана;
- силового стакана;
- бетона ОПБ СТ;
- комингса;
- обечайки наружной.

Вместимость МБК составляет 57 или 72 ОТВС (114 ампул для ТУК-104 и 144 ампулы для ТУК-109). Предполагаемый срок хранения ОЯТ в ТУК около 50 лет.

Затраты ЛАЭС на изготовление МБК:

1995 год	1 850 тыс. рублей
1996 год	6 800 тыс. рублей
1997 год	6 100 тыс. рублей
1998 год	16 500 тыс. рублей
1999 год	8 200 тыс. рублей

Итого 39 450 тыс. рублей

Часть расчетов с предприятиями Санкт-Петербурга осуществлялась путем взаимозачетов за электроэнергию.

Этапы работ по созданию ТУК для ОЯТ реакторов РБМК — 1000

1996 год — начало разработки двухцелевого контейнера (ТУК-104).

1998 год — изготовлен полномасштабный образец для конструкторско-доводочных испытаний.

Август-октябрь 1998 года — проведены испытания экспериментального образца ТУК в условиях падения его с высоты 9 метров на жесткое основание, падения с высоты 1

метра на штырь и пожара (800°C в течение 30 минут). При испытаниях было выявлено около 180 замечаний по конструкции контейнера. После корректировки проекта было получено разрешение на проведение динамических испытаний. Параллельно велась работа по созданию ТУК–109.

2002 год — проведены заводские испытания опытного образца ТУК–104, изготовленного на ОАО «Ижорские заводы», город Санкт-Петербург.

Сентябрь 2002 года — проведены динамические испытания на стенде для полномасштабных испытаний. После испытаний был выдан сертификат-разрешение на ТУК–104 для хранения и транспортировки ОЯТ РБМК–1000. Готовится выдача сертификата на ТУК–109.

Предполагаемая потребность в ТУК на ближайшие 10 лет составляет примерно 40–45 штук. Немецкая фирма GNB продвигает на российский рынок собственные разработки, предназначенные специально для топливных сборок реакторов РБМК.

Возможные проблемы при использовании ТУК

Основные технические сложности, которые ожидаются при использовании контейнера в качестве транспортного, связаны с его большим габаритом (диаметр ТУК 3150 мм) и большим весом.

Кроме этого имеются конструкционные, транспортные и ресурсные недостатки, а именно:

- применение уплотнительных элементов одноразового использования;
- использование громоздкого защитно-демпфирующего кожуха. В конструкцию ТУК–109 входит защитно-демпфирующий кожух весом 25 тонн, который необходимо демонтировать перед разгрузкой ТУК — 109 и монтировать вновь после разгрузки для каждого цикла доставки ОЯТ в централизованное хранилище;
- расчетное количество перевозок для каждого ТУК не более 7 рейсов в год. Это делает нерациональным применение ТУК с МБК в режиме постоянных перевозок;
- для перевозки необходимо создание специального транспортного средства и особых условий перевозки грузов подобных габаритов.

МБК рассчитан на хранение ОТВС с герметичными оболочками. Однако в ТУК будут загружаться ТВЭЛ с уже изношенными

оболочками, находящимися в процессе разрушения, или негерметичными оболочками (герметичность нарушится в процессе разделки и загрузки). Это резко изменит проектные условия хранения ОТВС, размещенных в ТУК.

Имеющиеся недостатки заставляют рассматривать ТУК для ОЯТ РБМК — 1000 как переходный. Уже рассматриваются варианты создания новых контейнеров для различных типов реакторов и транспортеров для них.

2. Система безопасности ЛАЭС

На ЛАЭС существует система безопасности, которая препятствует возникновению ядерных и радиационных аварий, пожаров, хищений, несанкционированному проникновению на территорию и организации террористических актов.

2.1. Ядерная безопасность

Системы и мероприятия, обеспечивающие ядерную безопасность на ХОЯТ

Общие положения

Перечень исходных событий (проектные аварии), которые могут возникнуть на ХОЯТ:

- воздушная ударная волна, обусловленная взрывом на ХОЯТ, других объектах промплощадки и на проходящем транспорте;
- падение отдельных ОТВС, пеналов, чехлов с ОТВС, упаковок при транспортно-технологических операциях;
- течь в бассейне выдержки;
- падение предметов, которые могут изменить расположение ОТВС и нарушить целостность ОТВС и оболочек ТВЭЛ;
- образование взрывоопасных смесей в ХОЯТ;
- пожар;
- ошибки персонала.

Перечень исходных событий (запроектные аварии), которые могут возникнуть на ХОЯТ.

1) Кипение и снижение плотности воды в результате длительной неработоспособности систем охлаждения БВ и системы заполнения и подпитки БВ ХОЯТ.

Предполагаемый при этом сценарий развития аварии:

- температура воды в БВ через 16 (или более суток) достигнет 100°C ;
- закипит вода, находящаяся в пенале;
- время выкипания, до уровня начала зоны тепловыделения ТВЭЛ — 30,5 часов;
- уменьшится плотность паровой смеси в пенале до 860 кг/м^3 ;
- пароводяная смесь в пенале (по мере выкипания) будет замещаться паровоздушной средой. Плотность смеси на оголенном участке ОТВС уменьшится;
- плотность воды в бассейне выдержки (между пеналами) достигнет минимально возможной величины — $0,953 \text{ г/см}^3$ при температуре кипения;
- время от начала кипения до полного оголения активной части ОТВС — примерно 4 суток;
- мощность гамма-излучения, с начала выкипания воды из пеналов с ОТВС, в зале бассейнов выдержки и хранения возрастет до величин, превышающих предел нормальной эксплуатации.

2) Обезвоживание бассейна выдержки (БВ) из-за негерметичности облицовки одного (или нескольких) отсеков и неработоспособности системы заполнения и подпитки БВ или наличия течи значительно большей, чем производительность системы заполнения и подпитки БВ.

Предполагаемый при этом сценарий развития аварии:

- время вытекания воды из бассейна выдержки, при отсутствии подпитки, составит ориентировочно от 5 до 50 суток;
- пеналы с ОТВС остаются заполненными водой;
- после обезвоживания бассейна выдержки в течение 4 суток произойдет разогрев и выкипание воды из пеналов с ОТВС;
- после выкипания воды из пеналов с ОТВС увеличится коэффициент размножения нейтронов, но не превысит 0,95;
- оболочки ТВЭЛ нагреются до 1450°C ;
- мощность гамма-излучения в зале бассейнов выдержки и хранения и в зале перегрузки возрастет до величин, превышающих предел нормальной эксплуатации;
- помещения на отметках 0,00 и -3,00 метра в химико-технологическом блоке будут залиты радиоактивной бассейновой водой.

3) Разрушение строительных конструкций бассейна выдержки.

Предполагаемый при этом сценарий развития аварии:

- падению и повреждению будут подвергнуты около 30 % ОТВС;

- радиоактивные вещества мгновенно выйдут из-под оболочек, поврежденных ОТВС;
- будет происходить обезвоживание бассейна выдержки и бассейнов всего хранилища;
- помещения на отметках 0,00 и -3,00 метра в химико-технологическом блоке будут залиты радиоактивной бассейновой водой;
- температура ТВЭЛ (после обезвоживания бассейнов) составит — 1400°C ;
- температура стенок бассейна составит 1300°C ;
- время достижения этих температур — 200–400 часов.

Признаки, свидетельствующие о запроектной аварии (возникновении СЦР)

1. Срабатывание дозиметрической сигнализации от аэрозолей, выходящих из воды.

Часть топлива в виде порошков оксидов урана и плутония, оплавленных фрагментов ТВЭЛ может оказаться на дне бассейна. Вода бассейна будет содержать радионуклиды в количествах значительно превышающих санитарные нормы. Радиоактивные выбросы в атмосферу через вентиляционную систему составят:

– $0,22 \text{ Ки}^{131}\text{I}$, – $115 \text{ Ки}^{137}\text{Cs} + 106 \text{ Ru}$, – $5,67 * 10^6 \text{ Ки РБГ (Xe + Kr)}$;

концентрация ^{137}Cs и ^{106}Ru в воде – $4 * 10^{10} \text{ Бк/л}$.

2. Резкое увеличение парообразования в бассейне выдержки вследствие повышения температуры воды свыше 700°C .

3. Снижение уровня воды в бассейне выдержки до уровня верхней части ОТВС.

4. Разрушение строительных конструкций зала бассейна выдержки или зала перегрузки.

Мероприятия, предусмотренные для защиты от внешних воздействий.

Решением комиссии по чрезвычайным ситуациям Санкт-Петербурга и Ленинградской области предусмотрено:

1. Запрет полетов авиации в радиусе 5 км от ЛАЭС и на высоте до 6 км;
2. Включение территории ЛАЭС в пограничную зону;
3. Запрет провоза в 30-километровой зоне вокруг ЛАЭС взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществ и нефтепродуктов по автомобильным и железным дорогам;
4. Запрет захода иностранных судов на расстоянии ближе 5 км от атомной станции.

Общие принципы обеспечения ядерной безопасности

Ядерная безопасность при обращении с ОТВС обеспечивается:

- ограничением числа ТВС в упаковках;
- ограничением числа упаковок в группах;
- ограничением числа групп в соответствии с нормами хранения, транспортировки и перегрузки ЯТ;
- контролем за расположением ТВС, упаковок и групп упаковок в соответствии с проектом АЭС;
- контролем за наличием замедлителя.

Ядерная безопасность при обращении с ОТВС обеспечивается:

- соблюдением шага расположения ОТВС в чехлах и упаковках в соответствии с проектом АЭС;
- ограничением количества ОТВС в местах хранения и упаковках в соответствии с нормами хранения, транспортировки и перегрузки ЯТ;
- контролем за расположением ОТВС в соответствии с проектом АЭС;
- контролем за системой охлаждения ОТВС;
- контролем за соблюдением технологических параметров комплекса системы хранения в соответствии с проектом АЭС.

Критерий обеспечения ядерной безопасности — коэффициент размножения нейтронов — не должен превышать 0,95 при нормальной эксплуатации и при проектных авариях. Установки и приборы для контроля глубины выгорания ядерного топлива отсутствуют. Поэтому расстановку ОТВС в бассейне хранения производят с учетом энерговыработки ТВС в реакторе. Все работы со свежим или отработавшим ядерным топливом должны проводиться с соблюдением правил ядерной безопасности по утвержденному плану или инструкциям. При возникновении исходных событий и при ликвидации последствий проектных аварий персонал ХОЯТ обязан действовать согласно «Инструкции по ликвидации последствий аварий

при транспортировке и хранении ОЯТ в ХОЯТ здания 428». При возникновении запроектных аварий персонал ХОЯТ обязан действовать согласно «Руководства по управлению запроектными авариями на ХОЯТ Ленинградской АЭС».

По нашим оценкам указанные выше общие принципы ядерной безопасности на ХОЯТ не выполняются. Об этом свидетельствуют следующие факты:

- увеличено сверх проекта общее количество ОТВС в хранилище. Предполагается разместить на хранение в 2 раза большее количество ОТВС;
- уменьшен шаг расположения ОТВС. Проектный: 230×110 мм, уплотненный: 115×110 мм;
- почти в 2 раза уменьшился объем воды в бассейне выдержки и хранения. Причина: увеличено количество ОТВС в отсеках бассейна;
- до октября 2003 года не была запущена в работу дополнительная система охлаждения бассейна выдержки и хранения ОТВС. При этих условиях общее количество ОТВС в бассейне хранения здания 428 не должно было превышать 24 720 шт. Однако на октябрь 2003 года общее количество ОТВС в ХОЯТ составляло: 26579 шт. Действующая система охлаждения воды рассчитана на теплоотвод 1860 кВт. При увеличении количества ОТВС в 2 раза мощность тепловыделений составит — 3500 кВт. В тоже время уплотнение и дополнительный завоз ОТВС на ХОЯТ продолжается;
- ослаблен контроль над ОТВС, размещенными в бассейне хранения;
- повысился риск повреждения ОТВС, облицовки бассейнов при обращении с ОЯТ;
- не соблюдается Регламент по обращению с отработавшим ядерным топливом вне границ энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК-1000;
- не прекращались работы, скрывались и не расследовались инциденты в следующих случаях: падения пеналов с ОТВС в бассейны, отцепления ОТВС от захватов при загрузке в пеналы (при этом повреждался пенал), попадания посторонних предметов в пеналы с ОТВС и транспортные чехлы, непопадания ОТВС в пенал при ее загрузке

(однажды ОТВС в зале перегрузки сложилась пополам);

- около 400 пеналов с ОТВС, размещенных в бассейне хранения имеют бракованные фланцы. Брак был допущен при доработке пеналов для размещения ОТВС по уплотненной технологии. Несмотря на это, на них были установлены подвески, и они были размещены в отсеках бассейна хранения. Сборка этих пеналов с подвеской ненадежна;
- небрежно ведется оперативная документация по учету ОТВС. Проверки выявили подчистки и исправления в документации;
- выборочные проверки показали несовпадения номеров пеналов, размещенных в бассейне хранения, с записями в документации;
- имели место факты «потери» единичных ОТВС. Позже их находили в разных местах бассейна хранения;
- имел место факт «потери» 24-х ОТВС. Позже их обнаружили в разных отсеках бассейна хранения. В документации же они были отмечены как дополнительные поглотители;
- имел место факт сборки с подвеской и установки на хранение 2-х пеналов, в одном из которых отсутствовала ОТВС;
- в марте 1997 года система охлаждения бассейнов хранения была выведена в ремонт. Из-за плохой организации работ ремонт затянулся. В результате в бассейне хранения произошло повышение температуры охлаждающей воды выше допустимых пределов. Это привело к запариванию зала хранения и зала перегрузки, однако работы остановлены не были. И из-за плохой видимости был поврежден дополнительный поглотитель при его загрузке в пенал;
- имели место факты завоза в здание 428 ОЯТ с маловыгоревшим топливом. При загрузке транспортного чехла с этим ОЯТ в перегрузочную шахту, происходило вскипание воды в шахте. Транспортный чехол приходилось загружать в шахту постепенно, с выдержкой времени;
- имел место факт повреждения 10-ти свежих ТВС (упаковки) и сокрытия этого инцидента. При работах на складе свежего

топлива, персонал работал с неисправным оборудованием и уронил упаковку с ТВС. Об инциденте было сообщено значительно позже.

- 17 сентября 2003 года в смене № 2 (время работы с 16.00–24.00) при транспортировке пенала с ОТВС на место хранения, в 5-ом отсеке бассейна, произошло его отцепление от захвата и падение на дно отсека. Персонал не сообщил руководству об инциденте и самостоятельно поднял пенал с ОТВС. Состояние ОТВС и дна отсека неизвестно. Позже руководству было сообщено об инциденте, но никаких мер принято не было.

Причиной всех этих инцидентов служит применение новых, недоработанных (непроектных) технологий и оборудования — использовался бесфланцевый пенал, новый захват и новая технология обращения с ОТВС.

В заключении необходимо отметить, что инциденты с ОТВС (падения) приводят к появлению скрытых дефектов. Это увеличивает риск возникновения аварийных ситуаций при дальнейшем обращении с ОТВС. Существует, например, вероятность разрушения поврежденных ОТВС при перегрузке их из негерметичных пеналов в новые, при подготовке к разделке для «сухого» хранения или при их разделке и загрузке в металлобетонный контейнер. Следует подчеркнуть, что несоблюдение общих принципов ядерной безопасности увеличивает риск возникновения аварий и инцидентов.

Ответственность персонала ЛАЭС за соблюдение требований ядерной безопасности и условий хранения, транспортировки и перегрузки ЯТ

В пределах производственного участка ХО-ЯТ РЦ ответственность несет зам. начальника РЦ по ремонту (общецеховой ремонтной службы). Он отвечает за техническое состояние и использование по назначению оборудования, систем и сооружений, закрепленных за производственным участком ХОЯТ РЦ и влияющих на ядерную безопасность при транспортировке, хранении и перегрузке ЯТ, а также за соблюдение норм транспортировки, хранения и перегрузки ЯТ.

В здании 428 ответственным хранителем ОТВС является начальник производственного участка ХОЯТ РЦ. Он отвечает за транспортировку ОТВС по территории АЭС, прием, хранение и расстановку ОТВС в бассейн

выдержки здания 428 и за организацию работы сменных мастеров производственного участка ХОЯТ РЦ.

В сменах ответственными хранителями ОТВС являются сменные мастера производственного участка ХОЯТ РЦ.

В здании 435 (склад свежего ядерного топлива) ответственным хранителем СТВС является техник группы спецучета производственно-технического отдела. Он несет ответственность за правильность приема, размещения, хранения и выдачи СТВС.

Ответственный хранитель ЯТ назначает приказом директора ЛАЭС.

Отдел ядерной безопасности отвечает за правильность установки норм хранения ядерного топлива в пределах всех ключевых точек измерения и за обеспечение порядка транспортировки и хранения свежего и отработавшего ЯТ.

Подготовка персонала к управлению запроектными авариями на ХОЯТ

Подготовка персонала должна осуществляться по специальной программе, являющейся частью общей программы подготовки персонала и программы проведения аварийных тренировок. Эта программа должна состоять из теоретической подготовки и практических занятий (тренировок), которые должны быть периодическими.

Тренировки должны включать отработку навыков перемещения персонала в важные для управления аварией места расположения оборудования, пожарных гидрантов.

Персонал должен уметь действовать в условиях плохой видимости (задымленности, отсутствии освещения). В условиях повышения радиации персонал должен уметь пользоваться СИЗ и уметь перемещаться в зоне облучения.

За все время эксплуатации ХОЯТ с персоналом никогда не проводились практические тренировки в условиях приближенным к реальным. Обучение заключалось лишь в формальных записях в документации, поэтому персонал не готов действовать в условиях запроектных аварий. На ХОЯТ отсутствуют технологии, необходимое современное оборудование, приспособления, СИЗ, средства связи необходимые для работы в условиях запроектных аварий.

2.2. Радиационная безопасность

Системы и мероприятия, обеспечивающие радиационную безопасность на ХОЯТ

Нераспространение радиоактивных веществ в окружающую среду, при обращении с ОЯТ, должно обеспечиваться целостностью физических барьеров безопасности, к которым относятся оболочки ТВЭЛ, пенал, облицовки бассейнов, стены бассейнов, стены здания, система сбора протечек.

В условиях воздействия ионизирующего излучения персонал хранилища обязан руководствоваться инструкциями по радиационной безопасности, которые разработаны в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88);
2. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99);
3. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСП-72/87);
4. Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-88/93);
5. Правила радиационной безопасности при эксплуатации атомных станций (ПРБ АС-89);

Нарушения основных принципов и норм радиационной безопасности.

Внедрение новых технологий обращения с ОТВС ухудшило радиационную обстановку на ХОЯТ и увеличило воздействие ионизирующего излучения на организм персонала. Дневную дозу облучения (0,01 бэр) оператор хранилища получает за меньшее время и меньший объем выполняемых работ.

При работах с источниками ионизирующих излучений производственные задачи решаются за счет увеличения общего числа работников, получающих дозу облучения, и за счет получения ими дозы облучения в максимально разрешенных пределах.

Администрация не стремится уменьшать дозу облучения за счет внедрения доступных и наилучших технологий.

Информация о дозах облучения, полученных персоналом, является закрытой.

Персонал не имеет возможности контролировать достоверность информации службы РБ, администрации хранилища и станции о полученной дозе облучения, о радиационной обстановке на месте проведения работ. У администрации имеется возможность манипулировать данными о дозовой нагрузке персонала, поэтому есть основания сомневаться в достоверности сведений о получаемой дозе облучения. Применяемые для оперативного контроля дозиметры («карандаши») устаревшей модели не позволяют работнику самостоятельно осуществлять личный контроль над получаемой дозой облучения.

В начале эксплуатации хранилища персонал нередко работал без контроля со стороны собственной службы РБ по причине отсутствия. Нередко облучение людей было необоснованным, дозы облучения при этом могли и не превышать пределов допустимых норм. Это происходило не только потому, что технологии обращения с ОТВС неэффективны и опасны, а современные технические средства для работ с открытыми источниками ионизирующих излучений отсутствуют, но и потому, что администрация экономит на мерах радиационной безопасности, включая средства индивидуальной защиты, так как жизнь и здоровье работника не имеет для нее никакой ценности.

Персонал не получает достаточной материальной компенсации за полученные дозы облучения. Это является несоблюдением рекомендаций Международной комиссии по радиологической защите (ICRP).

В процессе перегрузки ОТВС работник не имеет информации об уровне радиоактивного загрязнения воздуха в зале перегрузки. При проверке номеров на хвостовиках ОТВС и других манипуляциях с ОТВС уровень концентрации радиоактивных веществ (газов, аэрозолей) непосредственно в зоне работ (в радиусе 50 см от лица работающего) не контролируется. При этом оператор работает без средств защиты органов дыхания и зрения.

Настил бассейна хранения имеет дефекты крышек. Это способствует несоблюдению проектной скорости воздуха, удаляемого из под настила. Создается возможность попадания радионуклидов из пеналов с негерметичными ОТВС в организм работника. Например, при образовании дефекта в оболочке ТВЭЛ в воду пенала, а затем в атмосферу будут выходить радионуклиды криптона-

85 (период полураспада 10,85 года) и трития (период полураспада 12,3 года), причем концентрация этих радионуклидов может быть достаточно значительной.

Негерметичные ворота, открытые проемы, реконструкции помещений способствуют поступлению воздуха из помещений с радиоактивным загрязнением в помещения постоянного пребывания персонала (щитовые, кабинеты). При операциях, связанных с резкой, сваркой, зачисткой, на загрязненных радионуклидами пеналах с ОТВС не принимаются меры по предотвращению ингаляционного поступления радиоактивных аэрозолей в организм персонала. Отсутствуют передвижные вентиляционные устройства (с фильтрами), обеспечивающие локальное удаление образующихся радиоактивных веществ. Система подачи чистого воздуха к средствам индивидуальной защиты (пневмокостюмам, пневмомаскам) не работает. При массовой замене негерметичных пеналов с ОТВС для защиты от радиоактивной воды персонал вынужден был использовать пневмокостюмы без подачи воздуха. Отсутствуют стационарные, и не применяются временные санитарные шлюзы. Отсутствует специальный участок дезактивации дополнительных средств индивидуальной защиты (СИЗ), изготовленных из ПВХ-пленки, резины и прорезиненных тканей. Персонал не использует дополнительные СИЗ (плечную или пластиковую одежду), хотя по условиям работы применение дополнительных СИЗ обязательно.

Несоблюдение норм радиационной безопасности на ХОЯТ способствует загрязнению кожных покровов работника. Работы с ОТВС не прекращались даже при отсутствии воды в душевых санпропускника (в случае ремонта коммуникаций). Персонал не владеет приемами само-, взаимопомощи и первой медицинской (доврачебной) помощи в случае радиационных поражений или аварий на ХОЯТ. Практическое обучение персонала в зоне строгого режима никогда не проводилось.

Ряд работ, не связанных с прямыми профессиональными обязанностями, не оплачивается, и, по сути, это является принудительным трудом в условиях радиационного облучения. Например, когда оператор вынужден выполнять работу стропальщика, крановщика или любые другие работы. Оператор не получает оплату за работу по внедрению изобретений на хранилище. Принуд-

дительный труд фактически вменен оператору в его должностные обязанности. Так, в случае отказа от выполнения работ, не входящих в трудовой договор, администрация применяет репрессивные меры — угрожает увольнением, лишает премии, уменьшает заработную плату и запугивает тем, что работник не сможет сдать экзамены. Подобные случаи имели место на ХОЯТ при работах, связанных с уплотнением ядерного топлива. Операторы, отказавшиеся вместо слесарей устанавливать подвески на пеналах с ОТВС, были подвергнуты дисциплинарным взысканиям. Впоследствии действия администрации пришлось оспаривать в суде. Ниже приведена выдержка из документа, подтверждающего использование принудительного труда в условиях радиоактивного облучения.

Министерство РФ по атомной энергии
Утверждаю
Директор Ленинградской АЭС В. И. Лебедев,
18 сентября 1997 года.
Должностная инструкция
Оператора ТТО РО 6-й группы квалификации участка ХЯТ
реакторного цеха.

1.–3.<...>

4. Обязанности во время смены.

<...>

4.3.7. Выполнять другие работы, не превышающие квалификацию работника, не предусмотренные данной должностной инструкцией, но необходимость выполнения, которых диктуется интересами производства. <...>

В то же время существуют Рекомендации Международной комиссии по радиологической защите (ICRP).

1. Recommendations of the International Committee on Radiological Protection. ICRP Publication 26. Annals of ICRP, vol. 1, no. 3. Oxford. New York: Pergamon Press, 1977, p. 3.
2. 1990 Recommendations of the International Committee on Radiological Protection. ICRP Publication 60. Annals of ICRP, vol. 21, no. 1–3. Oxford. New York: Pergamon Press, 1991, p. 28.

... Целесообразность: Запрещена любая деятельность, при которой человек может подвергнуться облучению, за исключением тех случаев, когда она приносит субъекту облучения или обществу достаточно материальных благ, чтобы компенсировать наносимый радиацией ущерб.

Оптимизация: облучение должно быть настолько низким, насколько это практически достижимо...

2.3. Пожарная безопасность ЛАЭС

От пожара ЛАЭС по договору охраняет 72 пожарная часть. Администрация атомной станции не выполняет свои обязательства по содержанию личного состава 72 ПЧ. На протяжении 10 лет ЛАЭС задерживает перечисления средств на содержание личного состава ПЧ. Например, в 2001 году было профинансировано 10 % от запланированных на год средств. В 2002 году профинансировано всего 8 % от запланированных на год средств.

Из-за этого 72-й пожарной частью не были приобретены: пожарная автоцистерна (1 шт.), грузовой автомобиль (1 шт.), пожарная насосная станция (1 шт.), средства индивидуальной защиты органов дыхания, пожарно-техническое вооружение, механизированный инструмент для вскрытия и спасения, боевая одежда пожарного и специальная защитная одежда.

Имеющееся пожарно-техническое вооружение (30 % от требующегося количества), средства индивидуальной защиты, техника уже выработало свой ресурс и подлежит списанию. В 2003 году не были продлены полисы медицинского страхования пожарных по линии «Атоммед». У пожарных не хватает обмундирования, имеются проблемы с мебелью. Все это привело к кадровым проблемам и не возможности эффективно выполнять задачи по обеспечению пожарной безопасности на ЛАЭС.

Сложившуюся ситуацию начальник 19 Отряда пожарной охраны города Сосновый Бор В. В. Ефремов определил как: «безответственность».

В то же время на ЛАЭС сотрудники 72 пожарной части ежегодно выявляют от 1700 до 1800 нарушений различного характера.

Системы и мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность на ХОЯТ.

Пожар в ХОЯТ может возникнуть как в результате внешних воздействий (ударная волна, землетрясение, другие факторы), так и в результате нарушений инструкций или техники безопасности персоналом.

Помещения системы перегрузки и хранения ОЯТ не являются пожароопасными, однако, пожар может возникнуть в электроустановках и силовых кабелях. Это приведет к полному обесточиванию ХОЯТ и выведет из строя оборудование систем вентиляции, очистки и охлаждения бассейнов хранения.

В «Техническом обосновании безопасности ХОЯТ» пожар в здании 428 оценивается как инцидент, не наносящий значительно ущерба безопасности, а его последствия — оцениваются как легко устранимые. Отсюда отношение администрации и персонала к соблюдению пожарной безопасности в здании ХОЯТ.

Выполнение организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности носят формальный характер. Персонал не обучен и не готов действовать в случае возникновения пожара. С начала эксплуатации хранилища персонал не обучался практическому взаимодействию с пожарными и не умеет применять средства пожаротушения. Противопожарные тренировки и проведение инструктажей свелись лишь к формальным процедурам по оформлению персоналом необходимой документации. Таким же образом (без практических действий) происходит проверка знаний пожарной безопасности во время ежегодной проверки знаний по профессии. Руководители записывают в контрольные книжки и регистрационные журналы информацию о проведенных мероприятиях, инструктажах, тренировках, обучении, а персонал подтверждает это своей подписью. Записи служат «доказательством» для инспекторов о проведении работы с персоналом. Подобная практика продолжается из года в год. Во время проверки огнетушителей на них просто переклеивают бирки с новыми датами. Вплоть до 2000 года в помещениях ХОЯТ использовался горючий пластик в качестве защитного покрытия пола.

Несмотря на формальные запреты, на рабочих местах с разрешения руководства процветает курение. Окурки персонал бросает в любых местах — в электроустановки, кабельные проходки, рядом с горюче-смазочными материалами, прячет под пластиковое покрытие (до его замены на негорючее покрытие).

Администрация станции не считает это грубым нарушением пожарной безопасности. В Приложении 2 приведены документы (№№ 16–17), подтверждающие нарушение правил пожарной безопасности в здании ХОЯТ.

2.4. Физическая защита

Системы и мероприятия, обеспечивающие физическую защиту на ЛАЭС



Транспортные ворота ЛАЭС ненадежны.

Сергей Харитонов/Беллона

Физическая защита ХОЯТ и других объектов, расположенных на территории ЛАЭС, должна рассматриваться как часть единой системы планирования, координации, контроля и реализации комплекса технических и организационных мер, направленных на своевременное обнаружение и пресечение диверсионных и террористических актов, угрожающих безопасности всей ЛАЭС.

У нас нет возможности и намерений описать, как устроена физическая защита ЛАЭС. Мы можем, исходя из наблюдений и используя публикации прессы, оценить только то, как она работает.

Контрольно-пропускной режим осуществляется через контрольно-пропускные пункты (КПП), которые не отвечают современным требованиям.

КПП представляют собой, как правило, тесные помещения (или кабинки) без всяких удобств. Построены они из обычных строительных материалов и слабо защищены от нападений. Кабинки контролера, а также двери и окна не оборудованы пуленепробиваемыми стеклами и блокирующими дверями. Перед въездными воротами отсутствуют технические сооружения (противотаранные устройства), препятствующие быстрому, несанкционированному прорыву транспорта на объект. Только в особых случаях (учения, угроза терактов) перед станционными КПП устанавливаются временные загради-

тельные сооружения (бетонные блоки). На КПП также отсутствует шлюзовая камера (с ямой) для досмотра автотранспорта, оборудованная техническими средствами досмотра. Транспортные ворота ненадежны.

Шлюзовая камера — специальное помещение, отсек.

В таких помещениях, например, проводится досмотр транспорта при проезде контрольно-пропускных пунктов АЭС и контролируется проход персонала через КПП. Эти помещения должны быть оборудованы видеотехникой, металлоискателями, различными анализаторами. В случае опасности (например, при нападении террористов) должно происходить блокирование шлюзовой камеры (для этого шлюзовые камеры должны быть оборудованы блокирующими дверями).

Подобные помещения (камеры) необходимы также для дезактивации радиоактивного транспорта, вагона — контейнера с ОЯТ при перевозке ОЯТ с энергоблоков на ХЯТ. В этом случае помещения оснащаются оборудованием для дезактивации, мойки, насосами для подачи и откачки дезрастворов. Различного рода пропускными шлюзами, боксами оснащены, например, аэропорты для досмотров грузов, пассажиров и т.д.

Яма необходима для досмотра транспорта снизу.

Пропускной режим не предотвращает несанкционированный пронос (провоз) предметов и веществ, которые могут быть использованы в преступных целях, таких как огнестрельное и холодное оружие, взрывчатые вещества и устройства, наркотики, психотропные препараты, ядовитые вещества, алкоголь и др.

КПП не оснащены дополнительными специальными средствами досмотра, приборами (за исключением металлоискателей), анализаторами и специально обученными собаками.

В связи с тем, что условия работы контролера плохие, а заработная плата маленькая, наблюдается формальное отношение их к своим должностным обязанностям. Были примеры, когда контролер КПП мог пить чай, перекусывать, слушать музыку, включив радиоприемник или магнитофон, читать газеты, книги, что-то писать, играть в шахматы, курить, отвлекаться на разговоры со знакомыми. В ночное время контролер чувствует себя еще более расслаблено — оружие лежит в стороне, дежурит один или одна, открывая дверь, поворачивается спиной к входящему без предварительной проверки пропуска. На КПП можно было стоять и ждать

знакомого, контролер при этом не реагировал на длительное присутствие посторонних.

Досмотр автомобильного транспорта въезжающего на атомную станцию производится после того, как автомобиль въедет на территорию АЭС, после КПП, а не перед ним.



Открытый доступ к железнодорожным путям перед въездом на хранилище ЛАЭС.

Сергей Харитонов/Беллона

Открыт доступ к железнодорожным путям, по которым транспортируются ядерные материалы на атомную станцию и с энергоблоков ЛАЭС в здание ХОЯТ. Отсутствуют досмотровые площадки и технические средства досмотра железнодорожного транспорта, въезжающего на территорию ЛАЭС.

Имеются факты трудоустройства на ЛАЭС, в том числе и на руководящую должность, неблагонадежных лиц, имевших ранее судимость по статьям УК РФ. В войсковую часть МВД РФ, охраняющую ЛАЭС, попадали неблагонадежные лица.

Пропускной режим на ЛАЭС допускает излишние режимные послабления большому числу должностных лиц разного уровня. Например, ряд должностных лиц, в числе которых и руководители подразделений, имеет специальные пропуска 1-ой группы. Это позволяет им не только проходить на все охраняемые территории станции и в режимные подразделения (здания) ЛАЭС через все КПП в любое время, но и проносить без досмотра сумки, портфели, пакеты, папки и документы.

Пропускной режим позволяет сотрудникам службы безопасности (по списку), имеющим пропуска 1 группы, проносить самим и

разрешать, при их личном присутствии, проносить без досмотра на территорию ЛАЭС кому-либо другому чемоданы, сумки, портфели, материальные ценности в упаковке или таре без их вскрытия на КПП (посту).

Пропускной режим разрешает проносить работникам ЛАЭС, «с предъявлением для досмотра на внешних КПП, хозяйственные сумки (пакеты) и портфели, продукты питания...». Это облегчает пронос через КПП несанкционированных предметов и веществ. Пропускной режим допускает излишние режимные послабления руководителям подразделений, позволяя им выписывать материальные пропуска на вынос и вывоз материальных ценностей с охраняемой территории станции. Это способствует хищениям.

Сомнительная финансовая политика, проводимая руководством ЛАЭС на протяжении ряда лет, и вызванные этим забастовки (с голодовками), конфликты, массовые акции протеста персонала на территории атомной станции не способствовали поддержанию физической защиты ядерно-опасного объекта на высоком уровне.

На протяжении многих лет с территории ЛАЭС регулярно похищают металл, оборудование и материальные ценности.

Обо всем вышеупомянутом часто писала и пишет пресса. Некоторые выдержки из прессы приведены в Приложении 2 (№№ 18–20).

Физическая защита склада СТВС (здание 435)

Охрана, пропускной и внутриобъектовый режим в здании 435 должны устанавливаться в соответствии с законом РФ «О государственной тайне», «Инструкцией о пропускном и внутриобъектовом режиме на Ленинградской АЭС» и «Правилами радиационной безопасности при эксплуатации АЭС», а также приказами и указаниями Министерства РФ по атомной энергии и руководства ЛАЭС.

Склад свежего ядерного топлива охраняется с помощью электронных систем безопасности. КПП в здании 435 отсутствует. Ответственность за допуск в здание 435 возложена на техника производственно-технического отдела. Согласно правил и инструкций допуск персонала ХОЯТ в здание 435 должен осуществляться по списку. Этот список подписывается начальником ПТО, начальником реакторного цеха и утверждается начальником службы безопасности. Од-

нако, практика показала, что к этому требованию относились формально. Склад свежего ядерного топлива могли посещать лица, по каким-либо причинам еще не включенные в список. Начальник РЦ С. М. Ковалев (в настоящее время заместитель главного инженера ЛАЭС по ремонту) даже заявлял, что он вправе допустить работника в здание 435 устным распоряжением (см. Сосновоборский городской суд. Протокол судебного заседания по делу № 2–1479 от 22.11.2000 г. стр. 25: «Вы могли по моему устному распоряжению пройти в задние хранения свежего ядерного топлива»).

Склад не оборудован техническими средствами обнаружения предметов и веществ, которые могут быть использованы в преступных целях.

Сомнительная финансовая политика, проводимая руководством ЛАЭС на протяжении ряда лет, бартер, векселя, взаимозачеты, фирмы — посредники, работающие по подложным документам, могли способствовать хищениям свежего ядерного топлива, поступающего на ЛАЭС.

Физическая защита ХОЯТ

Физическая защита ХОЯТ должна соответствовать уровню угроз и их возможных последствий. Инцидент на ХОЯТ может привести к ядерной аварии, обширному радиоактивному загрязнению окружающей среды, облучению людей и остановке энергоблоков ЛАЭС.

Контрольно-пропускной режим ХОЯТ имеет ряд недостатков. Полный периметр охранной зоны отсутствует. Охранная зона ХОЯТ составляет всего лишь около 50% от необходимой. Она включает в себя ворота для железнодорожного и автомобильного транспорта и сам КПП. Периметр охранной зоны ликвидирован по причине строительства 2-ой очереди ХОЯТ — комплекса по разделке ОТВС и сухому хранению этих сборок в МБК. КПП представляет собой деревянный вагончик, не оборудованный какими-либо техническими средствами досмотра предметов и веществ которые могут быть провезены (провезены) на ХОЯТ и использованы в преступных целях. На КПП дежурят сотрудницы ведомственной военизированной охраны службы безопасности ЛАЭС (в марте 2004 года ведомственная охрана ЛАЭС выведена из состава службы безопасности ЛАЭС в соответствии с поло-

жением о ведомственной охране в концерне «Росэнергоатом», — см. Киселева Л., С директорской оперативки. // Вестник ЛАЭС, 5 марта 2004).

Условия работы дежурных плохие: в помещении холодно, нет питьевой воды и туалета, имеются проблемы с питанием, отдыхом во время дежурства, личной гигиеной. Заработная плата низкая. На контролеров возложены дополнительные, не соответствующие их служебным, обязанности: мытье полов на К

Работницы службы безопасности в течение суток не могут пойти пообедать во время службы. Практически на всех постах (КПП) женщины дежурят по одиночке. На рабочее место (а оно может быть отдаленным) питание им не доставляется. Женщины приносят с собой еду и вынуждены питаться как попало. По трудовому законодательству, руководство обязано организовать возможность перерыва для питания всем работникам, на каждом рабочем месте. Включая и тех, кто по роду работы не может отлучиться со своего рабочего места на обед. Порядок и место приема пищи устанавливается администрацией по согласованию с профсоюзом. Например, можно было бы развозить недорогие обеды по рабочим местам контролеров КПП, организовать подмену работника на обед и т. д. Однако эти вопросы не решены. В тоже время, у работниц службы безопасности, низкая зарплата (около \$100), которая не позволяет им полноценно питаться в столовой ЛАЭС до и после работы. В этой столовой работники ЛАЭС и других организаций, работающие в зоне с ионизирующим излучением, питаются по талонам так называемого «лечебно-профилактического питания» бесплатно, а остальные работники — за деньги. ПП, зимой уборка территории от снега. При этом сам труд организован плохо.

Постоянные строительные, монтажные работы, связанные со строительством 2-ой очереди ХОЯТ, работы по уплотнению ОЯТ вызвали значительные перемещения материалов, оборудования, техники, увеличили потоки людей — как персонала ЛАЭС, так и сторонних организаций. Эти потоки трудно контролировать с точки зрения физической защиты. Автотранспорт, въезжающий на территорию ХОЯТ и выезжающий с нее, не досматривается, так как для этого отсутствуют технические возможности.

В июне 1996 года персонал ХОЯТ, во вре-

мя забастовки, в течение нескольких дней отказывался покидать здание. Забастовка была вызвана многомесячной невыплатой заработной платы. В этот период физическая безопасность ХОЯТ и контроль за состоянием ОЯТ были на очень низком уровне.

В 1999 году в стене здания ХОЯТ было проделано отверстие размером 2×2 метра для монтажа трубопровода подачи воды дополнительной системы охлаждения бассейнов хранения. Через него длительное время в здание можно было легко проникнуть. В это время был совершен ряд хищений материальных ценностей из здания ХОЯТ. Отверстие частично заделали лишь после опубликования статьи в «Балтийском Вестнике Зеленого Мира», от 25 сентября 1999 года (№ 46): «Барьеры безопасности против террористов на Ленинградской АЭС» (www.greenworld.org.ru).

Имели место факты длительного нахождения в здании 428 и неконтролируемого доступа к ОЯТ постороннего лица, не имеющего отношения к производственному процессу на ХОЯТ. Впрочем, об этом бюрократическом казусе, мы расскажем ниже.

Во время обеда, когда персонал в полном составе уходил в буфет, расположенный в санпропускнике здания 401 (1-ая очередь ЛАЭС), или за заработной платой в здание 601 (2-ая очередь ЛАЭС), ОЯТ в ХОЯТ оставалось без контроля. Причем в периоды задержек заработной платы персонал часами простаивал в очереди за деньгами.

В августе 1999 года финские специалисты смонтировали на крыше ХОЯТ систему телевизионного наблюдения за периметром здания. Однако она является малоэффективной, так как контролирует только часть периметра (вход). Неудачное расположение ХОЯТ делает его уязвимым с морской акватории и с суши. К зданию ХОЯТ можно подойти на расстояние нескольких десятков метров. Мимо здания регулярно проходят рыбаки на дамбу. Запреты Сосновоборских властей на посещение дамбы неэффективны. Здание не защищено куполом и поэтому уязвимо с воздуха.

Периодически персонал ХОЯТ (мастера смен, руководство) проходят обучение в Учебно-методическом центре по учету, контролю и физической защите ядерных материалов в городе Обнинске. Этот центр был создан совместным решением Минатома и Госатомнадзора России при поддержке Правительства России. Организационную и фи-

нансовую поддержку оказывает США и ЕС. Одной из целей проводимых курсов и семинаров является изменение стиля мышления российских специалистов, руководителей и экспертов к учету и контролю ядерных материалов. Однако это обучение не изменило стиль мышления персонала ХОЯТ и, конечно, не повысило физическую защиту ЛАЭС. По сложившемуся мнению работников, посещение Центра — это возможность лишь хорошо отдохнуть.

Ниже приведены примеры неконтролируемого нахождения и доступа к ядерным материалам в здании ХОЯТ и несанкционированного нахождения на территории Ленинградской АЭС.



Более двух лет — с ноября 1997 по март 2000 года Сергей Харитонов был вынужден проводить рабочие часы в раздевалке ХОЯТ ЛАЭС, в помещении площадью менее 4 квадратных метров. Такое «рабочее место» — месть со стороны администрации ЛАЭС за то, что Сергей работал по правилам.

архив Беллоны

Например, имел место следующий бюрократический казус: 28 месяцев, с ноября 1997 года по март 2000 года оператор С. В. Харитонов, не являясь работником ХОЯТ, отбывал рабочее время в раздевалке здания 428. Раздевалка была определена рабочим местом С. В. Харитонову приказами и распоряжениями директора атомной станции В. И. Лебедева, начальника реакторного цеха С. М. Ковалева после того, как его должность сократили. Все это время С. В. Харитонов не выполнял какую-либо работу на ХОЯТ и на ЛАЭС вообще, не входил в штатное расписание и расстановку персонала участка ХОЯТ, тем не менее, он имел бесконтрольный доступ к ОЯТ в здании 428, свободно и бесконтрольно перемещался по всей территории атомной станции.

Расстановка персонала

На ЛАЭС имеется ряд подразделений: реакторный цех, турбинный, химический, ядер-

ной безопасности, охраны труда и т.д. В каждом подразделении есть несколько служб и участков. Например, в реакторном цехе — это служба эксплуатации и служба ремонта.

Служба эксплуатации каждой очереди (1-ая очередь, это 1–2 блок, 2-ая очередь, 3–4 энергоблок) состоит из оперативного персонала, старшего начальника смены станции, ведущего инженера по эксплуатации и ряда других инженеров по эксплуатации.

Каждый работник включается в общую структуру цеха по штатному расписанию цеха и закрепляется за каждым участком цеха в зависимости от специализации.

Так, до перевода на ХОЯТ в 1983 году Сергей Харитонов работал в реакторном цеху и по штатному расписанию числился оператором РО (реакторного отделения) реакторного цеха, а по штатной расстановке работал оператором по обслуживанию насосно-теплообменного оборудования реактора (так называемое «водное хозяйство»).

В 1997 году Харитонova сократили — очевидно, в наказание за его общественную деятельность. Во всех официальных ответах на запросы, например, из прокуратуры, давала информацию о том, что Харитонов выполняет обязанности оператора на участке ХЯТ. Однако, в реальности в штатную расстановку участка ХЯТ он был включен лишь в марте 2000 года.

Не входя в штатную расстановку участка ХЯТ, Харитонов, фактически в ХЯТ незаконно. Порядок допуска на подобные объекты оговорен в статьях 49–51 Закона РФ «Об использовании атомной энергии».

Подобная незаконная практика существует на ЛАЭС. Неудовольствие по каким-либо причинам работников выводят за штат и в целях «перевоспитания» долго (это может быть и несколько лет), держат их на грани увольнения, в «резерве». На всех работников это действует угнетающе. Они признаются, что это своего рода психологическая пытка: увольт или не увольт. К Сергею Харитонову неоднократно обращались работники ЛАЭС (включая и должностных лиц) за советом, как в таких случаях необходимо действовать.

Примерный распорядок «рабочего» дня С. В. Харитонova в здании 428 был следующий: с 8.00 до 16.00 ежедневно он приходил в раздевалку здания 428, беседовал с персоналом, посещал газетный киоск за пределами охранного периметра ЛАЭС, читал прессу, занимался на спортивных тренаже-

рах (раздевалка здания 428), гулял по территории ЛАЭС (1-ая и 2-ая очередь ЛАЭС), посещал библиотеку ЛАЭС, беседовал с работниками 1-ой очереди ЛАЭС, изучал общественное мнения персонала ЛАЭС (здание 401) и т.д. Во время так называемой «работы» С. В. Харитонов имел возможность проходить через все КПП ЛАЭС и на энергоблоки ЛАЭС. В отсутствие персонала имел бесконтрольный доступ к ОЯТ и оборудованию ХОЯТ.

В это же время на запросы Сосновоборской, областной и Генеральной прокуратуры, администрация атомной станции, реакторного цеха, ХОЯТ давала официальные ответы о том, что С. В. Харитонов «выполняет обязанности оператора, и ему поручается выполнять работы в пределах должностной инструкции».

9 июня 2003 года в 10.00 начальник отдела кадров ЛАЭС Е. В. Макаров выдал на руки С. В. Харитонову приказ об увольнении и трудовую книжку. Однако пропуск при этом изъят не был. Территорию ЛАЭС до окончания рабочего дня покидать запретили. Далее С. В. Харитонов с 10.00 до 16.30, имея пропуск на руках, свободно и бесконтрольно перемещался по территории атомной станции, посещал здание 428, имел бесконтрольный доступ к ОЯТ. Таким образом, С. В. Харитонов 6 часов находился несанкционированно на территории атомной станции, не являясь работником этого объекта. Эти примеры говорят о низком уровне физической защиты ЛАЭС. Ниже приведен документ, устанавливающий порядок пропускного режима при увольнении сотрудника с ЛАЭС.

Министерство РФ по атомной энергии
Утверждаю
Командир войсковой части 3705 полковник А. Г. Алебастров
Утверждаю
Директор Ленинградской АЭС В. И. Лебедев
Инструкция о пропускном режиме на Ленинградской АЭС
ЛАЭС 2000 год

<...>

Раздел 2. Пропускной режим.

<...> 2.27. Пропуска сотрудников, уволенных с предприятия, изымаются до оформления с ними полного расчета. В этом случае для выхода из здания 445 сотруднику выдается «Разрешение» и карта АСКОД белого цвета — «Разовый пропуск», дающие право выхода по документу, удостоверяющему личность. «Разрешение» и карта АСКОД изымаются часовым при выходе и сдаются в бюро пропусков.

2.28. Отдел кадров ЛАЭС обязан своевременно сообщать в бюро пропусков и СБ о лицах, увольняемых с предприятия<...>

Согласно «Инструкции о пропускном режиме на Ленинградской АЭС» войсковая часть Министерства внутренних дел РФ осуществляет охрану основной площадки станции, пропускной и внутриобъектовый режим через комендатуру объекта, бюро пропусков и контрольно-пропускные пункты (посты). Охранники из внутренних войск называются «часовыми» или «контролерами».

На ЛАЭС имеется еще одна служба охраны, это Отряд ведомственной военизированной охраны службы безопасности ЛАЭС (ВВО СБ). Он осуществляет пропускной и внутриобъектовый режим на своих КПП (постах), служба которых организуется с требованиями. В этой службе работают женщины и они также называются «контролеры», но не имеют оружия.

Физическая защита комплекса переработки радиоактивных отходов (КПО) и хранилища жидких радиоактивных отходов (ХЖО), здания 660, 460.

Комплекс предназначен для сбора, переработки и захоронения радиоактивных отходов, возникающих при эксплуатации энергоблоков ЛАЭС.

В состав установки переработки радиоактивных отходов входят:

- установки выпаривания (здание 660, две нитки);
- доупариватели (здание 460, две нитки);
- установки битумирования (две нитки);
- система емкостей для захоронения пульпы, смол, кузового остатка, битумного компаунда.

По официальным заявлениям представителей Минатома, «существующие хранилища РАО (на ЛАЭС — С.Х.) по ряду их типов перегружены, создание современных комплексов по их переработке осуществляется крайне медленно. Сложившаяся ситуация, согласно указаниям Госатомнадзора, может привести к приостановке действующих лицензий на эксплуатацию энергоблоков» [А. И. Вдовин и др., 2003].

В настоящее время на комплексе внедряются дополнительные технологии для переработки радиоактивных отходов ЛАЭС. Комплекс расположен на отдельной, охраняемой территории, находящейся на некотором удалении от основной промплощадки ЛАЭС. Авария на комплексе приведет к обширному радиоактивному загрязнению окружающей

среды, облучению как персонала ЛАЭС, так и населения, остановке энергоблоков ЛАЭС.

Физическая защита комплекса не соответствует уровню угроз и их возможных последствий. Контрольно-пропускной режим не отвечает современным требованиям. Все недостатки КПП других объектов, которые перечислены выше, характерны и для этого объекта.

3. Человеческий фактор и безопасность ЛАЭС.

Кадровая политика

Все трудности и проблемы, которые возникают на атомной станции, так или иначе связаны с человеческими ошибками.

В 1986 году произошла катастрофа на Чернобыльской АЭС. Одной из причин этого явилось осознанное нарушение персоналом регламента эксплуатации реактора. Результаты психологического анализа аварии показали, что необходимо повысить внимание к «человеческому фактору» и перестроить работу с кадрами на АЭС.

На Ленинградской АЭС, в том числе и на ХОЯТ, по вине персонала неоднократно происходили аварии и инциденты. Роль «человеческого фактора» на всех стадиях обращения с ОЯТ очень велика. Ошибочные действия персонала увеличивают вероятность повреждения ОТВС и оборудования бассейнов хранения, облучения персонала, населения, загрязнения окружающей среды. Ликвидация возникшей аварийной ситуации приведет к срыву планового вывоза ОЯТ из переполненных приреакторных бассейнов Ленинградской АЭС. А это, в свою очередь, вызовет остановку энергоблоков.

Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» возлагает всю полноту ответственности за надлежащее обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществами на эксплуатирующую организацию. Отсюда, важно, в чьих руках находятся ядерные материалы и технологии. Для обеспечения безопасности работ на ХОЯТ руководство ЛАЭС обязано проводить эффективную кадровую политику. При этом, конечно, необходимо учитывать требования Правил и норм Минатома России и рекомендации МАГАТЭ по подбору, подготовке, допуску к работе и контролю в процессе эксплуатации персонала атомных станций. Необходимо не только подобрать и расставить кад-

ры в трудовые смены, но и создать условия для безопасного выполнения производственных задач. На подготовку персонала выделяются необходимые ресурсы. И их достаточно, чтобы проводить подготовку персонала, а также обеспечить его необходимым оборудованием, приспособлениями и вспомогательной технической инфраструктурой. Необходимо лишь грамотно эти средства использовать.

Реальное же положение дел на ЛАЭС свидетельствует о крайне неэффективной работе администрации с кадрами.

Кадровые проблемы на атомной станции привели к ситуации, при которой, как отметил зам. директора по кадрам Н. А. Кириллов — «чуть мягче, видимо, стали относиться к нарушителям трудовой дисциплины начальники подразделений: снизилось количество увольнений за прогулы». («Вестник ЛАЭС» от 7 февраля 2003г).

На ЛАЭС отток кадров превышает приток. Например, в 2003 году (за 10 месяцев) вновь принятых было 226 человек, уволенных — 313 человек. Отрицательная динамика имеется и в отношении руководящего звена. Снижается образовательный уровень персонала ЛАЭС, все меньше работников, имеющих высшее и среднетехническое образование. Продолжается процесс старения коллектива: в 2001 году средний возраст работников составил 42,5 года, в 2002 году — 45 лет. Проблема кадров возникла по причине низкой заработной платы, плохих условий труда, произвола администрации, недостаточной социально-экономической компенсации за негативное воздействие ионизирующего излучения и других дополнительных факторов риска, увеличения рабочей нагрузки на персонал.

Экономия на необходимом количестве персонала, и компенсируя его нехватку, администрация (без оплаты) увеличивает работнику объем работ, расширяет зону обслуживания, увеличивает число совмещаемых профессий. Например, в Гидро — турбинном цехе по нормам необходима численность — 459 человек. Однако эти задачи выполняет 178 человек (данные на октябрь 2003 года). Провоцируются ситуации, при которых работник просто физически не успевает выполнять весь объем работ, который имеется в его должностных обязанностях. Необоснованное и не нормированное увеличение неоплачиваемых работ раздражает персонал. Однако он не конфликтует с администрацией по этому

поводу, а просто не выполняет часть регламентных работ, хотя в документации отражает их выполнение: записывает старые показания, не обходит зону обслуживания, не контролирует работу оборудования или делает это не качественно. Все это снижает уровень безопасности работы атомной станции.

Как отметил представитель профкома ЛАЭС: «Такая диспропорция ведет к росту социального недовольства в коллективе, к нарушениям правил эксплуатации оборудования и к другим негативным последствиям» (город Сосновый Бор, станционная газета «Вестник ЛАЭС», от 17 октября 2003 года). Не эффективная кадровая политика отрицательно влияет на безопасность. Сокращения персонала в подразделениях происходят необдуманно, без всяких расчетов норм труда, имеющегося уровня техники, технологии. Имеют место факты, когда персонал ЛАЭС, в том числе и ХЯТ, в отпуске подрабатывает на ремонтных работах на реакторе. Работник центрального зала после окончания смены «халтурит» на второй работе, опять же в центральном зале. Многие работники ЛАЭС подрабатывают на второй работе: таксистами (причем среди таксистов есть и инженер с блочного щита управления реактором), ремонтируют машины, работают продавцами в магазинах, содержат ларьки, работают в различных коммерческих структурах и т.д.

Подбор и расстановка кадров на ХОЯТ

Кадровая политика руководства заключается лишь в комплектовании рабочих мест хранилища минимальным количеством работников.

Коллектив хранилища был сформирован в 1983 году, в спешке, из работников разных подразделений ЛАЭС — операторов, слесарей, монтажников, строителей, машинистов тепловоза, водителей и т.д. Тестирование перед трудоустройством не проводилось. Как позже выяснилось, большинство набранного персонала по психологическим качествам не подходило для подобной работы. За небольшим исключением, персонал вообще не был знаком с операторской работой. Длительное время штат хранилища не был укомплектован необходимым числом специалистов. Не хватало дозиметристов, электриков, специалистов по контрольно-измерительным приборам, по дезактивации оборудования и помещений, лаборантов химического анализа

воды и газа, работников санитарного пропускника и др. Для выполнения этих обязанностей вызывали специалистов с других участков ЛАЭС по заявкам персонала хранилища. В 2003 году штат хранилища, по-прежнему, некомплектован лаборантами химического анализа, электриками, специалистами по контрольно-измерительным приборам, по дезактивации оборудования и помещений.

Подбор и расстановка кадров на ХОЯТ осуществляются не столько по деловым качествам работника, сколько по характеру взаимоотношений с должностным лицом. Значительное влияние на это оказывает протекция, личные связи, знакомства. Профессиональные психологические и психофизиологические качества работника при этом роли не играют.

Установленная руководством атомной станции численность оперативного персонала хранилища меньше, чем необходимо для безопасного производства работ с ядерным топливом. Несмотря на это, в 1997 году было проведено очередное сокращение операторов на 25 % (с 20 человек до 15). Это было связано с проводимой атомной станцией оптимизацией затрат — сэкономили деньги в ущерб безопасности.

Назначение руководителей на должность происходит не на конкурсной основе. За период с 1983 по 1997 год на хранилище сменилось 4 руководителя по следующим причинам:

- трудовой коллектив отказал руководителю в доверии и не переизбрал его на второй срок (одно время, на атомной станции действовала система выборов руководителей). Впоследствии он был переведен на другую работу;

- в 1995 году по требованию рабочих руководитель был отстранен от должности и переведен в операторы, по причине злоупотребления алкоголем;

- в 1997 году, менее чем через два года после назначения на должность, руководитель был отстранен от должности и переведен инструктором в учебно-тренировочный центр атомной станции. Одна из причин — не справился с работой. При этом было учтено мнение рабочих;

- руководитель был переведен руководством на другую должность, с понижением.

Проводимая на атомной станции кадровая политика по назначению руководителей обеспечивает занятие ключевых постов на

ХОЯТ техническими специалистами, не обученными методам управления. На руководящих должностях оказываются люди, чьи морально-психологические качества не соответствуют требованиям профессии и должности. Это усугубляет имеющиеся проблемы и способствует появлению новых. За многолетний период на хранилище создалась устойчивая нездоровая обстановка. В штате хранилища состоят лица, ранее осужденные по уголовным статьям. Для выполнения различных работ хранилище посещает персонал разных подразделений атомной станции и представители сторонних организаций. Среди них, также, бывают лица, ранее осужденные по статьям УК РФ. Все они имеют доступ к ядерному топливу и, по мнению руководства, благонадежны. Ошибки при подборе кадров могут отрицательно сказаться на уровне безопасности при обращении с ядерным топливом.

Российским законодательством, а также правилами и нормами принятыми в атомной энергетике, устанавливаются специальные требования к персоналу перед допуском его к работам с ОЯТ (см. Приложение 2, № 21).

Организация подготовки персонала

Повышение квалификации и переподготовка

Подготовка персонала по определенной профессии на конкретное рабочее место оговорена в «Правилах организации работы с персоналом на предприятиях и в организациях Минатомэнерго СССР» (ПОРП-89. Сейчас вводятся новые, но смысл тот же). В них сказано, что «на каждом действующем и вновь вводимом в эксплуатацию энергетическом предприятии, организации, объединении должны быть заблаговременно составлены индивидуальные программы подготовки для новых и переводимых на другую должность работников с указанием для каждой максимальных сроков подготовки, разработанные на основе типовых программ». «Индивидуальные программы подготовки» утверждаются: -для специалистов — главным инженером или его заместителем; для рабочих — начальником структурного подразделения или его заместителем.

В этих программах содержится обширный перечень рекомендуемой литературы по

общетеоретической подготовке: технической литературы (общие вопросы по теплоэнергетике и теплотехнике, по насосам и оборудованию, по электротехнике, эксплуатации АЭС) и конкретным техническим описаниям оборудования, систем. То есть подготовка работника включает в себя: «общетеоретическую подготовку», «специальную теоретическую подготовку», «нормативный курс» и каждый раздел содержит большой объем соответствующей литературы: по радиационной безопасности, по технике безопасности, по эксплуатации, непосредственно по конкретной профессии (оператора ХЯТ, слесаря, инженера и т.д.). В «Правилах безопасности хранения и транспортировке ядерного топлива на объектах атомной энергетики» (ПНАЭ Г-14-029-91), которые обязательны для персонала ХЯТ, содержатся требования к документации по хранению и транспортировке ядерного топлива. В них оговорен обязательный набор документов для предприятий эксплуатирующих системы хранения и обращения с ЯТ (Раздел 7. Требования к документации по хранению транспортировке). В ПНАЭ Г-14-029-91 также сказано, что при вводе в эксплуатацию хранилища «рабочая комиссия предприятия, назначенная приказом руководителя данного предприятия проверяет наличие необходимой документации» в соответствии с разделом 7. В нем перечислены различные Правила при обращении с ЯТ, техническая документация, инструкции, паспорта на тепловыделяющие сборки, документация по учету и хранению ЯТ и так далее. Однако этот обязательный и необходимый (полный) комплект документации отсутствовал, поэтому не было и необходимой подготовки персонала перед началом эксплуатации ХЯТ, не было готовности вообще к работе самого ХЯТ. Проблемы были и в процессе эксплуатации ХЯТ: на рабочем месте отсутствовал необходимый комплект документации: по эксплуатации оборудования, систем., т.к. при изменении технологий работ документация устаревала, или технологии работ в этих документах были описаны неверно, с отступлением от требований Правил. Это все сказывалось на подготовке персонала и поддержании его должной квалификации в процессе эксплуатации ХЯТ.

Учебно-тренировочный центр

осуществляет обучение оперативного персонала АЭС, специализированное по типу ре-

акторной установки, на основе широкого использования технических средств обучения и тренировок, обеспечивающих формирование навыков безопасной, надежной и экономической эксплуатации энергоблоков АЭС. Основными задачами УТЦ являются подготовка оперативного персонала, а также повышение квалификации (переподготовка) оперативного персонала АЭС с отрывом от производства с периодичностью не реже 1-го раза в 3–4 года. Направление на подготовку и переподготовку в УТЦ производится в соответствии с годовым планом — графиком.

В настоящее время, работник, впервые устраивающийся на работу на ЛАЭС, будет в обязательном порядке направлен на обучение в УТЦ, если этого требует его специальность. Например, оперативный персонал любого подразделения (реакторного, турбинного и т.д.). В зависимости от специальности, ему будет составлена программа, с указанием числа часов по каждой теме. Но, например квалифицированный слесарь или токарь, сварщик не будут проходить обучение, а лишь, на рабочем месте пройдут необходимые инструктажи или освоение оборудования.

Учебно-тренировочный пункт

является самостоятельным подразделением атомных станций. Его задачи: поддержание уровня профессиональной подготовки оперативного персонала, организация подготовки и повышения квалификации работников АЭС в полном объеме, включая проведение контроля знаний и психофизиологического состояния эксплуатационного персонала, проведение необходимых тренировок оперативного персонала на тренажерах или с использованием других технических средств, обеспечивающих поддержание и совершенствование навыков безопасной, надежной и экономической эксплуатации оборудования АЭС. УТП АЭС организует свою работу в соответствии с «Положением об учебно-тренировочном пункте атомной станции Минатомэнерго СССР» утвержденным приказом Минатомэнерго СССР от 1 апреля 1987 года № 01–85. Направление на учебу, принятого на учебу персонала производится УТП после оформления его на работу и включения работника в штатное расписание атомной станции. Поддержание профессиональной подготовки оперативного персонала АЭС осуществляется в УТП по графику, утвер-

жденному главным инженером АЭС.

Учебно-тренировочный пункт ЛАЭС был создан осенью 1987 года, в основном для координации действий по принятию решения о необходимости создания Полномасштабного тренажера (ПМТ) на ЛАЭС. УТП подчинялся Отделу кадров, в его состав входило всего 3 человека. Далее на базе УТП в мае 1993 года был создан ООНРП — Отдел обеспечения надежной работы персонала по сбору информации для создания тренажера по 3-му блоку численностью около 25 человек. В состав ООНРП входили — бюро подготовки персонала, а также психофизиологическая лаборатория. В июне 1996 года ООНРП был переименован в учебно-тренировочный центр (УТЦ) ЛАЭС, был увеличен штат сотрудников до 150 человек.

В УТЦ были созданы

1. Отдел технических средств:
 - 1.1. Лаборатория компьютерных технических средств.
 - 1.2. Лаборатория программного обеспечения.
 - 1.3. Смена эксплуатации ПМТ.
2. Отдел организации подготовки персонала:
 - 2.1. Лаборатория организации подготовки оперативного персонала.
 - 2.2. Лаборатория подготовки неоперативного персонала.
 - 2.3. Лаборатория разработки и изготовления средств обучения.
 - 2.4. Бюро информационной поддержки.
3. Лаборатория реконструкции и модернизации ПМТ.
4. Технологическо-Инструкторская служба.
5. Лаборатория анализа и моделирования технологических режимов.
6. Лаборатория учебно-методического обеспечения.
7. Лаборатория психофизиологических обследований.
8. Участок эксплуатации (электрослесари, плотник, уборщицы, кладовщики).

Сдача в эксплуатацию 1-го тренажера произошла в сентябре этого же года. В конце 1998 года было принято решение о создании 2-го ПМТ по 1-му действующему блоку, и 2-ой тренажер был сдан весной 2003 года.

Лаборатория подготовки неоперативного персонала проводит обучение рабочим специальностям: крановщики, стропальщики, лифтеры, подъёмные сооружения, электрогазосварщики, сварщики ручной электродуговой сварки, а также основам работы на ПК для начинающих.

Часть оперативного персонала (персонал блочного щита управления) ежегодно подвергается психофизиологическому обследованию, проходит обучение и на 1-ом ПМТ и на 2-ом ПМТ, а затем лицензирование по своей специализации. В экстренных ситуациях, например, при неадекватном поведении какого — либо работника администрация направляет его в УТЦ для проведения психофизиологического обследования.

Для обеспечения безопасного обращения с ядерным топливом персонал хранилища должен обладать необходимой подготовкой и поддерживать свое профессиональное мастерство. На атомной станции персональную ответственность за обеспечение качественной подготовки и переподготовки персонала несут директор и главный инженер. Подготовка персонала и поддержание профессионального мастерства должны проводиться по программам в учебно-тренировочном центре атомной станции и на рабочих местах.

Эксплуатация хранилища началась в 1983 году. Это была новая технология и первый в России опыт обращения с ОЯТ реакторов РБМК–1000 на станционном хранилище вне границ энергоблоков.

Персонал перед трудоустройством не проходил подготовку по специальности оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения. Обучение обращению с ядерным топливом проходило непосредственно на хранилище и свелось к получению необходимых практических навыков работы, что было достаточно рискованно.

Необходимая документация отсутствовала, но этому факту не придавалось должного значения. Обращение с ядерным топливом было откровенно неграмотным и легкомысленным, а с годами это превратилось в систему.

Сегодня вновь принимаемый оператор проходит определенную подготовку по индивидуальной программе в Учебно-тренировочном центре и на рабочем месте. Эта программа рассчитана на 942 часа теории и практики. За это время работник обязан освоить 3 специальности, которые он будет обязан выполнять при работах с ядерным топливом:

- оператор транспортно-технологического оборудования реакторного отделения 6-ой группы квалификации;

- машинист (крановщик) мостовых и козловых кранов, 4-го разряда;
- стропальщик 2-го разряда.

Этого времени явно недостаточно для качественной подготовки нового работника по трем самостоятельным и ответственным профессиям. Слабая подготовка и стрессовая ситуация на рабочем месте создают повышенный риск при обращении с ОЯТ, приводят к ошибкам в работе.

Повышение квалификации и переподготовка персонала

Правила организации работы с персоналом на предприятиях и в организациях Минатомэнерго СССР (ПОРП–89) устанавливают требования по повышению производственной квалификации и переподготовки персонала.

В частности в правилах сказано:

<... > 9. Повышение квалификации и переподготовка персонала.

9.1. Задачей повышения производственной квалификации персонала является расширение и углубление его технических и экономических знаний, навыков и умения, освоения новой техники, наиболее рациональных и безопасных методов труда.

9.2. Повышение квалификации специалистов и рабочих осуществляется по программам, которые предусматривают повышение не только уровня технических знаний, но также знаний по безопасности труда.

Повышение квалификации рабочих — это профессиональное обучение, направленное на последовательное совершенствование профессиональных знаний, навыков и умений по имеющейся профессии с периодичностью не реже одного раза в пять лет. Продолжительность и порядок обучения определяется программой. Повышение квалификации специалистов и рабочих обязательно и осуществляется, как правило, с отрывом от производства.<... >

На хранилище произошли и происходят существенные изменения в технологии обращения с ОЯТ. Это связано с внедрением новой технологии уплотненного хранения ОЯТ, применением нового и модернизацией старого оборудования, использованием новых приспособлений, инструментов и оснастки.

Изменения в технологии настолько значительны, что необходима уже полная переподготовка персонала. Но это лишние финансовые расходы и снижение темпа работ

по уплотнению ядерного топлива. Для администрации это нежелательно, и она не останавливает работы для переобучения персонала.

Ситуация усугубляется еще и тем, что не работает система поддержания профессионального мастерства персонала и повышения его квалификации в процессе его трудовой деятельности. С момента эксплуатации хранилища ни один работник не проходил (какую-либо) переподготовку или повышение квалификации в учебно-тренировочном центре, учебно-тренировочном пункте или на курсах атомной станции. Это является нарушением требований правил организации работы с персоналом.

Документы, приведенные в Приложении 2 (см. № 23) свидетельствуют о нарушениях правил допуска персонала к работам на ХОЯТ без обучения и инструктажа.

Под угрозой увольнения, снижения заработной платы и лишения премиальных, необученные и неквалифицированные рабочие выполняли ответственные операции по доработке пеналов с ядерным топливом. Это приводило к массовому браку. Кроме этого они рисковали не только своим здоровьем, но и здоровьем другого персонала, работающего на ХОЯТ. Например, был случай, когда к работам допускали сварщика, не имеющего аттестации (см. Приложение 2, № 35). Надзорные органы бездействовали. Некоторые меры принимались лишь при обращении в различные инстанции, не входящие в Минатом РФ.

В результате необдуманного сокращения кадров на ХОЯТ увеличился объем работ и интенсивность труда у операторов. Возникли трудности с безопасным выполнением производственных заданий, стало невозможным проведение плановых регламентных работ.

Для решения возникших производственных проблем руководство атомной станции обязало слесарей 4,5,6 разрядов выполнять часть оперативных работ с ядерным топливом, которыми согласно руководящим документам должны были заниматься операторы высокой квалификации. Для легализации этого решения главный инженер издал распоряжение (см. Приложение 2, № 24), и была оформлена необходимая документация в виде инструкций (см. Приложение 2, № 25).

Это было своего рода «ноу-хау» Ленинградской АЭС. Транспортно-технологические операции по перемещению пеналов с отработавшими тепловыделяющи-

ми сборками — это оперативный вид работ, технология и порядок выполнения которых изложены в должностной инструкции оператора. Такие операции не может выполнять другой персонал.

Решение администрации ЛАЭС является нарушением требования ЕТКС и других руководящих документов. Специальность оператора включена в Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. В то же время, в перечень работ «слесарей — ремонтников реакторно-турбинного оборудования», которые имеются в квалификационных справочниках работ и профессий, оперативные работы с ядерным топливом не включены. Оператор должен быть специально обучен и допущен к этим работам. Профессиональная подготовка и квалификация слесарей-ремонтников не достаточны для работ с ОЯТ.

Такая ситуация сложилась в результате того, что администрация ЛАЭС отказывается признавать действие ЕТКС на атомной станции. Администрация полагает, что этот документ носит рекомендательный характер (см. Приложение 2, № 26). Это позволяет администрации произвольно манипулировать обязанностями любых работников на любых рабочих местах. Подобная «взаимозаменяемость» выгодна администрации, но отрицательно влияет на безопасность.

Ленинградская АЭС эксплуатируется с 1973 года. Однако до сих пор на ЛАЭС нет характеристик работ персонала с «учетом отличительных особенностей эксплуатации канальных уран-графитовых реакторов». Это серьезное нарушение правил организации работ с персоналом (ОПКП АЭС-90). Персонал атомной станции неоднократно поднимал этот вопрос перед администрацией. В результате в 2003 году профсоюз ЛАЭС и администрация приняли решение обратиться в министерство труда с предложением ускорить выпуск ЕТКС для атомных станций.

Позиция ГАН РФ в отношении нарушений правил допуска к работам с ОЯТ, мягко выражаясь, вызывает недоумение. Надзорный орган делает вид, что ничего не происходит (см. Приложение 2, № 27).

Противоаварийные, противопожарные тренировки и инструктажи

Опыт эксплуатации ядерных объектов показывает, что подготовка персонала к действи-

ям в условиях аварийных ситуаций является не менее важной, чем подготовка по специальности для выполнения повседневных профессиональных обязанностей. Опыт работы на ЛАЭС свидетельствует о том, что в этом направлении подготовка персонала практически не ведется, а требования установленных правил не выполняются.

С начала эксплуатации хранилища вся организационная работа с персоналом по поддержанию производственной квалификации и профессионального мастерства свелась лишь к формальным мероприятиям и процедурам по оформлению необходимой документации. Это касалось и противоаварийной подготовки. Руководители записывают в контрольные книжки и регистрационные журналы информацию о проведенных мероприятиях: инструктажах, тренировках, обучении и т.д., а персонал подтверждает это своей подписью. Эти записи служат «доказательством» для инспекторов о проведении работы с персоналом. Подобная практика продолжается из года в год. В итоге персонал не обучен практическим методам и, следовательно, не готов взаимодействовать с пожарным, медицинским персоналом, членами формирования гражданской обороны при авариях, пожарах или несчастных случаях.

Система инструктажа работает аналогично, т.е. чисто формально. Перед проведением работ персонал не инструктируется, но отметки в журналах инструктажа делаются.

Надзорные органы (Гостехнадзор) и администрация ЛАЭС в своих актах, приказах и других документах неоднократно отмечала факты нарушений и слабой подготовки персонала на случай аварий и инцидентов (см. Приложение 2, документы № 28).

Экзамены

Проверку знаний по профессии руководство превратило в механизм репрессий — самый эффективный рычаг влияния на персонал. Не сдача экзамена приводит, в лучшем случае, к переводу на нижеоплачиваемую должность или на другое рабочее место, в худшем — к увольнению работника. Это положение закреплено в ряде документов (см. Приложение 2, № 29). Процедура сдачи экзамена такова, что администрация может сфальсифицировать результат экзамена для неугодного ей работника. Подобные методы неоднократно практиковались на ХОЯТ, на-

пример, как инструмент подавления производственных конфликтов. Когда в этом нет необходимости, проверка знаний проводится формально — просто оформляется документация.

Культура безопасности



Разные методы повышения культуры безопасности. ЛАЭС привлекает для этого специалистов-священников и святую воду.

В 1991 году станция была освящена группой священнослужителей во главе с ректором Санкт-Петербургской духовной академии отцом Владимиром.

архив Беллоны

Это понятие впервые было сформулировано МАГАТЭ в 1986 году в процессе анализа причин аварии на Чернобыльской АЭС. Было признано, что одной из основных причин аварии на ЧАЭС явилось отсутствие культуры безопасности.

<...> «Культура безопасности — это такой набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам безопасности АС, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью.» <...>

Международное Агентство по Атомной Энергии

Серия безопасности № 75-INSAG-4, Вена, 1990 год.

Нормативные документы устанавливают требования к руководителям и к кадровой политике на атомных станциях и других объектах атомной промышленности.

Кадровая политика обеспечивает занятие ключевых постов компетентными лицами <...>

На позицию отдельной личности в большой степени влияет рабочая атмосфера. Ключ к эффективной культуре безопасности на персональном уровне лежит в формировании

окружающей обстановки и поощрении позиций, ведущих к безопасности. Именно руководители ответственны за введение такой практики в соответствии с целями и политикой в вопросах безопасности их организаций.

Серия безопасности № 75-INSAG-4
Культура безопасности
Доклад INSAG МАГАТЭ (разделы 3.1.3, 3.2)

12 июля 1996 года в станционной газете «Вестник ЛАЭС» было опубликовано «Заявление о политике безопасности при эксплуатации Ленинградской АЭС». Этим эксплуатирующая организация брала на себя обязательства при эксплуатации атомной станции ставить безопасность выше вопросов выработки энергии.

В прессе появлялись различные оценки уровня культуры безопасности на ЛАЭС, а также мнения должностных лиц по этому поводу.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции,
город Сосновый Бор.
23 августа 1996 года.

«Культура безопасности на АЭС»

<...> Среди руководителей технологических подразделений есть те, кто не понимает сущности культуры безопасности, своего места в ее формировании, не понимает того, что на атомной станции безопасность является непосредственным делом, и культура безопасности должна быть чертой ежедневной жизни. Иногда это связано с уровнем образованности, иногда это проявление личных психофизиологических качеств. Есть люди, убежденные в том, что безупречная производственная деятельность (по собственной оценке) и культура безопасности могут существовать сами по себе, при этом культура безопасности, ее структурные и поведенческие элементы надуманны и просто обуза. <...>

Главный специалист ЛАЭС по культуре безопасности
Г. Д. Волгин

«Новости Ленинградской области»

Еженедельная общественно-политическая газета
№ 12, 19–31 октября 2000 года

«Я верю в будущее Атомграда»

<...> Та обстановка, которая существует на ЛАЭС, не способствует безопасности станции. <...>

Председатель профсоюзного комитета ЛАЭС, депутат областного Законодательного собрания, председатель постоянной комиссии по экологической безопасности и природопользованию
М. Т. Вивсяный

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.

4 июля 2003 года

«Культура безопасности на ЛАЭС»

<...> По достоинству, оценивая положительные тенденции, в то же время нельзя не сказать о том, что:

- в законодательных актах культура безопасности не находит должного отражения, а просто декларируется;
- отсутствие в России национального документа, в котором последовательно изложены теоретические и методологические аспекты культуры безопасности, создает условия для формализма и элементарного «забалтывания» вместо практических действий;
- не в должной мере реализуется мотивация обеспечения безопасности;
- еще не изжит окончательно скептицизм отдельных руководителей и специалистов по отношению к концепции культуры безопасности, что обуславливается не результатом обдумывания и анализа ими этого понятия, а элементарной безграмотностью, отсутствием попыток проявить интерес, расширить кругозор.

главный специалист отдела обеспечения качества и
ведомственного контроля ЛАЭС
Г. Д. Волги

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.

28 мая 2004 года.

С директорской оперативки.

На истекшей неделе продолжались ремонтные работы на первом и втором энергоблоках. <...> Ускорение ремонта связано с остановом 20 мая четвертого энергоблока, вызванным несанкционированным нажатием оператором кнопки срабатывания аварийной защиты. <...> В. И. Лебедев еще раз подчеркнул необходимость изменения подходов к оценке человеческого фактора в производстве, указав на то, что за подобными остановками блоков, прочими нарушениями, как показывает практика и на других станциях, стоит человек. А в данном случае, сказал директор, налицо безответственность по всей вертикали управления, слабый контроль и требовательность. <...>

Игорь Киселев.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор

11 июня 2004 года.

«У ЛАЭС — прочный запас»

<...> — Сложный и ответственный этап, на котором находится станция, предполагает и повышение ответственности каждого работника за выполняемую работу, рост уровня технологической дисциплины. В каких направлениях намерено решать эти задачи руководство предприятия?

(Отвечает главный инженер ЛАЭС — Олег Черников — С.Х.) — Прежде всего, конечно, подобные задачи должны решаться через работу с персоналом на всех уровнях для того, чтобы разъяснять людям, что культура безопасности является тем ключевым моментом, который предупреждает нарушения в работе атомных станций. Работа должна выполняться только после осознания предстоящей технологической операции, когда человек должен проанализировать, правильно ли он понял то, что предстоит выполнить, а затем проконтролировать правильность выполнения. Этот и другие принципы культуры безопасности должны быть предметом постоянной работы с персоналом с тем, чтобы исключить события, которые произошли у нас в текущем году, а именно четыре нарушения в работе энергоблоков. Это достаточно много, поскольку мы за весь прошлый год имели два нарушения.

Мы должны направить усилия и на совершенствование эксплуатационной документации, и на работу с персоналом с разъяснением и обучением, и на ужесточение процедур контроля, надзора за выполнением работ. Все это в комплексе — система, и она давно апробирована, но ее устойчивость зависит от качества выполнения существующих процедур. Никаких открытий здесь нет. Единственное — дисциплина, самоконтроль, все те элементы культуры безопасности, которые широко известны, но еще, к сожалению, не стали достоянием каждого, что и становится причиной сбоев в работе нашей станции. <...>

Интервью вел Игорь Киселев.

Практика показала, что заявление о политике безопасности на ЛАЭС носит, как правило, декларативный характер. Человеку в производственном процессе уделяется второстепенная роль. Основная ставка делается на модернизацию оборудования, механизмов и систем, замену старого «железа» на новое.

Один из остановов блока в 2004 году — пример отсутствия культуры безопасности.

20 мая 2004 года в 16 часов 58 минут четвертый энергоблок ЛАЭС был остановлен. Как заявил вскоре после остановки блока пресс-секретарь ЛАЭС Сергей Аверьянов, остановка произошла из-за непреднамеренного воздействия на ключ аварийной защиты реактора (АЗ-5). «Это наши проблемы, для общестественности на станции ничего не произошло», — добавил он.

«Ключ аварийной защиты — это чрезвычайная мера. Его разрешено использовать только в исключительных случаях, когда все остальные способы управления ядерным реактором не срабатывают», — говорит известный российский эколог Александр Никитин, в прошлом работавший в инспекции по контролю за безопасностью реакторных установок Министерства обороны СССР и России.

Один ключ аварийной защиты имеется на пульте блочного щита управления, другой в одном из помещений центрального зала реакторного цеха.

Причины остановки блока

Как заявил Сергей Аверьянов, «скорее всего, будет недовыработка электроэнергии, но никакой опасности остановка блока не представляет». Как сообщил тогда же «Росбалт», на блоке проводились ремонтные работы (косметический ремонт) и после ухода рабочих у пульта остались строительные леса, один из работников станции передвинул их и сместил ключ аварийной защиты. По другой информации, воздействие на ключ произошло в тот момент, когда производилась перестановка электрощитов.

Официальная газета ЛАЭС «Вестник ЛАЭС» объяснила останов блока «несанкционированным нажатием оператором кнопки срабатывания аварийной защиты».

«Мы не знаем, откуда «Росбалт» узнал про строительные леса. Мы это не комментируем. Можем только сказать, что произошло непреднамеренное воздействие на кнопку аварийной защиты. Технологических предпосылок для остановки блока не было», — прокомментировали по телефону в пресс-службе Ленинградской АЭС.

Ранее, в августе 2001 года строительные леса до потолка покрыли зал блочного щита управления первого блока. Как отмечалось тогда в газете, издаваемой Ленинградской атомной станцией «Вестник ЛАЭС», «персоналу дежурных смен приходится работать «во мгле» — при местном освещении, что, впрочем, не сказывается на качестве выполнения ими своих обязанностей».

«До сих пор нет внятного объяснения, в результате чего произошло срабатывание защиты. Одна из версий такова — один из строительных работников, переставляя лестницу, нечаянно разбил стекло, за которым скрывалась кнопка АЗ, и так остановил целый реакторный блок», — говорит бывший

работник ЛАЭС Сергей Харитонов. По данным «Вестника ЛАЭС», останов нанес станции убыток в 108 миллионов рублей.

Как сообщил «Беллоне» на условиях анонимности один из работников ЛАЭС, до сих пор неизвестно, кто же все-таки нажал на кнопку аварийной защиты. «Можно предполагать и диверсию, — добавил он, — Есть основания думать, что это сделал кто-то из персонала, в раздражении на недавний отказ руководства повысить зарплату. Но конкретного виновного пока нет».

В 1992 году после замены каналов на блоке № 2, в канале была оставлена заглушка весом около пятидесяти граммов. Реактор пришлось остановить для её извлечения. В 2000 году в технологическом канале блока № 1 был оставлен кусок резины, — и снова пришлось останавливать блок. В 2003 году в технологических каналах реактора третьего энергоблока после капитального ремонта оказались посторонние предметы: стружка, лампочки, куски пластика. Расследованием последнего из этих случаев занимается ФСБ.

«Общественности представят версию, выгодную «Росэнергоатому», — сказал «Беллоне» один из оперативных инженеров ЛАЭС, который сам не допущен к полной информации о причинах остановки реактора.

«Что касается кнопки, то она для того и создана, чтобы останавливать блок. И она сработала штатно», — сказали нашему корреспонденту в пресс-службе ЛАЭС.

По данным петербургской газеты «Смена», остановка блока сопровождалась сбросом в атмосферу радиоактивного пара.

«В данном случае налицо безответственность по всей вертикали управления, слабый контроль и требовательность», — передает слова директора ЛАЭС Валерия Лебедева «Вестник ЛАЭС».

Как заявляет пресс-служба станции, «Режим остановки прошел штатно, без замечаний. Всё оборудование и все системы сработали по регламенту, надежно». По международной шкале INES событие имеет оценку «0».

Как отмечают специалисты, переменные режимы — такие аварийные отключения — явления нежелательные, российские тепловыеделяющие элементы (ТВЭЛы) на это не рассчитаны и частые изменения могут привести к нарушению оболочек и преждевременному выходу из строя кассет.

«Для любого механизма важно работать ровно, без смены режимов, — признали в пресс-центре ЛАЭС, — Это неприятная ситуация, но ЛАЭС может похвастаться тем, что такие ситуации у нас бывают крайне редко».

Предыдущее аварийное отключение того же 4-го энергоблока имело место 15 октября 2001 года: произошло срабатывание автоматической защиты АЗ-5 из-за появления ложных сигналов в цепи аппаратуры. 20 апреля 2004 из-за ошибки персонала на втором блоке ЛАЭС был остановлен турбогенератор № 3.

28 июня 2002 года блок № 2 ЛАЭС был остановлен из-за неисправности в электрических сетях. 21 января 2002 года аварийная защита блока № 1 сработала из-за сбоя в электронике. 20 августа 2001 года был остановлен блок № 1, а ещё ранее, 28 июня 2001 года блок № 4 был остановлен действием аварийной защиты из-за неполадок в турбинной части.

«Это всё равно, что резко остановить несущийся поезд», — говорит бывший работник ЛАЭС Сергей Харитонов.

Остановка реактора связана с резким перепадом давления и температуры, происходят многочисленные переключения оборудования в авральном режиме. Это отрицательно влияет на работу самого оборудования.

«В подобных экстренных случаях персонал переключает оборудование, находящееся в первой зоне — в нормальном режиме персонал в эту зону, имеющую повышенное облучение, не заходит. Таким образом, из-за таких отключений люди получают незапланированное облучение организма», — говорит Харитонов.

После остановки блока, по регламенту были проведены проверки всех систем оборудования, и 23 мая в 7 часов 42 минуты начался поэтапный набор мощности. 24 мая 2004 года, энергоблок выведен на номинальный режим эксплуатации. На данный момент первые два энергоблока ЛАЭС находятся в ремонте.

[Р. Алимов, Строители. . . , 2004]

На хранилище это привело к изменению технологии хранения ОЯТ и модернизации оборудования. Обращение с ядерным топливом усложнилось, но ответственность персонала при этом не повысилась. В результате увеличились риски, и снизилась безопасность работ.

Отношение администрации к культуре безопасности хорошо видно при подготовке новых кадров для работы в хранилище. В настоящее время по «Индивидуальной программе первичной подготовки на должность оператора транспортно-технологического оборудования реакторного отделения участка хранения ядерного топлива ЛАЭС» изучению понятия «культура безопасности» уделяется всего 1 час. Реальное же положение дел на хранилище подтверждает отсутствие у персонала культуры безопасности.

Ниже приведены примеры нарушений правил работ на хранилище.

- Оператор не контролировал процесс загрузки ОТВС в пенал, так как смотрел развлекательные программы по телевизору.

Справка:

длительное время в качестве монитора для наблюдения за перегрузками ОТВС (кроме смотрового окна) использовался телевизор. Персонал настраивал его антенну на телевизионные программы и во время перегрузки смотрел телевизор. Подобные телевизоры «нелегально» были установлены на многих рабочих местах ЛАЭС. От проверяющих их тщательно прятали в шкафах. Однако руководители знали об этих телевизорах. Имел место случай, когда ОТВС не попала в пенал и сложилась пополам. Начальник смены ХОЯТ не сообщил вышестоящему руководству об инциденте и самовольно загрузил аварийную тепловыделяющую сборку в пенал. При этом существовал явный риск ее разрушения. Персонал скрыл инцидент. Позже об этом было информировано руководство ЛАЭС, Госатомнадзор РФ, сосновоборские власти, прокуратура, отдел внутренних дел, санитарные органы Соснового Бора. Однако никаких мер по расследованию принято не было. Состояние ОТВС неизвестно.

- При загрузке ОТВС в пеналы персонал совершал ошибки. Это приводило к расцепке ОТВС от захвата. ОТВС, падая с высоты более метра, пробивала дно пенала. Тепловыделяющая сборка перегружалась в новый пенал. Инцидент скрывался. Состояние ОТВС не известно.
- При расстановке пеналов с ОТВС на места хранения пеналы падали в бассейны из-за ошибок персонала. Аварийные ситуации устранялись оперативным персоналом без уведомления руководства. Состояние ОТВС и пеналов неизвестно. Дно бассейнов не исследовалось.
- При манипуляциях с ОТВС транспортным чехлом персонал ронял в пеналы и чехол посторонние предметы: инструмент, детали, болты. Руководство не информировалось. Однажды это привело к тому, что ОТВС застряла в чехле во время ее выгрузки. Понадобилась специальная программа для ликвидации этого инцидента.
- При загрузке дополнительного поглотителя в пенал произошла его деформация по причине того, что загрузка осуществлялась в пенал, в котором уже находился один ДП. Однако персонал этого не заметил. Инцидент пытались скрыть.
- В процессе доработки пеналов по программе, связанной с уплотнением ОЯТ, персонал ронял в бассейны хранения тяжелый инструмент, детали, оснастку. Руководство не информировалось. Обследование бассейнов не производилось.

Все инциденты происходили по вине персонала и были отражены в заявлениях Сергея Харитонова в надзорные органы, однако

расследования по инцидентам фактически не были проведены. Причины заключаются в непонимании, и, как следствие, в отрицании принципов культуры безопасности, в плохой организации работы с персоналом, в некомпетентном руководстве, игнорировании правил работ. Однако главная причина заключается в том, что руководство атомной станции придает мало значения обращению с ОЯТ. Главное выработать больше электроэнергии и получить прибыль, остальное — вторично. Отношение руководства к ХОЯТ категоричное: — «это всего лишь склад». В стационарной структуре атомной станции ХОЯТ числится всего лишь одним из шести участков в общецеховой ремонтной службе реакторного цеха. Подобная политика привела к тому, что с годами ХОЯТ превратился в самый проблемный участок на атомной станции.

Политика руководства станции в отношении соблюдения правил при работе с ОЯТ

Точное соблюдение правил и инструкций оцениваются администрацией как помеха производственной деятельности. По мнению руководства, работа «по правилам» — это «саботаж» и нежелание работать. Такая политика привела к тому, что персонал просто разучился работать, соблюдая установленные нормы и правила. У работника сформировалась позиция: «мне приказано — я делаю». Это удобно руководству. Поэтому изменить ситуацию на ХОЯТ таким образом, чтобы все операции выполнялись в соответствии с требованиями правил невозможно. Потребуются не только значительные финансовые ресурсы, но и вообще, изменение политики обращения с ОЯТ на ЛАЭС.

За 20 лет на хранилище сформировалась свои «внутренние» правила. Не технология приводится в соответствии с требованиями правил, а инструкции составляются под имеющуюся дешевую технологию работ с ядерным топливом. Главная составляющая этой технологии — ничтожность жизни работника, его здоровья, пренебрежение рисками, отсутствие ответственности перед обществом.

Некомпетентность цехового руководства и нежелание его выполнять установленные правила привела к критической ситуации на хранилище. Это не могло не тревожить персонал. 22 октября 1997 года оператором ХОЯТ С. В. Харитоновым было подано заявление руководству атомной станции с пере-

числением нарушений правил работ с ОЯТ на ХОЯТ и с требованием их устранения. В этом заявлении предлагалось приостановить работы с ядерным топливом до устранения нарушений. Для проверки этого заявления была назначена комиссия, которая, в основном, подтвердила указанную в нем информацию. В ответе С.Харитонову главный инженер ЛАЭС Ю. В. Гарусов сообщил, что организована работа по устранению выявленных комиссией нарушений и замечаний, а также проведены значительные структурные и кадровые изменения на этом участке работы.

В действительности же вместо решения производственных проблем администрация провела кадровую «зачистку», в результате которой начальник ЦТ и ХЯТ А. А. Зирюков был отстранен от занимаемой должности и назначен на другое «теплое» место с хорошей зарплатой — инструктором по обучению персонала атомной станции. А оператор ТТО РО С. В. Харитонов был выведен за штат в результате незаконного сокращения его должности (14 ноября 1997 года). Распоряжениями администрации атомной станции и реакторного цеха рабочим местом была определена раздевалка в хранилище, где он находился до окончательного его увольнения (9 июня 2000 года). Документы по увольнению были сфальсифицированы.

Такова политика администрации в отношении соблюдения правил безопасности при работе с ОЯТ.

Производственная дисциплина персонала ЛАЭС

Главная проблема персонала ЛАЭС — это злоупотребление алкоголем. Это присуще всем, включая руководителей. Пьянство и низкая дисциплина стало проблемой на ХОЯТ. В приложении приведены выдержки из прессы и документы, свидетельствующие об этой проблеме (см. Приложение 2, № 30).

Приведенные в приложениях документы свидетельствуют о том, что руководство не контролирует производственную дисциплину и допускает пьянство на рабочем месте. Был случай, когда работник в состоянии алкогольного опьянения бродил по территории атомной станции. Руководство хранилища узнало об этом, после того, как его задержала служба безопасности. Осталось не выясненным, каким образом был пронесен алкоголь на территорию атомную станции. Работник, объяснивший свое пьянство «со-

стоянием нервного срыва», не был направлен на психофизиологическое обследование в лабораторию для проверки его состояния.

Руководящими документами определены правила предсменного медицинского контроля (см. Приложение 2, № 22).

Равнодушное отношение администрации по отношению к пьянству — опасно и может привести к непредсказуемым последствиям. В конце 2001 года у одного из операторов прямо на рабочем месте проявились признаки алкогольного психоза. Руководству было известно, что он лечится от алкоголизма у нарколога, тем не менее, от работ с ядерным топливом его не отстранили. Опасаясь за свою жизнь и возможные последствия, сменный персонал потребовал от администрации принятия срочных мер. Оператора вывели из смены, но не ограничили доступ к ядерному топливу и продолжали использовать его на вспомогательных работах, а после прохождения курса лечения его вновь допустили до работ с ядерным топливом.

В Приложении 2 приведены документы, подтверждающие допуск к работам с ядерным топливом оператора ХОЯТ, лечившегося от алкоголизма (№ 23). Документы показывают, что оператора официально вообще не отстраняли от оперативной работы, а следовательно не ограничивали и допуск к ОЯТ.

Это происшествие вызвало неоднозначную реакцию у руководства и персонала хранилища. Многие не одобрили действий сменного мастера, по инициативе которого случай с алкогольным психозом его подчиненного вышел за пределы хранилища и атомной станции. По этой причине у мастера возникли напряженные отношения с руководством и персоналом. Это объясняется тем, что если будет установлен предсменный контроль на алкоголь, то часть персонала его не пройдет и не попадет на работу. Что нежелательно для руководства и персонала. Однако часть работников (персонал смены, в которую был направлен Щ.) была обеспокоена допуском до работ с ядерным топливом человека, у которого произошел алкогольный психоз.

Нежелание администрации атомной станции и хранилища вводить предсменный контроль на алкоголь понятно. Медицинский контроль подменяется «административным». Работник становится зависимым от воли руководителя. И руководители не брезгают этим пользоваться. Администрация прекрасно понимает, что пьющий ра-

ботник не способен на принципиальные поступки. В случае необходимости его легко можно уволить по статье за пьянство (или не уволить). Подобные факты имели место на ХОЯТ. Пьющий работник не протестует против низкой зарплаты. Например, заработная плата работника ХОЯТ при одинаковой сложности и ответственности выполняемых работ меньше, чем на других рабочих местах атомной станции. Ему не оплачивают работу по двум дополнительным профессиям. На его здоровье можно экономить деньги, не расходуя их на улучшение труда. С ядерным топливом персонал хранилища работает без дополнительных средств защиты органов зрения, дыхания, кожных покровов.

В Санитарных правилах проектирования и эксплуатации атомных станций СП-АС-88/93 в пункте 14.1, раздела 14 (Меры индивидуальной защиты и правила личной гигиены) и во вновь введенных Санитарно-эпидемиологических правилах и нормах введенных с 1-го июня 2003 года, указаны средства индивидуальной защиты, применяемые на АС:

основной и дополнительный комплект и другие средства индивидуальной защиты:

1. спецодежда основная или повседневного применения (комбинезоны, костюмы, халаты, нательное белье);
2. спецодежда дополнительная или кратковременного использования (из нетканых материалов — плечные фартуки, нарукавники, халаты, полуккомбинезоны и материалов с полимерным покрытием — полухалаты, полуккомбинезоны, фартуки, чехлы, бахилы и т.д.);
3. СИЗ органов дыхания (респираторы, пневмомаски, пневмошлемы, пневмокостюмы и др.);
4. изолирующие костюмы (пневмокостюмы, котюмы из прорезиненной ткани и др.);
5. спецобувь основная и дополнительная (резиновые сапоги, пластиковые чулки, «следы», бахилы и др.);
6. средства защиты рук (резиновые, пленочные и хлопчатобумажные перчатки, рукавицы);
7. средства защиты глаз (защитные щитки, очки и др.);
8. СИЗ органов слуха (противошумовые вкладыши и др.);
9. предохранительные приспособления и др.

Кроме того, в санпропускниках всем работающим должны выдавать сандалии, полотенца, носовые платки, мыло, мочалки.

Выбор СИЗ должен основываться на результатах обследований условий труда персонала, включающих определение уровней радиоактивного загрязнения воздуха и поверхностей. Особое внимание обращается на определение концентрации радиоактивных веществ непосредственно в зоне дыхания (в радиусе до 50 см от лица работающего), т.к. эти концентрации могут в десятки, сотни, а иногда и в тысячи раз превышать среднемесячные концентрации,

определяемые по данным стационарного пробоотбора.

Опасность для работника ХЯТ при обращении с ОЯТ заключается в том, что ОЯТ относится к «открытому» источнику ионизирующего излучения (1-й класс работ). Т.е. ОТВС размещается не в герметичном чехле, пенале при обращении с ней. Радионуклиды, частички от ОЯТ могут (от сквозняков, вентиляции, механическим путем) переноситься, и попадать в организм работника через поры кожи, органы дыхания, могут воздействовать на органы зрения. Работник ХЯТ при обращении с ОЯТ контактирует с ним порой, на расстоянии нескольких сантиметров. Например, когда рассматривает номера на хвостовиках ОТВС. Большинство операций с ОЯТ происходят на близком расстоянии от него. «Снимаемое» (т.е. то, что может попасть в окружающую среду, в организм) р/а загрязнение (только) от хвостовиков ОЯТ может достигать от 15–19 и до 30 тысяч бета-частиц/см²мин. Хвостовик — это только верхняя часть ОТВС. За него цепляют захват при перегрузках ОЯТ, и работник непосредственно с ним контактирует. Частички от ОТВС могут находиться в воздухе зала перегрузки, подниматься из пеналов сквозняками, вентиляцией. А от самой ОТВС загрязнение составляет уже многие сотни тысяч бета-частиц/см²мин.

Для работника ХЯТ (сегодня) основной комплект СИЗ состоит из: комбинезона, шапочки, спецбелья, носок, спецобуви, перчаток х/б и резиновых. Однако согласно требований указанных правил при работах 1-го класса, к которым относятся работы с ОЯТ и с учетом условий труда (данных по р/а загрязнению), работающие должны быть обеспечены и дополнительными СИЗ. В «Положении о порядке применения нарядно — допускной системы на Ленинградской АЭС», утвержденном 31 декабря 1999 года профкомом ЛАЭС и 5 января гл. инженером ЛАЭС Гарусовым, оговорен конкретный порядок применения дополнительных СИЗ.

Например, при снимаемом загрязнении 8000–20000 бета-частиц/см²мин работник обязан использовать следующие СИЗ: перчатки резиновые, полуккомбинезон, полухалат, нарукавники, респиратор, сапоги, очки или защитные щитки для глаз. При снимаемом загрязнении более 20000 бета-частиц/см²мин должны приниматься специальные меры РБ по согласованию с руководством отдела охраны труда и техники безопасности. Здесь возможно применение изолирующих костюмов. Таким образом, работник ХЯТ при обращении с ОЯТ не обеспечен дополнительными СИЗ, как того требуют условия труда и, тем самым он не защищен от воздействия источника ионизирующего излучения. Применение дополнительных СИЗ резко замедляет темп работ, требует увеличения количества персонала (работа в СИЗ ограничена по времени) и затрат на СИЗ. Администрации не выгодна работа персонала по тем требованиям, которые оговорены в правилах, поэтому попытка работать по правилам рассматривается как саботаж.

И это притом, что работы ведутся с открытым источником ионизирующего излучения и относятся к первому классу работ. Оплата за вредные условия труда на протяжении многих

лет была одной из самых минимальных на станции и составляла 300–600 рублей (в 2003 году — 1200). В то время как, рабочему не оплачивается участие в программах с ядерным топливом, проводимых на хранилище, руководители атомной станции, хранилища и других подразделений за эти программы получают значительные премиальные. И это вызывает лишь скрытое раздражение персонала и порождает равнодушие к работе.

Дисциплинарная практика в отношении персонала

По числу административных наказаний хранилище атомной станции занимает первое место на ЛАЭС. Администрация часто применяет необоснованные дисциплинарные взыскания, но персонал их не оспаривает. В комиссию по трудовым спорам входят должностные лица атомной станции, а это исключает справедливое разбирательство.

В качестве примера вынесения необоснованных дисциплинарных взысканий, ниже приведена выписка из объяснительной записки начальника цеха.

Прокурору города Сосновый Бор
От начальника ЦТ и ХЯТ
Зирюкова Анатолия Андреевича
Объяснение

<...> приказы о наказании в дисциплинарном порядке оператора С. В. Харитонову появлялись из-за моей неопытности, ... хотелось улучшить дисциплину... Ему главное писать куда-нибудь и чувствовать свою значимость. Его цель делать больше шума, чтобы все его знали.

26 марта 1999 года

Система премирования и вознаграждений не направлена на поощрение деятельности по повышению безопасности. Повышенную заработную плату и премиальные получают работники, пользующиеся благосклонностью руководителя. В основном это люди готовые выполнить любые указания начальства. В случае возникновения конфликтных ситуаций администрация применяет неправовые методы, вплоть до фальсификации документов.

Условия труда на ЛАЭС

По отношению к условиям труда лаэсовская пропаганда построена таким образом, что работа в экстремальных условиях с риском для жизни и здоровья считается показателем доблести, патриотизма и высокой сознательности.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
29 июня 2001 года.

Ремонт 4-го энергоблока.

«О тех, кто работал по низу реактора...».

<...> — По низу реактора у нас работает бригада, состоящая из 7–8 слесарей — монтажников и такого же количества сварщиков, они вырезают «калачи», а потом приваривают обратно к новому каналу.

— Ваш ответ нуждается в расшифровке, поскольку его не всякий поймет.

— «Калачом» называется часть отводящей трубы, она, действительно, похожа на калач, соединяющей технологический канал с другой трубой, входящей в систему нижних водяных коммуникаций. Если «калач» не отрежешь, то и канал не извлечешь. Это сложная тяжелая работа: каналы стоят в плотную друг у друга, графитовая пыль, повышенные дозовые нагрузки, иногда не позволяющие работать более 30 минут, темнота, люди работают с переносным освещением. Сдельная система оплаты труда, жесткие сроки ремонта — так трудятся наши специалисты в течение многих лет. Конечно, произошел естественный отбор, остались самые работающие и ловкие в работе, то есть выдержавшие такие условия труда и ставшие специалистами.

<...>

Людмила Романова.

Таким работникам выписывают премии, повышают по службе, награждают почетными грамотами. Однако многолетняя работа в экстремальных условиях приводит к многочисленным болезням и преждевременным смертям персонала. Администрация нашла оригинальный выход решения проблем похорон своих работников.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
28 января 2000 года.

Есть в структуре станции одно подразделение, совсем небольшое по станционным меркам и незаметное, как воздух. И так же, как он, необходимое любому производству. Речь идет о цехе ремонта зданий и сооружений (ЦРЗ и С). <...>

«Столяры, плотники, маляры, плиточники — все вместе — ЦРЗ и С».

<...> Как уже говорилось, руководители цеха очень высоко ценят весь свой персонал, но, как я заметила, самой большой любовью начальника цеха является 5-й участок, на котором работают 14 столяров. Как говорит Геннадий Николаевич, все — мастера высшей квалификации.

Г. Рогозин считает этот участок элитой цеха. Сегодня он производит окна, двери для цехов, плintусы, наличники и такой «товар народного потребления», как гробы. Старший мастер С. Карачков говорит, что иногда в день приходится изготавливать по три гроба. По видимому, этот «товар», действительно, становится предметом массового «спроса» среди работников ЛАЭС.

<...>

Людмила Романова

Условия труда на ХОЯТ

Плохие условия труда на хранилище существуют на протяжении многих лет, с момента начала его эксплуатации и по сей день. Персонал с этим смирился и не протестует, даже при явном риске для здоровья и жизни. Администрация признает проблемы, но решить их не может.

Это, в первую очередь, связано с тем, что хранилище полностью изначально не отвечает требованиям «Санитарных правил проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП-АС-88/93).



Подобный санпропускник порождает болезни персонала.

Сергей Харитонов/Беллона

На ХОЯТ не соблюдается режим РБ на санпропускниках. В помещении пропускника смонтирован трубопровод для подачи охлаждающей воды на бассейны хранения ядерного топлива. Влажная спецодежда не просыхает и не проветривается по причине отсутствия шкафчика для хранения спецодежды и спецобуви. Вместо них сделаны маленькие ячейки. Существуют проблемы со спецодеждой, спецобувью, переходной обувью ((согласно санитарным правилам, переходная обувь или сандалии необходимы для перемещения работника в санпропускнике, в душевой и служат для предотвращения грибковых заболеваний ног) и моющими средствами. Нередко вместо полотенец используется нижнее белье (кальсоны и рубашки). Не соблюдается температурный режим в санпропускнике в зимний период. Все это является причиной многих заболеваний. Система вентиляции и очистки не обеспечивает нормальные условия для работы персонала, не предотвращает загрязнение возду-

ха в помещениях радиоактивными веществами. Причиной этого является недоработанная система вентиляции и устаревшее вентиляционное оборудование, отсутствие переходных шлюзов между помещениями (т.е. саншлюзов для предварительной дезактивации и смены дополнительных средств индивидуальной защиты), негерметичные уличные ворота, дефекты настила бассейнов хранения ядерного топлива. Многие производственные помещения переделаны под кабинеты руководителей.

При работах с открытым источником облучения (класс работ 1-ый) персонал работает без дополнительных средств защиты органов дыхания, зрения, кожных покровов. Причем поверхностное (снимаемое) радиоактивное загрязнение оборудования (хвостовики ОТВС) достигает 30 тыс. и более бета-частиц/см² мин.

Уровень освещенности практически во всех помещениях хранилища ниже норм. Это касается и зала перегрузки, и зала хранения ядерного топлива. При выполнении замеров освещенности защитного стекла потери света в смотровом окне составили 73,6%. Через это (просвинцованное) стекло оператор (крановщик) из своего помещения (пом. 501) контролирует процесс перегрузки ОТВС. На ХОЯТ используют устаревшее и ненадежное оборудование, неудобную оснастку и приспособления, применяемые при обращении с ОЯТ, несовершенные приборы безопасности и контроля над работой оборудования.

Шестнадцать лет персонал контролировал процесс перегрузки ОТВС при помощи старой телевизионной камеры и старого телевизора. При выходе их из строя контроль осуществлялся только через смотровое окно. Стекло часто запотевало изнутри из-за большой влажности в зале перегрузки, однако работы не прекращались. Современная система телевизионного наблюдения (мониторы, телекамеры) была установлена лишь финскими специалистами в августе 1999 года.



Одно из помещений ХОЯТ. Стена оклеена бумагой, хотя по правилам необходимы специальные покрытия для облегчения дезактивации.

Сергей Харитонов/Беллона

Не удовлетворительное эстетическое состояние производственных помещений. Длительное время в ряде помещений хранилища отсутствовало специальное (пластиковое) покрытие бетонных полов. Стены одного из помещений вообще были оклеены покрашенной бумагой. Рабочие места не соответствуют эргономическим требованиям.

Все это приводит к тому, что на работника хранилища действуют факторы производственной среды, негативно влияющие на его работоспособность. К ним относятся:

- санитарно-гигиенические — плохое качество и состояние воздуха в производственных помещениях, повышенная влажность, перепады температур, сквозняки, низкая освещенность помещений и рабочих мест;
- физиологические и психофизиологические — физическая нагрузка, рабочая поза, нервно-психическая нагрузка, сменность работы, перегрузки ядерного топлива в ночные смены, высокая интенсивность труда, высокие рабочие нагрузки (сменная загруженность до 96 %), несоответствие рабочего места эргономическим требованиям;
- психологические — нездоровая атмосфера в трудовом коллективе, отсут-

ствие грамотного административного управления, принуждение к неоплачиваемым работам;

- эстетические — некомфортность труда.

В Приложении 2 (№ 31) приведены документы, которые характеризуют проблему условий труда на ХОЯТ.

По степени тяжести труда, условия производственной среды, в которой находится персонал хранилища, соответствуют экстремальным. Этот труд приравнен к работам, выполняемым в аварийных ситуациях.

Болезни персонала

Плохие условия труда приводят к многочисленным болезням. Среди персонала чаще всего встречаются следующие заболевания:

- сердечно-сосудистые: гипертония и гипотония, склероз, варикозное расширение вен;
- заболевания органов пищеварения: язвенная болезнь, гастрит;
- заболевания органов дыхания: хронический бронхит, бронхиальная астма, острые респираторные заболевания;
- опорно-двигательного аппарата: болезни суставов и позвоночника;
- грибковые заболевания (микозы);
- органов зрения;
- длительный стресс (дистресс);
- диабет;
- психические заболевания;
- алкоголизм;
- лор-заболевания;
- аллергии;

Психофизиологическое состояние

Психофизиологическое обследование персонала хранилища проходил лишь один раз, в конце 1997 года. Причем результаты были удручающими. Но это не насторожило администрацию, и никаких мер для «психологической поддержки» персонала по снятию негативного влияния стрессов принято не было. Ежегодные медицинские комиссии носят формальный характер. Осмотр психиатром не проводится. Тестирование персонала на употребление наркотиков не проводится. Иногда работник с трудом добывается направления на обследование, лечение, получение путевки в санаторий. Часто на лекарства тратятся личные средства. Ниже приведены данные, полученные из исследований:

Аксютлов, Методика... , 2000, и Аксютлов, О человеческом факторе... , 2000.

Состояние психического здоровья персонала далеко от нормального. В 1998–1999 году лабораторией психофизиологического обеспечения ЛАЭС были проведены исследования влияния стрессогенных факторов производственной среды на функциональное состояние и эффективность профессиональной деятельности оперативного персонала.

Исследования показали — «45 % персонала находится в состоянии длительного негативного стресса или психической дезадаптации, когда человек держится в «форме» ценой нервного перенапряжения организма, мобилизации и истощении всех его психофизиологических ресурсов. Это подтверждено статистикой заболеваемости по результатам медосмотра персонала ЛАЭС в 1999 году».

Причиной стрессового состояния персонала являются не только плохие условия труда, нечеткость инструкций, низкий уровень психологической подготовленности персонала, но и произвол руководителей.

После того как, сотрудник, проводивший исследования отказался засекретить результаты и тем самым сделать отчет официальным, его должность была сокращена. Несмотря на это, исследователь отправил отчет руководству НТЦ ЯРБ Госатомнадзора России, в Департамент безопасности, экологии и чрезвычайных ситуаций МАЭ и ГНЦ РФ «Институт Биофизики». Однако никаких мер принято не было. Официально опубликована только незначительная часть отчета.

Среди персонала имеются различные формы проявления психозов. Их пытаются заглушить употреблением алкоголя дома или прямо на работе.

Нет сомнения, что среди персонала имеются и наркоманы. Тестирование персонала на наркотики не проводится, но факты случайного выявления наркоманов имеются. Для снятия стрессов некоторые прямо на работе, употребляют «насвай». Наркологи относят «насвай» к психоактивным веществам, однако этот легкий наркотик в России не запрещен. Неадекватное поведение работника часто провоцируется самими руководителями. В марте 2004 года оперативный работник турбинного цеха после очередного конфликта со своим начальником в ярости разбил 4 телефона и перебил стекла на своем рабочем месте. Он был направлен на обследование в лабораторию психофизиологиче-

ского обеспечения ЛАЭС. Между тем руководитель, спровоцировавший конфликт обследование не проходил.

Неадекватное состояние персонала особенно было заметно в период акций протеста в 1996–2000 годах. Народ был охвачен массовым психозом. В 1996 году при выдаче заработной платы атомщики в массовом порядке покидали рабочие места и штурмовали банк. В очередях вспыхивали драки. В давке ломали ребра и руки, рвали одежду. На митингах, устраиваемых прямо на рабочих местах, преобладали истеричные настроения. Некоторые, в знак протеста объявляли голодовку на рабочем месте. В 2000 году в возбужденном состоянии персонал пытался вмешаться в управление реактором, требовал — «поэтапно снижать мощность по прилагаемому графику». Профкомом было заявлено о «снятии ответственности за возможные последствия» при отказе администрации в согласовании «необходимого минимума работ» на период забастовки.

О психологических проблемах персонала можно судить и из полемики в станционной прессе работники информационно — вычислительного центра, председателя профкома Раисы Корнышевой со своими коллегами: ... «Мы, как настоящие лохи...»... «Правильно говорит Н. Кудряков — лохи мы после этого...»... «... нас уже можно смело назвать не только лохами, но и полными придурками»,... «В противном случае как нас можно назвать? Только лохами и болванами» [Статья Р. Карнышевой «Прошу слова», станционная газета Вестник ЛАЭС, 15 марта 2002 года].

На станции предпочитают не афишировать психологические проблемы персонала. Большая часть работников на медкомиссии не проходит осмотр у врачей — психиатров, и не посещает какие — либо курсы реабилитации и поддержки. В результате психические проблемы загоняются внутрь, накапливаются, зреют и выплескиваются в агрессивной, неконтролируемой форме.

Может быть с этим связано выявление посторонних предметов в технологических каналах реактора после капитальных ремонтов: кусков резины, инструмента, металлических деталей? Например, после замены каналов на втором блоке в 1992 году, в канале была оставлена «заглушка», весом около 50 граммов — элемент оснастки, применяемой при замене технологических каналов. Реактор был остановлен для ее извлечения.

В 2000 году «забытый» в технологическом канале кусок резины привел к останову реактора. В конце 2003 года в реакторе, после проведенного капитального ремонта, в технологических каналах реактора вновь оказались посторонние предметы: стружка, лампочки, куски пластика. Случайно они забыты или нет, пытаются выяснить спецслужбы.

Документы, подтверждающие плохие условия труда на хранилище, которые приводят к болезням персонала ХОЯТ, приведены в Приложении 2, (см. № 32).

Из-за плохих условий труда большинство работников перед выходом на пенсию приобретает «букет» заболеваний. В медицинских картах не отражается связь заболеваний с профессиональной деятельностью работника на хранилище. Например, по причине несоблюдения режима РБ на санпропускниках практически весь оперативный персонал болен грибковыми заболеваниями ног (онихомикозы). Это не фиксируется как профессиональное заболевание, и работник не выводится из зоны РБ. Ему не оформляют больничный лист. Для лечения необходимы дорогие лекарства и длительное время, а у атомной станции нет на это денег. Врачи сосновоборской медсанчасти иногда предлагают работнику вырвать ногти на ногах. Некоторые работники хранилища соглашались на такую средневековую процедуру, в ином случае его могли не допустить до работы в «особо вредные условия труда» («зону»). Другие вынуждены тратить значительные личные средства на лечение даже после выхода на пенсию. К этой теме часто обращается пресса (см. Приложение 2, № 33).

Травматизм

На атомной станции создана атмосфера, при которой работник боится требовать от руководителей обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте, и не отказывается от работы, если даже это грозит несчастным случаем.

Некоторые несчастные случаи администрация пытается скрыть, и они становятся известными лишь благодаря утечке информации от рабочих.

Один из таких случаев приводится в качестве примера.

7 августа 2001 года во время планово — предупредительного ремонта 1 — го блока, при замене шариковых дроссельных расходомеров слесарь реакторного участка Пав-

лов Константин Анатольевич, в результате выброса радиоактивного пара, получил термический ожог лица и тела, с площадью поражения до 10 %. Около 23 часов этого же дня он был доставлен в реанимацию МСЧ — 38 города Сосновый Бор, однако уже утром 8 августа работник был выписан из больницы, «по его настоятельной просьбе». Можно предположить, что экстренная выписка слесаря из больницы была связана с длительной беседой одного из руководителей ЛАЭС, посетившего Павлова в больнице. В подобных случаях, как правило, администрация обещает некоторые блага работнику, получившему травму и он, в свою очередь, помогает сокрытию инцидента от расследования. В случае с Павловым, администрации грозили и большие неприятности, вплоть до уголовной ответственности. Информация об этом и документы были переданы Сергею Харитонову рабочими реакторного цеха, которых возмутили циничные действия администрации по откровенному сокрытию несчастного случая с Павловым. 22 августа 2001 года С. Харитонов переслал документы в Государственную инспекцию труда в Ленинградской области, которая провела расследование. Однако ответственность администрация понесла меньшую, чем должна была. Руководителю ЛАЭС главным инспектором труда (по охране труда) в Ленинградской области было выдано предписание, которым предписывалось привлечь к ответственности конкретных должностных лиц, допустивших нарушения в ходе проведения работ на реакторе по замене шариковых дроссельных расходомеров.

Тяжелую травму работник может получить практически во всех подразделениях, на всех рабочих местах.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
14 сентября 2001 года.

С директорской оперативки. Производство.

<...> 8 сентября произошел несчастный случай на электрооборудовании дизельной 2 — го энергоблока. Работник электроцеха при проведении работ получил ожоги электротоком. Предварительная оценка причины — нарушение правил техники безопасности при организации работ в действующих электроустановках, расширение рабочего места.

Подготовил П. Соловьев,
Центр информации и связей с общественностью ЛАЭС.

В турбинном цехе пренебрежение к условиям труда привело к смерти женщины — машинистки береговой насосной. Она попала под работающее оборудование — движущиеся сетки для очистки морской воды от тины, рыбы. Опасное оборудование не имело блокировки от проникновения работника за опасные пределы. Насосная, где работала в одиночестве машинистка, находится в отдалении от основных корпусов атомной станции. С работницей можно было связаться лишь по устаревшей телефонной связи. При этом, в насосной отсутствовал видеоконтроль за ее работой и перемещением. О смерти машинистки на работе узнали случайно, и никто не смог прийти к ней своевременно на помощь. Не смотря на явные нарушения безопасности работ, которые привели к гибели машинистки береговой насосной, администрацию станции не привлекли к какой — либо ответственности. Профсоюзный комитет так же не встал на сторону погибшей.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
2 ноября 2001 года.

С директорской оперативки. Производство.

<...> 24 октября на береговой насосной в ночную смену произошел несчастный случай со смертельным исходом. Проводится расследование.

Подготовил П. Соловьев,
Центр информации и связей с общественностью ЛАЭС.

Несовершенное оборудование, оснастка, инструмент, недоработанные технологии и несоблюдение правил работ самим персоналом приводят к травматизму. При получении травмы работнику оформляются «отгулы» до выздоровления или он просто отбывает рабочее время на производстве.

Травматизм персонала на ЛАЭС администрация всячески скрывает. Это связано с тем, что данные о травматизме подаются в вышестоящие органы: инспекции по труду и в собственное Министерство. Для администрации это нежелательно.

Администрация в зависимости от тяжести травмы действует следующим образом:

- работник находится дома (лечится), а ему выплачивают полную зарплату до полного выздоровления. Больничный лист и специальный Акт о несчастном случае на производстве при этом не оформляются;

- работник посещает предприятие, но не работает, а просто отбывает рабочее время на своем рабочем месте (в слесарной мастерской, операторской и т.д.). Ему полностью выплачиваются все виды денежных начислений. Больничный и акт не оформляются.
- при легких травмах, работник посещает предприятие и находится на «легком» труде, т.е. выполняет мелкие поручения руководителей, так сказать «на подхвате». Больничный и акт не оформляются.

Если работник помогает администрации в сокрытии травматизма, ему перепадают некоторые блага и льготы. Например, могут повысить разряд, выписать премию, повысят в должности, переведут на другое рабочее место (более престижное) с лучшей зарплатой и др.

В 2001 году Сергей Харитонов помог сделать гласным один несчастный случай со слесарем в реакторном цехе. Слесарь получил паровой ожог радиоактивным паром при работах на реакторе. Администрация уредила его в том, чтобы он помог ей скрыть этот факт, пообещав выделить комнату и перевести его в операторы. Слесарь выписался из больницы через день после того, как туда попал, и затем долечивался где-то самостоятельно. Однако администрация его обманула и не выполнила обещанного. Ситуация была отражена в оперативном журнале смены. И Харитонову успели передать копии с записи. Когда Сергей Харитонов раздобыл эти документы (их еще не успели уничтожить), он обратился в Российскую инспекцию по труду по Ленинградской области, и администрацию наказали.

Подобные случаи имели место на хранилище. В 1984 году при подготовке новых пеналов для ОТВС оператору отдало ногу. Причина — нарушение технологии работ. На излечение он находился около полугода. В декабре 1995 года при производстве работ по доработке пеналов с ОТВС слесарь получил травму руки. Причина — нарушение правил работ. Случай был скрыт. В августе 2003 года при производстве работ на складе свежего ядерного топлива слесарь получил травму головы. Случай был скрыт.

Зарубежные и российские гости, посещающие атомную станцию, даже и не догадываются, в каких условиях трудится работник ЛАЭС. Для них существует проложенный туристический маршрут, который создает иллюзию соблюдения культуры безопасности

на ЛАЭС. Это «потемкинская деревня» в минатомовском духе. Начинается она с сан-пропускника в европейском стиле и заканчивается в банкетном зале.

4. Деятельность надзорно-контрольных органов на ЛАЭС

Государственный надзор и контроль за ядерной и радиационной безопасностью на ЛАЭС осуществляет отдел Северо-Европейского межрегионального территориального округа Госатомнадзора России. Государственный контроль над соблюдением законодательства о труде и охране труда на ЛАЭС осуществляет Государственная инспекция труда по Ленинградской области.

Указанные в предыдущих главах нарушения и недостатки на ЛАЭС, и на ХОЯТ в частности, происходят в том числе и по причине неэффективной работы надзорных органов, особенно Госатомнадзора. Персонал редко видит инспекторов на рабочем месте и считает, что их роль в решении производственных проблем и проблем безопасности незначительна. Инспекторы, посещая ЛАЭС, контактируют лишь с администрацией. Даже в том случае, когда инспектор приходит для проверки фактов нарушений, указанных в заявлениях персонала, он, как правило, обращается только к администрации. Имели место факты отказа «заявителю» в выдаче результатов расследования. Были случаи недобросовестных проверок, что позволяло администрации уйти от ответственности. В дальнейшем это, как правило, приводит к репрессиям в отношении заявителя. Некоторые инспекторы признавались в слабом влиянии на администрацию атомной станции. Неэффективность надзорных органов объясняется возможностью администрации атомной станции оказывать влияние на инспекторов.

По решению профкома и администрации Ленинградская АЭС оказывала финансовую поддержку Северо-Европейскому межрегиональному территориальному округу Госатомнадзора России. Что вполне можно расценивать как дачу скрытой взятки надзорным органам.

Инспекторы Государственной инспекции труда менее зависимы от администрации ЛАЭС, поэтому при обращении к ним действуют более эффективно и принципиально. При проверках контактируют с «заявителем». При обнаружении нарушений инспек-

ция неоднократно останавливала работу в хранилище и привлекала администрацию к ответственности.

Международное сотрудничество надзорных органов

Двустороннее сотрудничество с Финляндией осуществляется в соответствии с рамочным «Договором о сотрудничестве между ЛАЭС и STUK (Центр по радиационной и ядерной безопасности Финляндии)» от 11 апреля 2000 года и Дополнением № 2 к рамочному Договору о сотрудничестве от 14 сентября 2001 года. Между Министерством торговли и промышленности Финляндии и Министерством РФ по атомной энергии было подписано соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды и усовершенствовании безопасности ядерных установок. В рамках этого соглашения с 1992 года осуществляется совместная программа по повышению безопасности на Ленинградской АЭС, полностью финансируемая за счет средств, выделяемых из государственного бюджета Финляндии.

Имеется несколько этапов в сотрудничестве с Финляндией:

1. Соглашение между Правительством Финляндской Республики и Правительством РФ о сотрудничестве в Мурманской области, Республике Карелия, Санкт-Петербурге и Ленинградской области (1992 год, январь). В числе приоритетных областей сотрудничества выделялись охрана окружающей среды и усовершенствование ядерных установок.

2. Тогда же, в 1992 году, было подписано Соглашение между Министерством торговли и промышленности Финляндии и Министерством РФ по атомной энергии. В рамках этого соглашения с 1992 года осуществляется совместная программа по повышению безопасности на Ленинградской АЭС, полностью финансируемая за счет средств, выделяемых из государственного бюджета Финляндии.

3. 26 января 1996 года в рамках предыдущего Соглашения подписывается Договор между ЛАЭС и STUK.

4. 11 апреля 2000 года подписан рамочный «Договор о сотрудничестве между ЛАЭС и STUK».

5. 14 сентября 2001 года подписано Дополнение № 2 к рамочному Договору о сотрудничестве между ЛАЭС и STUK. Это программа на 2002 год, где уточняются конкрет-

ные позиции совместных работ на текущий год.

В 2000 году STUK поставил на ЛАЭС оборудование и материалы на сумму более \$ 150 000 (всего же помощь по линии международных организаций в виде оборудования в 2000 году составила \$ 1 640 000). То есть 9 % пришлось на долю Финляндии.

В 2001 году (за первые 8 месяцев) помощь была оказана на сумму \$75000 из общей суммы в \$1 640 000, то есть 6 % пришлось на долю Финляндии.

Из 400 иностранных специалистов, работавших на ЛАЭС в 2000 году, четверть составляли финские эксперты. В 2001 году каждый пятый специалист, посетивший ЛАЭС, являлся представителем Республики Финляндии.

К сожалению, широкомасштабное сотрудничество финских специалистов с ЛАЭС не улучшило положения дел на атомной станции и, в частности, на ХОЯТ.

Объемы финансирования ядерной безопасности ЛАЭС из государственного бюджета Финляндии (в евро)

1991	—	33 638
1992	—	504 564
1993	—	957 830
1994	—	830 176
1995	—	655 092
1996	—	661 164
1997	—	680 463
1998	—	454 107
1999	—	470 926
2000	—	645 001
2001	—	500 359
2002	—	673 593

Итого: 7 066 912

В 1996 году общественность ЛАЭС и города Сосновый Бор обратилась в надзорные и правоохранные органы, а также в администрацию города с заявлением, которое информировало о неблагоприятной ситуации, сложившейся на ХОЯТ. В результате была создана комиссия, которая завершила работу осенью 1996 года. В результате работы комиссии некоторые замечания, указанные в заявлении, были устранены. По другим замечаниям были разработаны мероприятия для их устранения. Работа комиссии позволила частично снизить ядерную и радиационную опасность на хранилище.

Во время работы комиссии представители Госатомнадзора РФ, администрации атомной станции и STUK провели «внутрен-

нее» совещание по «вопросу оценки безопасности эксплуатации хранилища». Финские и российские эксперты пришли к выводу, что «техническое состояние хранилища и уровень его эксплуатации обеспечивает безопасность при хранении ОЯТ». Были определены пути дальнейшего взаимодействия в этой области.

Делая такое заключение по ХОЯТ, финский STUK действовал в духе российского Госатомнадзора, так как инспекторской проверки и обследования хранилища не проводил и с ситуацией, сложившейся на хранилище, знаком не был. С документами, имевшимися у представителей общественности, не знакомился и с общественностью не встречался. Финские инспекторы не приняли во внимание независимую оценку положения дел на хранилище, которую общественность Соснового Бора неоднократно излагала в финских средствах массовой информации. Позиция финских государственных надзорных органов помогает администрации атомной станции лакировать опасную ситуацию на ХОЯТ. Администрация ЛАЭС, когда ей необходимо «отбиться» от общественности, использует заключение инспекторов STUK как главный аргумент. ЛАЭС использует заключения финских надзорных органов в своих интересах. В Сосновоборском суде, когда оператор ХОЯТ Харитонов оспаривал решение администрации о своем увольнении, представители ЛАЭС использовали заключения финских инспекторов как аргумент в свою пользу. Странная позиция STUK помогла ЛАЭС противодействовать установлению общественного контроля над безопасностью ХОЯТ.

О работе финских специалистов неоднократно писала пресса.

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
17 декабря 1996 года.

«Ядерные новости пугают...»

... «Хранилище отработанного топлива не угрожает Финскому заливу. К такому выводу пришла комиссия экспертов Финского центра по радиационной и ядерной безопасности (STUK), которая вместе со специалистами Госатомнадзора в конце октября познакомилась с состоянием хранилища отработанного ядерного топлива на ЛАЭС». Побудительным мотивом для проведения независимой инспекции явились заявления координатора Социально-экономического союза Олега Бодрова и члена Greenpeace Сергея

Харитоновы, которые, как говорится в недавно полученном директором ЛАЭС письме руководителя департамента STUK г-на Юкка Лааксонена, «вызвали беспокойство общест-венности скандинавских стран».

В заявлении финской комиссии, переданном в печать, сказано: «Эта инспекция подтвердила, что хранилище не представляет никакой угрозы Финскому заливу. Были обнаружены незначительные протечки в бассейнах обращения и перегрузки топлива весной 1996 года, но они не привели к какому-либо выходу радиоактивных веществ за пределы здания хранилища».

Карл Рендель

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор. 6 декабря 1996 года

«Единство цели»

...Закончилась комплексная проверка нашей станции комиссией Госатомнадзора России. По ее итогам мы беседовали с заместителем начальника Северо-Европейского округа Госатомнадзора Борисом Михайловичем Орешкиным.

<...> «В некоторых изданиях появились заметки о протечках в хранилище отработавшего ядерного топлива, которые загрязнили Финский залив. Утверждают также, что на второй очереди нашей станции допустили сброс в залив «грязной» воды. Насколько достоверны эти сообщения? Проверяли ли вы эти сигналы?»

Ничего подобного тому, о чем было сказано на пресс-конференции в Российско-американском информационном центре, организованной координатором региональной организации Социально-экологического союза Олегом Бодровым и работником ЛАЭС членом «Гринписа» Сергеем Харитоновым, не установлено. И я детально ознакомился с положением дел в хранилище вместе с экспертом из Финляндии. Убедились, что угрозы Финскому заливу не было и нет в настоящее время»...

Карл Рендель

Как видно из приведенных статей местной прессы, ХОЯТ не создает никакой угрозы Финскому заливу. Но есть и официальные документы.

Министерство здравоохранения РФ
Центральная медико-санитарная часть № 38
Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора
188537 г. Сосновый Бор,
Ленинградской области.
№ 573 от 4 ноября 2000 года
Ответ на запрос

<...> «Загрязнение грунта в районе проведения строительных работ объясняется имевшимися ранее протечками бассейнов выдержки здания 428 ЛАЭС, которые были устранены в 1997 году».

Главный государственный санитарный врач
ЦГСЭН ЦМСЧ-38
Череповский А. В.

Финские специалисты, работающие совместно с ГАН РФ и администрацией ЛАЭС, не выявили угроз, о которых говорит общественность. Реально они и не могли этого сделать. Слишком хорошо организована, так называемая «совместная» инспекция. Иностранных инспекторов никогда не допуская в те места, где есть нарушения правил безопасности и им никогда не позволяют встретиться с людьми, которые не боятся об этом сказать. А если к этому добавить еще и то, что сами иностранные инспекторы не очень хотели бы это увидеть и услышать, то становится понятным, почему такие совместные проверки никаких угроз и нарушений выявить не могут. И, наверное, права была одна из газет, которая написала о том, как финские специалисты посещают ЛАЭС.

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
21 апреля 1998 год

Не так страшен ремонт, как его малюют или еще раз о бане

<...> Вот, к примеру, приезжает к нам делегация из Финляндии в служебную командировку на атомную станцию. Вначале делегацию ведут на производство. Показывают реакторный и турбинный залы, рассказывают, какие средства вкладываются, какие меры принимаются для обеспечения безопасности работы атомного гиганта. Вот гости уже устали. А гостей мы привыкли встречать по-русски щедро. Делегацию везут на Копанское озеро. Прекрасное там место. К приезду делегации там уже все готово, в том числе и прекрасные сауны...

В. Ковалев

5. Аварии и инциденты на ЛАЭС

С 1 сентября 1990 года для оценки ядерных инцидентов и событий на российских АЭС используется Международная шкала ядерных событий (ИНЕС). Эта шкала является средством для оперативного информирования общественности о значимости событий (с точки зрения ядерной безопасности), происходящих на ядерных установках

и объектах. Она разработана международной группой экспертов, созданной совместно МАГАТЭ и Агентством по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития.

События классифицируются по семи-уровневой шкале. Нижние уровни (1–3) называются «инцидентами» (происшествиями), а верхние (4–7) — «авариями». Несущественные события, с точки зрения безопасности, классифицируются уровнем «0» (ниже шкалы) и называются «отклонениями». События, не связанные с безопасностью, определяются как выходящие за рамки шкалы.

В Российской Федерации по этой шкале классифицируются все аварии и нарушения в работе АЭС, подлежащие учету в эксплуатирующей организации и в Госатомнадзоре России. Предварительную оценку события производят специалисты АЭС совместно с представителем Госатомнадзора. Затем они и направляют предварительные оценки в эксплуатирующую организацию и во ВНИИАЭС, где проводится их дополнительное рассмотрение с участием специалистов эксплуатирующей организации, ВНИИАЭС и органов надзора. После этого дается окончательная оценка произошедшего на АЭС события по шкале ИНЕС. Все, оцениваемые по шкале ИНЕС, события, включаются в банк данных ВНИИАЭС. Информация о них рассылается институтом во все заинтересованные эксплуатирующие организации, на все российские АЭС, в органы надзора за безопасностью АЭС и другие организации по утвержденному списку. Эксплуатирующие организации и Госатомнадзор России передают информацию об инцидентах на АЭС в центральные органы печати и средства массовой информации.

Критерий оценки безопасности

- 0 (нулевой уровень) — Отсутствует значимость с точки зрения безопасности.
- 1 (аномальная ситуация) — Деграция защиты в глубину: аномальная ситуация, выходящая за пределы допустимой при эксплуатации.
- 2 (инцидент) — На площадке АЭС имеет место значительное распространение радиоактивности, облучение персонала за пределами допустимого.

Деграция защиты в глубину: инцидент с серьезными отказами в средствах обеспечения безопасности.

- 3 (серьезный инцидент) — Последствия вне площадки АЭС. Пренебрежительно малый выброс, облучение населения ниже допустимого предела. На площадке АЭС имеет место серьезное распространение радиоактивности, облучение персонала с серьезными последствиями.

Деграция защиты в глубину: практически авария, все уровни и барьеры безопасности отсутствуют.

- 4 (авария без значительного риска для окружающей среды) — Последствия вне площадки АЭС — минимальный выброс, облучение населения в пределах допустимого. На площадке АЭС имеет место серьезное повреждение активной зоны и физических барьеров, облучение персонала с летальным исходом.
- 5 (авария с риском для окружающей среды) — Последствия вне площадки АЭС — ограниченный выброс. Требуется частичное применение плановых мероприятий по восстановлению. На площадке АЭС имеет место тяжелое повреждение активной зоны и физических барьеров.
- 6 (серьезная авария) — Последствия вне площадки АЭС — значительный выброс. Требуется полномасштабное применение плановых мероприятий по восстановлению.
- 7 (тяжелая авария) — Последствия вне площадки АЭС — сильный выброс. Тяжелые последствия для здоровья населения и для окружающей среды. (Безопасность атомных станций, 1994).

Эксплуатация Ленинградской АЭС сопровождалась инцидентами и авариями. Это приводило к облучению персонала, загрязнению окружающей среды, однако информации об этом практически не было. О некоторых инцидентах общественность узнавала лишь благодаря «сигнальщикам» (whistleblowers) и общественным организациям. На сегодняшний день у нас нет полных официально подтвержденных данных. Ниже перечислены лишь отдельные сведения об авариях и инцидентах, произошедших на ЛАЭС.

1. 7 января 1974 года на первом энергоблоке ЛАЭС произошел взрыв железобетонного газгольдера выдержки радиоактивных газов. Данных о количестве и составе радиоактивных веществ, попавших в окружающую среду, нет. По чистой случайности обошлось без жертв. Взрыв произошел во время обеденного перерыва, когда основная масса работников 1-го и 2-го энергоблоков ЛАЭС уже прошла на обед. Дорога от здания 401 (1-ый энергоблок) в столовую (здание 445, управление) проходила над газгольдером. Галерея между управлением и энергоблоками еще не была построена.

2. 6 февраля 1974 года из-за повышения температуры воды промежуточного контура — гидроударов — на первом энергоблоке в помещении 032 произошло разрушение насоса промежуточного контура. Три слесаря ремонтировали в этом помещении подобный насос и попали под кипяток. Насосы промконтура не соответствовали требованиям безопасной эксплуатации, были из чугуна и не были рассчитаны на рабочее давление воды. В помещении, где происходили ремонтные работы, отсутствовала звуковая сигнализация о повышении температуры воды в промконтуре. Рабочие были одеты в лавсановую одежду, что усилило воздействие горячей воды на кожные покровы.

3. 30 ноября 1975 года на первом энергоблоке произошло разрушение тепловыделяющих сборок. По некоторым оценкам в окружающую среду попало от 137 тысяч до 1,5 млн. Кюри радиоактивных веществ. Оценка — 3-й уровень по шкале ИНЕС.

Непосредственно после аварии радиационный фон достигал от 400 до 600 микрорентген в час. Жители Соснового Бора и прилегающих территорий не были оповещены об опасности.

4. В ночь с 23 на 24 марта 1992 года на 3-м энергоблоке произошла разгерметизация технологического канала с ядерным топливом, «по причине конструктивных недостатков запорно-регулирующего клапана». В ЗРК, через который вода поступает в технологический канал, произошел разлом, и клапан оказался перекрыт. Канал попал в зону кризиса кипения, что привело к повреждению канала. В стенке образовалось отверстие, через которое вода попала в реакторное пространство, в результате чего по-

высилось давление, и радиоактивный пар попал в систему локализации аварии. По некоторым оценкам в окружающую среду попало 6000 Кюри, а сама авария Госкомиссией была оценена третьим классом по шкале ИНЕС. Однако МАГАТЭ этот инцидент был оценен 2-м классом по шкале ИНЕС. Специалисты предположили, что был некоторый контакт воды с ядерным топливом, в результате чего небольшая доля продуктов распада попала в пар. При этом разрушения тепловыделяющей сборки не было. Комиссия предположила разгерметизацию тепловыделяющей сборки на уровне контакта с топливом без ее разрушения. Еще один дефект, проявившийся 24 марта — неправильная работа клапана в камере выдержки системы локализации аварии. Он открылся в тот момент, когда в камеру попала радиоактивная парогазовая смесь, хотя должен был быть закрыт. Это и привело к выбросу радиоактивного пара в окружающую среду.

Имеются различные описания аварии 1992 года.

1. Вот как ее объясняет бывший директор ЛАЭС Анатолий Павлович Еперин. «Например, в 1992 году у нас была разгерметизация канала по причине неудачной конструкции ЗРК. Эта проектная авария, которая была локализована со всей очевидностью показала необходимость упорной регулярной работы по приведению нашей станции к требованиям сегодняшнего дня» [Народная газета города Сосновый Бор, «Маяк», 21 декабря 1995 года, статья «Как живешь, ЛАЭС?», журналист Л. Романова].

2. Цитата из газетной статьи, со ссылкой на «государственную комиссию»: «В запорно-регулирующем клапане, через который вода поступает в технологический канал, произошел разлом, и клапан оказался перекрыт», [статья «Авария на ЛАЭС: пронесло, и с плеч долой?», Ленинградская газета «Смена», 16 апреля 1992 года, журналист Н. Липатова].

3. «Вот и та «государственная комиссия», что примчалась в Сосновый Бор 24 марта спецрейсом, ведь ни одного независимого от атомных ведомств эксперта в своем составе не имела. Попытки всех журналистов пробиться к ее председателю (кстати, даже то, кто же на самом деле председатель, скрывалось) были безуспешны. Члены комиссии покинули Сосновый Бор в почти

конспиративном порядке и сейчас в Москве, видимо обдумывают, в каких туманных выражениях описать то, что произошло на 3-ем блоке ЛАЭС» [Ленинградская газета «Час Пик», № 15, 13 апреля 1992 года, статья «Серьезный инцидент на ЛАЭС имени В.И. Ленина доказал: мы успели забыть ужас Чернобыля», журналист Виктор Терешкин].

5. 28 мая 2000 года при выходе реактора на минимально контролируемый уровень в технологическом канале первого энергоблока произошло резкое падение расхода теплоносителя. Попытки персонала восстановить расход не увенчались успехом. Реактор был заглушен. Причиной снижения расхода явилось попадание в ТК куска резины, который был «забыт» во время ремонта ЗРК. Отчет № 4–45/00 от 4 июля 2000 года, утвержденный директором ЛАЭС В.И. Лебедевым, вскрыл факты вопиющего несоблюдения правил работ на реакторе. Была попытка сокрытия этого случая, однако, впоследствии этот инцидент получил огласку и был оценен 1-м уровнем по шкале ИНЕС.

6. В августе 2002 года на ЛАЭС произошел инцидент, который можно оценивать как диверсию на атомной станции.

Во время капитального ремонта 3-го энергоблока на реактор, вместо новых шариковых дроссельных расходомеров, были установлены уже использованные и фактически дефектные расходомеры. Количество установленных уже использованных расходомеров на третьем блоке составило 241 шт. (число расходомеров и топливных каналов: для 1-ой очереди 1693, для 2-ой очереди — 1661).

Справка

Расходомер является сложным электронным прибором. Он устанавливается на каждый из примерно 1690 технологических каналов реактора и служит для измерения расхода контурной воды через канал, в котором находится ТВЭЛ. Каждый из расходомеров имеет индивидуальный документ — паспорт.

Чтобы скрыть, что расходомеры уже были в эксплуатации, они подверглись дезактивации и электрохимической полировке в химическом цехе. Эти операции сделали чувствительные приборы фактически неисправными. Документы на 231 ШАДР, перед их установкой на технологические каналы, бы-

ли подделаны.

5 августа 2002 года во время подъема мощности энергоблока после ремонта дефектные расходомеры стали выходить из строя. Это привело к потере контроля над расходом воды через технологические каналы (ТК) реактора, на которых были установлены бывшие в употреблении расходомеры. Создались предпосылки для возникновения ядерной аварии, так как расход воды через ТК является важным контролирующим параметром. При снижении расхода воды через ТК должна сработать аварийная защита реактора и должна снизиться его мощность. Подобный случай имел место в 2000 году, когда в ТК реактора 1-ого энергоблока попал кусок резины и уменьшил расход воды в канале. Однако тогда исправный расходомер показал падение расхода воды через ТК, и реактор был своевременно заглушен.

31 августа 2002 года 3-ий энергоблок был остановлен. Дефектные расходомеры стали заменять на новые. При замене расходомеров персонал получил дополнительные (внеплановые) дозы облучения организма. Не был выполнен план по выработке электроэнергии.

Этот инцидент может быть оценен как диверсия. Персонал, устанавливающий расходомеры уже бывшие в эксплуатации, знал, к чему может привести установка дефектного оборудования, однако осознано пошел на это.

Инцидент показал:

- чтобы провести диверсию на атомной станции не обязательно использовать методы террористов. Достаточно установить на важных участках атомной станции дефектное оборудование.

- в замене расходомеров участвовала группа лиц из разных подразделений. Это не могло произойти без участия высокопоставленных должностных лиц;

- ответственность персонала ЛАЭС перед обществом чрезвычайно низка;

- комиссия ЛАЭС необъективно и не полно расследовала причины и последствия инцидента. В отчете комиссия установила, что облучения персонала, простоя блока, и недовыработки энергии в результате инцидента не было, хотя даже администрация ЛАЭС позже в станционной прессе неоднократно признавала факт недовыработки электрической энергии именно по причине замены ШАДР.

- уровень комиссии не был высок;

- незначительную ответственность понесли лишь некоторые малозначимые лица.

- в работе комиссии участвовал и начальник службы безопасности ЛАЭС. Однако уровень расследования не соответствует тяжести нарушения.

Необходимо проведение нового расследования с участием представителей служб безопасности Федерального уровня.

Вот как оценивает накануне 30-летия со дня пуска ЛАЭС эксплуатацию оборудования в своих воспоминаниях мастер турбинного цеха ЛАЭС.

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор,
11 декабря 2003 года

«Атомные» династии

«И явью стало то, что рождено мечтой»

<...> Сутками приходилось работать и после пуска. Оборудование было новое, нигде до этого не испытанное. Рвались трубопроводы — оказалась не та марка стали. Металл кусками выскакивал из труб — асбестовая изоляция, содержащая хлор, разъедала нержавейку. Столько проблем было». <...>

Надежда Михеева

5.1. Аварии и инциденты на ХОЯТ

1. В конце 1983 года произошли течи в бассейне перегрузки ОТВС (помещение 135) и передаточном каньоне бассейнов (помещение 137). В результате завоз ОТВС с энергоблоков ЛАЭС был приостановлен, перегрузка ОТВС прекратилась, ремонтируемые бассейны были осушены. Обследование облицовки и швов занимались не специалисты, а сменный оперативный персонал. Приборы и инструменты для обнаружения повреждений не применялись. Сварные швы и облицовка обследовались визуально с понтонов. Качество сварочных работ по устранению повреждений было низким. Осушение и заполнение бассейнов осуществлялось несколько раз. При этом металлическая оболочка бассейна сжималась и разжималась (схлопывалась), что приводило к появлению новых дефектов в сварных швах.

2. В феврале 1996 года в стене помещения 142 на высоте 6 метров была обнаружена протечка воды интенсивностью 12 литров в сутки. Анализ воды показал наличие изотопов цезия-137. Это означало, что источником протечек является бассейн хранения ОЯТ.

Справка:

Помещение 142 примыкает к помещению, в котором размещается вагон-контейнер (помещение 136). Стена с протечкой в помещении 142 является стеной каньона бассейнов. По правилам радиационной безопасности помещение относится к 3-ей зоне и считается резервным (кладовка). Помещения 136 и 142 без всяких шлюзов и санитарных барьеров имеют выход из здания.

В мае 1996 года о протечках бассейнов были проинформированы власти, надзорные органы Соснового Бора и Ленинградской области, общественность. Администрация атомной станции к этому времени никаких мер по ликвидации протечек не приняла. В августе 1996 года протечки увеличились до 144 литров в сутки. Вода уходила в грунт помещения 136. С августа 1996 года по февраль 1997 года специалисты ЛАЭС пытались устранить течь бассейна собственными силами без его осушения, однако эти попытки результатов не дали. В феврале 1997 года протечки составляли уже 360 литров в сутки. В апреле и марте 1997 года каньон бассейнов и бассейн перегрузки ОЯТ были отсечены гидрозатворами от бассейнов хранения ОЯТ и осушены. Гидрозатворы были негерметичны и пропускали воду из бассейнов хранения ОЯТ. Причина этого — дефекты уплотнительной резины. 11–21 марта 1997 года специалистами финской фирмы «POLARTEST» проведено частичное обследование герметичности бассейнов. Был выявлен 21 дефект облицовки и проведена их классификация. Контроль герметичности облицовки дна в полном объеме выполнить не удалось. Причиной этого было поступление воды из бассейнов хранения ОЯТ через гидрозатворы. 22 марта 1997 года финские специалисты прекратили работы. Далее до августа 1997 года устранением дефектов продолжали заниматься работники монтажно-строительного управления (МСУ–90) города Сосновый Бор. Для обследования облицовки и швов привлекался персонал хранилища. 22 августа 1997 года работы по поиску и устранению дефектов были прекращены. Необходимо было вывозить ОЯТ из энергоблоков ЛАЭС. Бассейны были заполнены водой.

Дефекты облицовки полностью устранить не удалось. Поступления воды через облицовку после ремонта в бак организованных протечек составляли (на 28 августа 1997

года):

- каньон бассейнов — 1272 литр в сутки;
- бассейн перегрузки — 476 литров в сутки.

Поступления воды в бак организованных протечек через облицовку составляли (на 28 августа 1997 года):

- 1 отсек бассейна выдержки и хранения — 144 литр в сутки;
- 2 отсек бассейна выдержки и хранения — 96 литров в сутки;
- 3 отсек бассейна выдержки и хранения — 720 литров в сутки;
- 4 отсек бассейна выдержки и хранения — 720 литров в сутки;
- 5 отсек бассейна выдержки и хранения — 72 литр в сутки.

Суммарное поступление воды в бак организованных протечек через облицовку составляло 3500 литров в сутки или $3,5 \text{ м}^3$ в сутки при норме не более 12 м^3 в сутки (см. Приложение 2, документ № 34).

На ХЯТ имеется Система специальной канализации (ССК), которая предназначена для сбора и передачи на сооружения спецводоочистки жидких радиоактивных отходов (ЖРО), образующихся в нормальных и аварийных режимах эксплуатации систем и установок, предназначенных для работы бассейна выдержки ОТВС. В ССК поступают ЖРО низкой активности от обмыва помещений и оборудования — так называемые «неорганизованные» (так указано в документах) протечки из оборудования, арматуры и трубопроводов (можно еще сказать, что они появляются в результате дефектов оборудования), — а так же протечки при опорожнении и переливах из отсеков бассейна выдержки (БВ), через дренажи из-за облицовки БВ, от умывальников санпропускника и т.д. Часть из них называется «организованными» протечками (можно сказать, что они предусмотрены и контролируемые). Отвод воды из под облицовки относится к подсистеме ССК. Она запроектирована по принципу возврата воды в БВ через установку очистки вод БВ. Для обнаружения течи в облицовке БВ предусмотрены 12 сигнально-контрольных труб диаметром 76 мм, толщиной стенки трубы 4,5 мм, — из-за облицовки и 1 труба того же диаметра с поддона БВ. Между бетонной стеной бассейна и

его облицовкой имеется 3-х миллиметровый зазор, который обеспечивается несъемными монтажными прокладками и используется в системе обнаружения и сбора протечек из под облицовки БВ. Облицовка дна отсеков уложена на специальное основание, которое имеет высокий коэффициент фильтрации и обеспечивает сбор протечек из под облицовки. Вода возможных протечек собирается в бак объемом 3 м^3 , откуда насосами перекачивается на установку очистки бассейновых вод — «бак организованных протечек», который можно назвать еще «приемным баком».

Комментарий:

В процессе эксплуатации металл облицовки подвергается различным воздействиям, поэтому появление дефектов облицовки и увеличение протечек неизбежно. Уплотненный способ хранения ОЯТ практически исключил возможность устранения дефектов бассейна хранения. В случае появления течей в одном или двух отсеках бассейна хранения устранение дефектов будет происходить в аварийном режиме. Для освобождения отсека бассейна от ОЯТ и его размещения в свободных местах других отсеков потребуются значительное время. При этом увеличатся риски повреждения облицовки бассейнов, ОЯТ и дозовая нагрузка персонала. Администрация атомной станции и хранилища оказалась не готова к ремонту облицовки бассейнов. Отсутствовали специалисты, оснастка, оборудование, приборы, не были подготовлены гидрозатворы, качество работ было низким. Выход протечек за пределы бассейнов показал, что дренажная система сбора протечек из-под облицовки ненадежна и имеет дефекты.

Течь в хранилище в 2000 году

19 октября 2000 год при проведении строительных работ нулевого цикла пристройки к зданию 428 была обнаружена протечка воды из-под поврежденного слоя гидроизоляции стены хранилища. Место протечки было в стене ХОЯТ, обращенной к Финскому заливу — угол, ближний ко 2-ому блоку ЛАЭС. Примерный объем воды на уровне земли — 48 литров в сутки.

Администрация атомной станции скрывала информацию о протечках бассейна. 30 октября 2000 года сосновоборская общественность обратилась к местным властям и

надзорным органам с просьбой проконтролировать развитие событий на ХОЯТ. Специалистами ЛАЭС и Госсанэпиднадзора города Сосновый Бор были проведены исследования проб вытекающей воды. Радиоактивность воды, выходящей из стены ХОЯТ, и воды в бассейне перегрузки ОЯТ совпадала. Это стало основанием для предположения, что вода поступает из бассейна перегрузки. Из ответа Госсанэпиднадзора следует, что

течь воды прекратилась самопроизвольно 22 октября 2000 года в восемь часов утра. Радиоактивный грунт в количестве $1,2 \text{ м}^3$ был вывезен в хранилище твердых радиоактивных отходов ЛАЭС (здание 674).

Проверить информацию Госсанэпиднадзора города Сосновый Бор, о самопроизвольном прекращении протечек из бассейна перегрузки ОЯТ, возможности нет.

Заключение



Сергей Харитонов отстаивает общественные ин-

тересы в суде.

Виктор Терешкин/Беллона

Работая над докладом, мы испытывали большой дефицит информации. Можно заметить, что в докладе приводятся факты, и описываются события, которые произошли некоторое время назад.

В последнее время администрация, ссылаясь на террористическую угрозу, закрыла доступ общественности на ЛАЭС. Люди, которые не боялись говорить правду о том, что происходит за воротами ЛАЭС, уволены. Официальные источники занимаются исключительно пропагандой, не имеющей ничего общего с объективной информацией. По этой причине мы не можем утверждать, что сегодня на ЛАЭС что-то изменилось в лучшую сторону. Но у нас нет оснований и утверждать обратное. Мы бы хотели получить информацию о том, что ситуация на ЛАЭС улучшилась по сравнению с той, которая изложена в докладе. И надеемся, что администрация ЛАЭС поможет нам в этом.

Приложение 1. «Атомград» криминальный



Не являясь экспертами и специалистами по вопросам криминальных проблем, мы использовали для их освещения материалы, взятые из средств массовой информации. Ниже мы приводим подборку выдержек из лишь немногих статей, опубликованных в местных газетах, не давая при этом никаких оценок. Каждый сам вправе сделать выводы о том, как живет «атомград».

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор,
18 мая 2002 года

Ласковый май зовет выпить пивка. Возраст? Не помеха

... К сожалению, в этом году там (как никогда раньше) можно было увидеть очень много молодых людей явно несовершеннолетнего возраста в состоянии настоящего алкогольного опьянения.

... Заведующая отделением скорой помощи Галина Николаевна Мальцева: «Поэтому я в курсе всех событий 9 мая за много лет и не помню, чтобы в прошлые годы было столько пьяных подростков, как в этом году. Помощь, правда, оказывали только тем, кто не мог уже и ходить. То есть, буквально лежал. Таких ребят было четверо. Две девочки четырнадцати и пятнадцати лет, одиннадцатилетний мальчик... Ему особенно плохо было, пришлось вызывать машину и отправлять в город. Так же, как девочку»...

Инга Егорова

«ТеРа-пресс № 43»

газета города Сосновый Бор,
3 июля 2003 года.

Детки веселятся

... День молодежи — событие экстремальное. Сотрудники милиции, работники городской администрации и медики лишаются спокойного сна задолго до этого события.

... К сожалению, никакие ограничения по продаже спиртного на толпу, естественно, не действовали — кто-то принес с собой, кто-то купил у таксистов, кто-то не поленился и сбегал сам, благо несколько магазинов неподалеку имеется, и торговать никто не запретит. ... Банки или бутылки с пивом были почти у всех, даже у 12–13 летних пацанов.

Ирина Севостьянова

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор,
21 августа 2003 года.

Молодое поколение выбирает... пиво

... Любим мы в Сосновом Бору праздники. И отмечаем их с размахом. И гуляет на этих праздниках и стар и млад. Да еще как!..

... А потом, к примеру, вечером 9 мая на Воронке, видишь ежегодно одну и ту же картину. Бродят по местам отшумевшего торжества подростки, шатаваясь меж стволов, как меж столов.

... Но вспомним совсем недавний День строителя. Он у нас в этом году выплеснулся (в прямом и переносном смысле) на площадь перед мэрией.

... По существу, хозяевами площади стали подростки. А пиво продолжало литься рекой. То, что происходило здесь, описать было трудно. Это надо было видеть. Сотрудники милиции, молча, наблюдали за происходящим. Ведь продажа напитков была санкционирована городской администрацией.

Анатолий Стаселько

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
9 октября 2003 года.

Атомград в объятиях БАХУСА

... Ночь... Пьяной тенью шатается Сосновый Бор. Ругается, галдит, выясняет отношения.

... Стайки перепившейся публики можно встретить повсюду. Не нужно быть большим специалистом в наркологии, чтобы сделать элементарный вывод: население атомграда с огромным энтузиазмом приносит себя в жертву Бахусу.

... Пьют и совсем молодые ребята: шатающийся юнец с озлобленным взглядом — вполне типичное лицо Соснового Бора.

Олег Тюлькин

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
18 июля 2003 года.

Город и мы (с планерки в городской мэрии)

... Представитель силового ведомства: «... бывает, что задерживать приходится по 300–400 человек в неделю, в основном по одним и тем же мотивам: за драки, мордобой и другие нарушения общественного порядка».

Людмила Романова

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
21 мая 2004 года.

Фантастический «Зурбаган» наяву

«1 мая» — праздник весны и труда — целых три выходных дня... но для многих этот день запомнился, наверное, открытием развлекательной площадки «Зурбаган»... Детские аттракционы мирно соседствовали с пивными ларьками... И уже к семи часам оттуда начали уходить совершенно невменяемые люди, которых вели домой малолетние дети... А пока, непонятно, каким образом, напившиеся до неопределенной степени люди пытались покинуть «сказочный городок — Зурбаган», шатаясь по всей ширине дороги, падая и поднимаясь снова и снова, брели в сторону города, и плача, бежали за ними их дети... Детская площадка прямо при «входе», дальше уже идет зона для старших. Пивные палатки, мангалы... «Можно было только успевать бегать от драки к драке, от скандала к скандалу... Вот и результат — 95% присутствующих к вечеру уже не могли твердо стоять на ногах... А вот наверху сцепились две девицы... Они жестоко избивают друг друга. Одна уже лежит на песке и пытается закрываться руками, вторая мадам, схватив ее за волосы, старается ударить головой о землю... Потом еще драка, еще и еще. И вот уже белая машина скорой помощи промчалась на сам пирс и также быстро умчалась обратно в город...»

Наталья Корнаухова

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
21 октября 2003 года.

Социально-экономическое положение города Сосновый Бор за 9 месяцев 2003 года

... По данным Сосновоборского городского отдела внутренних дел в январе-сентябре 2003 года зарегистрировано 900 преступлений, что на 14% больше, чем за соответствующий период 2002 года...

Подразделение межрайонного отдела государственной статистики Петербургкомстата в г. Сосновый Бор

«Всем! Инфо»

Еженедельное приложение к газете «ТеРа-пресс», город
Сосновый Бор.
25 апреля 2002 года.

Мини-новости

...Хлопотным выдалась суббота и воскресенье для медиков и сотрудников милиции. Зарегистрированы массовая драка в автобусе, ножевое ранение и падение с высоты.

Драка произошла поздно вечером, когда работники третьей смены едут на работу. Группа агрессивно возбужденной молодежи спортивного вида напала на людей, собравшихся на остановке напротив магазина «Иртыш». Ворвавшись в автобус, они продолжали избиение. Водителю с трудом удалось отъехать от остановки. На смену люди вовремя так и не успели, так как сначала пришлось ехать в милицию. К чести нашего ГОВД надо сказать, что уголовное дело по статье 213, часть 2, пункт «а» (хулиганство, совершенное группой лиц) было сразу возбуждено, и уже есть задержанные...

Редакция

Сегодня особую тревогу вызывает нарастание экстремистских, национал-патриотических и террористических тенденций среди различных слоев российского общества. Это представляет особую опасность, когда такие тенденции имеют место в городах, где находятся ядерные объекты. К сожалению, Сосновый Бор не стал исключением. Ниже приведены выдержки из статей о том, какова ситуация с экстремизмом в ядерном городе.

«Наш ветеран в строю»

газета города Сосновый Бор,
25 апреля 2002 года.

В минувший понедельник в мэрии

...Как сообщили на планерке, 19 апреля городской отдел внутренних дел перешел на усиленный режим работы. Это было связано с тем, что в минувшую субботу и воскресенье опасались выступлений молодежи профашистской ориентации. В нашем городе, как было сообщено на планерке, подобных выступлений не было. Но в ночь с субботы на воскресенье в рейсовом автобусе были избиты работники НИТИ, которые направлялись на работу в ночную смену. Однако этот факт сотрудники милиции расценивают как хулиганство...

Редакция

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
17 сентября 2002 года.

ФСБ будет ловить подростков?

...Проблема скинхедов (так называют молодых националистов характерной внешности) не на шутку взволновала первых лиц города. Валерий Некрасов даже проводил трехстороннее совещание с представителями городского отдела внутренних дел и федеральной службы безопасности по этому поводу. Тема «скинов» была поднята и на вчерашнем оперативном совещании в мэрии Соснового Бора.

В частности, доподлинно известно, что организуют и вдохновляют юных экстремистов уроженцы Санкт-Петербурга. Пока доморощенные «борцы за расовую чистоту» лишь только выкрикивают лозунги и разрисовывают стены, но совершенно неясно, что будет завтра. Естественно, что в свете последних событий в Санкт-Петербурге, где в минувшие

выходные были совершены два нападения на азербайджанцев (финал одной истории закончился трагически) наличие скинхедов в Сосновом Бору вызывает серьезные опасения. «Подростков сегодня надо взять в ежовые рукавицы», — резюмировал Валерий Некрасов.

А пока суть да дело, в Сосновом бору кто-то развешивает листовки «Русского национального единства», организации, которая активно вербует юных «скинов» в свои ряды. Автор этих строк видел вчера две агитационные листовки «РНЕ» на автобусной остановке в районе Центральной почты.

Олег Тюлькин

«Всем! Инфо»

Еженедельное приложение к газете «ТеРа-пресс», город
Сосновый Бор.
19 сентября 2002 года.

Мини-новости

«...Сосновоборцы уже заметили, что стены домов все чаще оказываются изрисованными свастиками. Националистические выкрики на молодежных «тусовках» — тоже, к сожалению, перестали быть редкостью. Как и листовки «Русского национального единства». Все это говорит о том, что в работе с молодежью что-то не в порядке.

Мэр города Валерий Иванович Некрасов:

— Подростков необходимо взять в «ежовые рукавицы» ФСБ и ОВД должны, наконец, разобраться, кто и зачем расписывает стены фашистскими лозунгами и развешивает на стенах листовки. Нашему городу это совершенно не нужно.

Редакция

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной
электростанции, город Сосновый Бор.
20 сентября 2002 года.

Город и мы

Неделя была спокойной. Но...

...В заключении своего обозрения текущих и предстоящих дел мэр попросил остаться представителей силовых структур — ОВД и ФСБ для отдельной беседы, чтобы разобраться, «кто у нас организует группы подростков, выкрикивающих по ночам неофашистские лозунги». По его словам, «недавно их было 200 человек, а сейчас уже 300».

Людмила Романова

«ТеРа-пресс»

газета города Сосновый Бор,
25 октября 2001 года.

Стремопатия» ни к чему... А организованность пригодится

(Вопрос журналиста начальнику управления по делам Гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций А. В. Калюжному — С.Х.)

— Возможен ли теракт в Сосновом Бору?

— Наш город был и будет привлекательным для разного рода деструктивных элементов, которым в первую очередь нужна шумиха. Если взять любой теракт — то террористы всегда рассчитывают на шум, на широкую огласку, на вольную или невольную помощь средств массовой информации, на растерянность населения.

Ирина Полякова

Заказные убийства стали для многих российских городов обычным явлением. Ежедневно сообщается о «разборках» между криминальными группировками и отдельными авторитетами. Аналогичные события происходят и в атомном городе.

«Газета»
Санкт-Петербург,
16 мая 2003 года.

Киллеры думали, что работают на спецслужбы

... Городской суд Санкт-Петербурга вынес решение по беспрецедентному делу бригады киллеров, так называемой банды Тарасова, на счету которой несколько громких преступлений.

К исключительной мере наказания приговорен Артур Гудков, убивший депутата Законодательного собрания Петербурга Виктора Новоселова 20 октября 1999 года. После армии (Гудков служил во внутренних войсках, охранявших Ленинградскую АЭС) он осел в Сосновом бору...

Александр Самойлов

«Московский комсомолец»

Санкт-Петербург,
28.10–4.11 1999 года.

Обреченный. Депутат Виктор Новоселов стал жертвой борьбы двух криминальных группировок

... Артур Гудков был в Сосновом Бору незаметной фигурой, и его арест не вызвал в городе никаких эмоций. Зато там испытали настоящий шок, когда из телепередач стало известно, что киллер имеет какое-то отношение к местному авторитету Василию Тюменцеву.

Тюменцев в Сосновом Бору — что-то вроде Ку-марина в Питере. Очень важная птица. Не занимает никаких властных постов, но решает самые важные вопросы. «Наш папа», — так ласково зовут его сосновоборцы.

... Известно, что брат Тюменцева, опекавший Тосненский район Ленинградской области, был убит. Известно также, что одного Соснового Бора Василию будто бы уже мало, и он хочет расширить зону влияния...

Олег Засорин

Многие государственные чиновники, в том числе носящие погоны и судейские мантии, стали героями криминальных новостей из Соснового бора.

«Версия в Питере»

Санкт-Петербург,
5–11 марта 2002 года.

Сосновоборский спрут

... Страсти под атомным колпаком.

... Заказчик этого похищения прекрасно понимал, что если дело будет рассмотрено в суде, ему грозит арест. Поэтому, по версии оперативников, он попросил своего знакомого прокурора Соснового Бора Кулибина помочь сделать так, чтобы до приговора не дошло. А именно найти киллера, чтобы убрать Круглова и Уфимова. Кулибин согласился, тем более что у него тоже «имелся зуб» на Уфимова.

... Исаков рассказал оперативникам, что выполнял личные поручения заместителя прокурора города Вячеслава Кулибина. Началось это с того, что Виктор попался на разбойном нападении, и Кулибин, пользуясь моментом, предложил ему выбрать одно из двух: получить «полный срок» за разбой или остаться на свободе, имея гарантии того, что его никогда не будут привлекать к уголовной ответственности, если он согласится выполнять небольшие поручения зампрокурора. Исаков, понятное дело, согласился. Он стал готовить группы квартирных воров и совершать разбойные нападения. О каждом нападении прокуратуре было известно заранее, и в момент совершения разбоя или после преступников за-

держивали. Исакову же давали возможность скрыться. По словам сотрудников милиции, эти «небольшие поручения» значительно повысили процент раскрываемости преступлений «по горячим следам», за что, естественно, сосновоборцев хвалило высшее руководство. Исаков также сознался, что по приказу Кулибина совершил 6 поджогов машин предпринимателей и судьи. А за устранения Круглова и Уфимова ему пообещали 2000 \$, но, главное, он надеялся на обещание прокурора, что его не смогут задержать. (В интересах следствия фамилии изменены).

Наталья Матвеева

«Новости Ленинградской области»

Санкт-Петербург,
24–30 апреля 2002 года.

Сосновоборский «опер» погорел на 100\$

Бывший оперуполномоченный отдела по борьбе с экономическими преступлениями УВД города Сосновый Бор Алексей Цветков осужден на 2 года лишения свободы условно за мошенничество. Такой приговор с испытательным сроком в 2 года вынес на днях Ленинградский областной суд.

... Как установил суд, милиционер вымогал деньги с коммерсантов, легально вывозивших металлолом с территории ЛАЭС.

... На службу в сосновоборскую милицию Цветков пришел в октябре 2000 года. Работать стал по линии экономических преступлений, особо отслеживая оперативную обстановку вокруг Ленинградской атомной станции.

Редакция

«ТеРа-пресс»

Газета города Сосновый Бор,
29 июня 2000 года.

Переполюх в Сосновом Бору: заблудились трое судей

... В одночасье в Сосновоборском федеральном суде произошло ЧП: из четверых судей на работу вышел один...

... Куда же испарились председатель Сосновоборского суда Б. Елизаров, судьи А. А. Тютин и В. П. Жемжуров?

... 26 января 2000 года квалификационная коллегия прекратила полномочия этой тройки, найдя их действия «умалечащими авторитет судебной власти». Вот, дорогие истцы и ответчики, и наш ответ на ваш вопрос в редакцию, почему, мол, обезлюдел Сосновоборский суд. Как видите, не в трех соснах, а в зарослях «зеленки» заблудились трое судей.

Лев Корсунский («Час пик»)

Официальная статистика и пресса утверждают, что наркомания буквально захлестнула город ядерщиков.

«Новости Ленинградской области»

Санкт-Петербург,
20–26 февраля 2002 года.

У пенсионерки изъяли героин

Без малого 4 килограмма героина изъяли сотрудники оперативно-розыскного бюро транспортной милиции у пенсионерки на Московском вокзале Санкт-Петербурга.

59-летняя Галина Г., проживающая в городе Сосновый Бор, была задержана сотрудниками милиции в поезде, прибывшем из Москвы.

... Следствием в отношении женщины возбуждено уголовное дело по статье 228 часть 4 УК РФ («Незаконный оборот наркотиков».)

Редакция

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
28 февраля 2002 года.

Героин захлестнул город

Проблема наркоторговли в нашем городе имеет свою специфику.

... Старший следователь городского отдела внутренних дел, майор Леонид Валерьевич Лебедев — один из тех, кто занимается проблемой незаконного оборота наркотиков.

— Какие наркотические вещества сегодня распространены в нашем городе?

— Героин — в первую очередь. Он захлестнул капитально.

— Откуда везут наркотики в Сосновый Бор?

— Если говорить об оптовых поставках — из Санкт-Петербурга, Петергофа и Ломоносова.

Олег Тюлькин

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
20 сентября 2003 года.

Программа новая — проблемы старые

... 10 сентября в малом зале мэрии состоялось очередное заседание городской межведомственной координационной комиссии по профилактике наркозависимости, которое провел заместитель мэра Андрей Калужный.

В повестку дня было включено пять вопросов. Один из них — «Об утверждении городской целевой программы «Профилактика наркозависимости среди населения города Сосновый Бор на 2004–2006 годы».

... В разделе «Обоснование программы» есть такие цифры: в Сосновом Бору на учете у нарколога состоит 287 человек; реальная цифра наркозависимых и употребляющих наркотики выше в 8–10 раз. Почти три тысячи наркоманов — не многовато ли для города?

Виктор Поповичев

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
28 октября 2003 года.

Милицейские итоги: каковы они с близкого расстояния?

На днях были подведены итоги работы отделов милиции в Ленинградской области. Об этом мы сегодня беседуем с начальником сосновоборского ГОВД Игорем Ксенофоновым.

(вопрос журналиста — С.Х.) — ... Не раз мы получали письма и сообщения по телефону с угрозами в адрес ГОВД по следующей причине: в городе существуют точки, где продаются наркотики. О них знают многие, в том числе и милиция. И что? Какие действия предпринимаются, чтобы закрыть источники, питающие болото наркомании в городе?

— Да, действительно, практически все точки, где сбываются наркотические средства, милиции известны. Но с введением нового УПК усложнилось создание доказательной базы по изобличению преступников данного вида преступления. Они, преступники, стали более осмотрительными, и для сбора доказательств требуется долгая по времени кропотливая работа. К примеру, одну из групп распространителей наркотических средств мы разрабатывали более года.

Виктор Поповичев

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
29 октября 2002 года

Пыхнем, чеку потрогаем... и сядем

Недавно сотрудники ГОВД провели оперативные мероприятия, в результате которых возникло предположение о том, что в одном из киосков хранятся боеприпасы. Информацию о незаконном обороте оружия в городе мы попросили прокомментировать старшего дознавателя Сосновоборского ГОВД Евгения Бубенко.

— Поскольку следствие пока не закончено, могу сообщить лишь следующее. Да, мы получили информацию о боеприпасах хранящихся в одном из киосков у магазина «Ленинград». В начале ноября оперативная группа ГОВД провела обыск, в результате которого информация о незаконном обороте оружия, касающаяся этой торговой точки подтвердилась. Более того, в процессе обыска было изъято наркотическое средство.

— ... Вывод?

— Для какой цели приобретается наркотик — понятно: чтобы использовать самому или продать, а зачем покупать, к примеру гранату?.. На этот вопрос, в случае с киоском, мы пока ответа не знаем.

В. Кузнецов

Преступность и правонарушения среди работников ЛАЭС

Здесь, как и в разделе, где описывалась криминальная ситуация в городе Сосновый Бор, мы использовали только материалы цитируемых ниже документов, а также материалы прессы.

Справка

по итогам работы комиссии, возглавляемой Заместителем начальника ГУВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, членом Правительства Ленинградской области, полковником милиции А.В. Пониделко во время расследования причин забастовки на Ленинградской АЭС в 1996 году.

Преступность, правонарушения среди работников ЛАЭС в 1995–1996 годах.

В 1995 году против 21 сотрудника ЛАЭС возбуждены уголовные дела за хищения и вымогательства; хранение наркотиков и боеприпасов; незаконные валютные операции. К их числу относятся слесари, рабочие, резчик, оператор, мастер, сварщики, монтажник, грузчик, контролер (КПП), машинист-обходчик, заместитель начальника электроцеха, начальник лаборатории.

В 1996 году против 7 сотрудников ЛАЭС возбуждены уголовные дела. По различным статьям административного кодекса приняты меры воздействия от штрафа до ареста — 505 сотрудников станции в 1995 году и 208 — в 1996 году.

В медицинском вытрезвителе в 1995 году проходили вытрезвление 140 человек, а за 6 месяцев 1996 года — 91 человек.

Просчеты руководителей ЛАЭС, охраны внутренних войск, привели к возбуждению уголовного дела №<...> от 3 июня 1996 года по факту кражи 6 теплообменников на сумму 186053560 рублей. Установлено, что для совершения преступления в сговор вступили: мастер сварочного участка МСУ-90 (Монтажно-строительное Управление, специалисты которого работают на объектах ЛАЭС, участвовали в строительстве испытательного комплекса в

НИТИ им. Александрова, монтаже реактора в Петербургском институте ядерной физики итп. — С.Х.), водитель АОЗТ «Лимо В.Г.», водитель автокрана АОЗТ «Лимо В.Г.», монтажники МСУ-90 (3 человека) и 2 прапорщика подразделения охраны внутренних войск.

В 1995 году с территории ЛАЭС было похищено 100 тонн нержавеющей стали. Преступление не удалось доказать из-за неоприходования металла на станции, но уже в 1996 году прокуратура направила данный материал на дополнительную проверку, усмотрев в хищении металла признаки ст.172 УК РФ — халатность должностных лиц.

По результатам работы комиссии, сейчас решается вопрос о возбуждении уголовного дела по ст.170 УК РФ (злоупотребление служебным положением) в отношении заместителя директора по капитальному строительству ЛАЭС Солнышкина А.В. и Долгова Б.Г. — директора строительства частной фирмы.

Заместитель начальника ГУВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, член Правительства Ленинградской области, полковник милиции А.В. Пониделко

«ВЕСТИ»

Региональная общественно-политическая газета город Санкт-Петербург, 19 марта 1996 года.

Криминальный спектакль

<...>Городской суд не нашел оснований для снижения наказания неработающему Игорю Уварову и машинисту турбинного цеха ЛАЭС Александру Лахно, осужденным Кировским районным судом за грабеж и вымогательство (рэкёт), совершенные организованной группой, соответственно к шести и четырём годам лишения свободы.<...>

Александр Стуканов, советник юстиции.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор, 16 марта 2001 года.

От налоговой полиции

<...>Объективности ради В.Е. Подрезов (начальник Сосновоборского межрайонного отдела налоговой полиции) ознакомил меня и с тем, что в феврале текущего года налоговой полицией было принято решение о возбуждении уголовного дела в отношении заместителя директора ЛАЭС по экономике и финансам М.А. Зелепугина, чьи действия квалифицировались как неуплата налогов.

<...>в период с 20 ноября 1998 года по 21 ноября 1999 года часть платежей за отпущенную электроэнергию в сумме 135 с лишним миллионов рублей вместо уплаты налогов была направлена на финансирование капитального строительства, на реконструкцию. <...>

Игорь Киселев

Комментарий

М.А. Зелепугин перечислял деньги ЛАЭС компании «Триада», которая поставляла оборудование на ЛАЭС. Уголовное дело было возбуждено по статье 199 часть 2 пункт «г» УК России. Дело было закрыто в соответствии со статьей 7 УПК России — «в связи с раскаянием руководства ЛАЭС и оперативным погашением долгов».

В настоящее время М.А. Зелепугин является генеральным директором ЗАО «Триада».

Хроника хищений с ЛАЭС (по материалам прессы)

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор, 11 октября 1996 года.

Пресс-служба сообщает

<...>Интересная информация прозвучала по ЛАЭС: со станции поступило заявление о пропаже (в 1995 году!) труб на 94 миллиона рублей. Сейчас расследуется дело о массовом хищении датчиков. Уже найдено 102 ящика. Причем возможности для грабителей на ЛАЭС идеальные, — так закончил свое выступление зам. начальника ГОВД.

Л. Романова

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор, 24 октября 1996 года.

Нержавеющая сталь и колючая проволока

<...> Судя по документам, в период с 14 июля по 7 августа 95 года с территории ЛАЭС исчезли трубы из нержавеющей стали — 237 метров на сумму 94 миллиона рублей. Но лишь 14 октября 1996 года по признакам хищения было возбуждено уголовное дело. У нормального человека сразу возникает вопрос: почему «приделали» ноги трубам в прошлом году, а искать воров вздумали в этом?

— На самом деле, если посмотреть на некоторые факты хищений материальных ценностей с территории ЛАЭС, происшедшее становится нормой, — отвечает начальник отдела борьбы с экономическими преступлениями ГОВД Сергей Бабинцев. — Трубы — это далеко не первое и, как это ни горько осознавать, видимо, не последнее хищение.

Начальник ОБЭП знает, о чем говорит. В настоящее время возбуждено несколько уголовных дел, связанных с хищениями на ЛАЭС. Основной, попадающий под прицел воров «товар» — «нержавейка».

<...>Что говорят ответственные за похищенное люди: ведь надо как-то мотивировать позднее обращение за помощью в правоохранительные органы?

— Ответ таков: разбирались сами. Это значит, что никто ни в чем не разбирался.

<...>Обратите внимание, что 4 месяца администрация знала, что парогенераторы, каждый из которых весом 20 тонн, похищены, но сообщить об этом факте не удосужилась.

— Сергей Евгеньевич, только трубы в последнее время пропали с территории ЛАЭС?

— 24 июля 96 года по признакам хищения с территории ЛАЭС нержавеющей стали на сумму 48 миллионов рублей возбуждено уголовное дело.

— 3 июня 96 года опять же по признакам хищения металлолома на сумму 180 миллионов рублей возбуждено уголовное дело. Металл, а это опять нержавеющая сталь, вывозился тремя машинами. По делу проходят четверо военнослужащих и двое гражданских лиц.<...> Но меня интересует больше другое: за последнее время заведено несколько уголовных дел, а каких-либо изменений в плане наведения порядка в учете и хранении материальных ценностей на ЛАЭС пока не видать.

Виктор Поповичев

«Смена»

Санкт-Петербург, октябрь 1996 года.

ЛАЭС стала источником подпольной торговли металлом

<...> Две недели назад пропало 20 ящиков с болванками из нержавеющей стали по цене 3 миллиона рублей каждая. (В ящике до 10 штук.) ОВД направил на станцию участкового. Итоги поиска превзошли все ожидания: на территории ЛАЭС обнаружено... 98 ящиков болванок, готовых к вывозу.

ЛАЭС — радиационно-опасное предприятие. Если на таком объекте воровство обрело такие масштабы, невольно начинаешь задумываться: что там происходит вообще? Не безопасно ли жить со станцией рядом? Этими вопросами должны бы заинтересоваться и Минатом, и Госатомнадзор, и региональные власти.

Лина Зернова

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
5 декабря 1996 года

Воры преодолевают все заборы

<...> ЛАЭС — одно из наиболее строго охраняемых предприятий Соснового Бора. Несанкционированный доступ посторонних на территорию Ленинградской атомной, тем более в помещение ее цехов и служб практически невозможен. И, тем не менее, кражи здесь не редкость. Особенно «результативной» оказалась прошедшая неделя.

25 ноября в здании 401 были похищены краски, кисти, клей, рабочие перчатки.

28 ноября в санпропускнике ЛАЭС-2 были украдены куртка и джинсы. Сумма ущерба — 920 тысяч рублей.

В этот же день поступило сообщение, что из кладовой турбинного цеха похищено 23 (!) наименования электроинструмента.

В этот же «черный» четверг 28 ноября в здании 401 ЛАЭС были украдены электродрель и нарезной инструмент.<...>

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
11 июня 1997 года

Что и где воруют на предприятиях?

4 июня после проведения инвентаризации в здании 440 ЛАЭС не досчитались 128 (!) вентиляторов.

Редакция

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
1 августа 1997 года

С директорской оперативки

Усилить охрану, повысить бдительность.

<...> на прошлой неделе неизвестными злоумышленниками была предпринята попытка проникнуть в помещение Информационно-вычислительного центра в 601-ом здании<...>. Центр информации и связей с общественностью ЛАЭС

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
4 декабря 1997 года

Криминальный ракурс

<...> 20 ноября в здании 401 ЛАЭС похищено 210 метров кабеля (ущерб 5,5 миллионов рублей), 28 ноября в ОВД поступило заявление, что в этом здании украдены очередные 200 метров кабеля (ущерб 28 миллионов рублей)<...>.

Редакция

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
23 января 1998 года

Город и мы. Вести с городской планерки

«Кражи, похоже, стали городской обыденностью»

<...> С ЛАЭС незаконно вывезено 13300 кг металла.<...>

Надежда Михеева

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
5 февраля 1998 года

Профессия — несун

Наверное, еще не забыты старые добрые времена с веселой поговоркой: ты здесь хозяин, а не гость, носи с работы каждый гвоздь. Но дачный сезон еще далеко и потому тема гвоздей пока не актуальна. К тому же кто-то решил, что более необходимая вещь в хозяйстве — прибор радиационного контроля, который был похищен 27-го января из здания № 601 Ленинградской АЭС. По всей видимости, подтолкнула «несуна» на столь мрачный поступок недоверие к службе радиационного контроля. Но будет ли он теперь спать спокойнее?..

Редакция

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
23 апреля 1998 года

Пилите, Шура, пилите!

Десять темных ночей назад на ЛАЭС отключил трансформатор, осуществляющий электрическую связь между первой и второй очередью станции. Оборудование настолько ответственное, что факт его отключения вызвал легкую панику в диспетчерской службе Ленэнерго. Причиной инцидента стало повреждение кабеля, который оказался... перепилен ножовкой. То, о чем все время говорили и специалисты, и журналисты, и обыватели, свершилось. Старатели, добывающие цветные металлы, добрались и до действующего оборудования ЛАЭС. А рядом, как утверждают знающие люди, находились кабели, повреждение которых могло привести к остановке работающих блоков.

Валерий Коломейцев

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
24 июля 1998 года

С директорской оперативки.

<...> обнаружено разукomплектование 40 самописцев на оперативных щитах управления.

<...> Итоги оперативного совещания подвел главный инженер ЛАЭС Ю. В. Гарусов. Особое внимание главный инженер уделил устроению трудовой дисциплины, поскольку нечистые на руку люди, разукomплектовывая оборудование технологических систем, подрывают безопасность работы станции.<...>

Центр информации и связей с общественностью ЛАЭС

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
5 сентября 1998 года.

Цветной металл воруют не краснее

<...> На прошлой неделе в отдел милиции поступило сообщение, что срезан кабель на территории здания 667 ЛАЭС.

Редакция

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
9 февраля 1999 года.

Они обворовывают нас...

<...> Что крадут? Одно из самых крупных хищений произошло на ЛАЭС. С предприятия было вывезено 15,3 тонны трубки МНЖ (медно-никелевый сплав), <...> реохорды.

Виктор Поповичев

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
30 апреля 1999 года.

Цена украденной железки

<...> Ведь не секрет, что в каждом цехе или смене сами работники часто знают тех, кто нечист на руку, но глаза закрывают: это, мол, дело администрации, а от пары железок станции не убудет.

Игорь Киселев

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
28 июля 1999 года.

Вы расточительны, потому что вы богаты

<...> Что берут?

<...> Как мне рассказал начальник службы безопасности станции Владимир Викторович Григорьев, 99% «добытчиков» металла на территории ЛАЭС-строители. Им проще. Работают они на воздухе, есть свободное (в рабочее) время, существующие заработки заставляют искать дополнительные источники дохода. При задержании человека с металлом его передают в милицию. 22 июля на территории ЛАЭС работниками электроцеха был задержан один из таких «добытчиков»: он перерубил кабель правительственной связи.

Ю. Викторов

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
2 сентября 1999 года.

Три года за две бутылки пива»

Это произошло 22 июля в 10 часов 45 минут. На атомной станции был зафиксирован сигнал — повреждена линия кабеля правительственной связи. Бригада ремонтной службы электриков немедленно выехала к предполагаемому месту повреждения. Его нашли быстро, в промзоне — в двух местах кабель был вырезан. А рядом в кустарнике, в 10 метрах, обнаружили молодого человека с кусачками, ножом и двумя кусками свернутого кабеля. Ремонтники передали «добытчика» в правоохранительные органы.

<...> Было возбуждено уголовное дело. Расследование вел Сосновоборский городской отдел внутренних дел. Впрочем, и местное отделение ФСБ не оставило без внимания этот случай. Сергей Викторович С., сварщик одного из подразделений СУС (ОАО «Северное управление строительства» — С.Х.), долго не запырлся. Объяснения банальны — задержка зарплаты.

Ю. Викторов

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
4 июля 2000 года.

Смена караула»

<...> Начальник ОВД-2 Соснового Бора, полковник Анатолий Николаевич Волков:

-<...> «Несмотря на довольно высокий уровень заработной платы работников ЛАЭС, на территории предприятия в последние годы был совершен ряд корыстных преступлений. Они связаны, например, с хищением цветных металлов, различных приборов, компьютерной техники». <...>

Юрий Викторов

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
5 февраля 2002 года.

Побочный» эффект ГИБДД

<...> 30 января нарядом инспекторов ДПС в составе старшего прапорщика милиции О. Бондаренко и младшего сержанта милиции С. Сысоева в полдень на проспекте Александра Невского на автомашине УАЗ-3303 были задержаны трое мужчин. В машине находилось дизельное топливо (более 300 литров), уголок и трубы из нержавеющей стали, которые были вывезены без соответствующих документов с ЛАЭС.

<...> возбуждено уголовное дело.

Ирина Иванова, Юрий Викторов

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
12 февраля 2002 года.

Криминальная хроника.

«Вопрос»

<...> Можно понять, как воруют оставленную без присмотра технику, но куда пропал компрессор строителей со здания 674Р, находящегося на территории ЛАЭС? <...>

Юрий Викторов

Хроника

2001 год. С территории атомной станции похищена партия новых шариковых дроссельных расходомеров (ШАДР) около 1500 штук. Затем они были проданы на Курскую АЭС. Стоимость 1 ШАДР — около \$700. Общая стоимость похищенного оборудования — около \$1 млн. Возбуждено уголовное дело.

Август 2002 года. С территории атомной станции похищены 16 штук сервоприводов каналов системы управления и защиты реактора. Стоимость 1-ого сервопривода около \$40000. Общая стоимость похищенного оборудования — около \$640000. Возбуждено уголовное дело.

Май 2003 год. С территории атомной станции похищены 12 штук сервоприводов каналов системы управления и защиты реактора. Общая стоимость похищенного оборудования — около \$480000. Возбуждено уголовное дело.

Комментарий: Ряд краж оборудования, металла, материальных ценностей невозможен без участия высокопоставленных должностных лиц ЛАЭС.

Финансовая политика администрации ЛАЭС

Справка

о проверке финансово-хозяйственной деятельности
Ленинградской атомной электростанции.
Санкт-Петербург, 29 апреля 1996 года.

... В целях исполнения требований, содержащихся в Указах Президента РФ от 19.01.96 года № 66 «О мерах по обеспечению своевременной выплаты заработной платы за счет бюджетов всех уровней, пенсий и иных социальных выплат» и от 19.02.96 года № 209 «О проверках соблюдения законодательства об оплате труда».

3 отделом ОС УФСНП РФ по Ленинградской области и ОНП по г. Сосновый Бор совместно с ГНИ

по Ленинградской области, контрольными и финансовыми органами по Ленинградской области в период с 18.03.96 г. по 25.04.96 г. осуществлена проверка отдельных вопросов финансово-хозяйственной деятельности Ленинградской атомной электростанции на основании данных бухгалтерско-финансовой отчетности по состоянию на 01.01.96 года.

<...>По результатам проведенных в ходе проверки ЛАЭС профилактических мероприятий, направленных на сокращение недоимки по основным платежам в бюджет, имеются основания считать, что дефицит денежных средств, упущенная выгода и появление различного рода посредников, обслуживающих бартер и вексельное обращение не без выгоды для себя, кроме объективных причин обусловлен и субъективными факторами, такими как безответственность и бесхозяйственность, влекущими за собой неоправданные финансовые потери.

Начальник 3 отдела
Оперативной Службы УФСНП РФ по Ленинградской области
майор налоговой полиции С. Ю. Коровин

Пресса о финансовой политике администрации ЛАЭС

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
1 февраля 2000 года.

Обращение профсоюзного и забастовочного комитетов Ленинградской атомной электростанции к жителям города Сосновый Бор и Ленинградской области.

<...>Мы должны вместе противостоять тем, кто нас действительно ограбил. Только в прошлом году наша атомная станция выплатила посредникам — коммерсантам до 400 миллионов рублей комиссионных. Этих денег хватило бы и на погашение всей задолженности по нашей зарплате, и на ее повышение.

Сотни миллионов рублей в год, которые мы отдаем паразитам — это наши и ваши рабочие места, зарплаты и пенсии.

Михаил Вивсяный,
председатель профсоюзного и забастовочного комитетов
Ленинградской атомной электростанции

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
26 сентября 2000 года.

ЛАЭС спасают от посредников

<...>...Управление федеральной службы налоговой полиции по Ленинградской области (УФСНП) ведет проверку финансового состояния Ленинградской атомной станции (ЛАЭС) и фирм посредников, с помощью которых станция взыскивает дол-

ги со своих потребителей. Как выяснилось, большинство фирм учреждены на подставных лиц и работают по подложным документам, не перечисляя положенного не только в государственную казну, но и саму ЛАЭС.

<...>Как заявил начальник пресс-службы УФСНП по Ленобласти Александр Марков, в настоящий момент проверяется, в какой мере фирмы-посредники оказывают влияние на финансовое состояние ЛАЭС.

<...>По словам Маркова, проверки ЛАЭС ведутся уже не в первый раз — три года назад, например, налоговые полицейские обнаружили на станции свыше 60 фирм-посредников, которые вели расчеты с потребителями исключительно в свою пользу. В отношении руководства некоторых фирм были возбуждены уголовные дела, в результате количество фирм-посредников резко сократилось. Теперь, по словам Маркова, ситуация повторяется. Причем у налоговой полиции есть претензии не только к фирмам посредникам, но и к руководству самой станции, которое, по словам Маркова, «не всегда скрупулезно отслеживало тех, с кем работало». Возможный ущерб, нанесенный государству, оценивается в десятки миллионов рублей.

Наталья Шакланова

«Коммерсант» от 13 сентября.

«Маяк»

Народная газета города Сосновый Бор.
7 октября 2000 года.

В приоритете — обеспечение безопасности

В прошлом месяце «Маяк» опубликовал заметку из «Коммерсанта» под заголовком «ЛАЭС спасают от посредников».

<...>Заметка вызвала резонанс в городе и на станции и послужила поводом для интервью, которое дал газетам «Маяк» и «Вестник ЛАЭС» директор предприятия Валерий Иванович Лебедев.

<...>По моему мнению, вышедшая в печати публикация — в чистом виде пасквиль на Ленинградскую атомную.

<...>Если говорить о фирмах — посредниках, которые работают по подложным документам, не мы выдаем лицензию и не наше дело знать, где и как фирма зарегистрирована.

Елена Кострова

Участие должностных лиц ЛАЭС в сомнительных финансовых операциях и влияние фирм-посредников на её финансовое состояние свидетельствуют об угрозе экономической безопасности ЛАЭС.

Приложение 2. Документы о нарушениях правил на ЛАЭС



Нарушения на складе свежего ЯТ

1)

Утверждаю:
главный инженер ЛАЭС Ю. В. Гарусов,
12 февраля 1998 года.
Акт комплексной проверки состояния условий и охраны труда
в реакторном цехе
Мероприятия: здание 435.

28. В здании построить санитарно-бытовые помещения (туалет, душевую, раздевалку и прочее) для работников и командированного персонала, сопровождающего топливо.

29. Выполнить утепление ворот (не плотно закрываются, большие зазоры)

30. Обеспечить работу светильников общего освещения в помещении хранения топлива и безопасный доступ электротехнического персонала для их обслуживания с возможным применением для этого съемных подвесных люлек на кран-балках в соответствии с проектом. Срок исполнения: до 25 марта 1998 года.

2)

Акт от 17 мая 2000 года. Город Сосновый Бор
На основании заявления оператора ТТО РО участка ХЯТ здания 428 Харитонов (входной № 408 от 12 мая 2000 года) Госатомнадзором, врачом по радиационной гигиене ЦМСЧ-38 Юдиным И. А., экспертами-физиками Смирновой Ю. Л., Шевченко М. А., в присутствии начальника участка ХОЯТ Ключева А. И., зам. начальника ООТ и ТБ Олейника В. К., инженера по ТБ Курасова А. В. проведена проверка изложенных фактов.
Результатами проверки установлено:

<...> 3. Приведение санпропускников в соответствие с требованиями СП АС-88/93 осуществляется по следующим направлениям:

по зданию 435 (склад спецтоплива) завершается проектирование. Начало реконструкции, согласно графику, в 2001 году.

Врач по радиационной гигиене ЦГСЭН И. А. Юдин

Комментарий:

В 2003 году санитарно-бытовые условия на складе не изменились.

3)

Предписание № 11/00
Северо-Европейский межрегиональный территориальный округ (ГОСАТОМНАДЗОР России). Отдел инспекции ядерной и радиационной безопасности на Ленинградской АЭС, Город Сосновый Бор, 4 апреля 2000 года.

... Отделом инспекций ядерной и радиационной безопасности Госатомнадзора России на Ленинградской АЭС ... проведена целевая инспекция выполнения условий действия лицензий.

<...> 1. При инспекции выявлены нарушения требований норм и правил по безопасности в атомной энергетике...

... главному инженеру Ленинградской АЭС Гарусову Ю. В. ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ устранить нарушения в установленные сроки:

<...> 9. Здание 435 по совокупности перечисленных в ней мер не соответствует требованиям, предъявляемым к хранилищам 2-го класса. Нарушена статья 2.19 ПНАЭ Г-14-029-91.

10. При разгрузке с платформы пустого контейнера маршрут его переноса пролегал над контейнером с топливом. Нарушена статья 3.6.4 и 6.6.4 ПНАЭ Г-14-029-91.

Предписание выдал: начальник отдела инспекций ЯРБ на Ленинградской АЭС Г. И. Полтораков.

Нарушения в здании ХОЯТ

4)

«Журнал технических распоряжений» здания 428
Техническое распоряжение № 148, 21 февраля 1997 года

В соответствии с проектом СП 180 46.000.00 установлена стойка под рельс кран-балки грузоподъемностью 1 т/с в помещении 318 (зал хранения ОЯТ) здания 428 с целью разгрузки монолитной консоли по оси «М», имеющей трещину, о чем имеется Акт от 21 февраля 1997 года, утвержденный главным инженером станции Гарусовым Ю. В.

Разрешается работа кран-балкой в помещении 318.

Начальник Цеха транспортировки и хранения ОЯТ
А. А. Зирюков

5)

Заявление
жителя города Сосновый Бор Харитонов С. В.,
15 мая 1996 года.

В СЭС города Сосновый Бор Ленинградской области,
В ОВД города Сосновый Бор Ленинградской области,
В прокуратуру города Сосновый Бор Ленинградской области,
В Государственную инспекцию труда Ленинградской области.

<...> В связи с многочисленными нарушениями и не соблюдением в ЦТ и ХЯТ требований «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСП-72/87)», а также:

- Инструкции по радиационной безопасности на ЛАЭС;
- Инструкции по радиационной безопасности при перемещении материалов и отходов по территории станции и за ее пределы;
- Норм радиационной безопасности на ЛАЭС;
- Инструкции по применению нарядно-допускной системы на ЛАЭС;
- Инструкции по применению средств индивидуальной защиты, применяемых при работе с радиоактивными веществами;
- Инструкции по радиационной и общепромышленной технике безопасности при обслуживании склада спецтоплива

со стороны руководства ЛАЭС, цеха, бесконтрольности службы ООТ и ТБ, халатного выполнения ими своих должностных обязанностей <...>, прошу аннулировать санитарный паспорт у ЦТ и ХЯТ ЛАЭС и приостановить работы с источниками ионизирующих излучений <...>.

Нарушения заключаются в следующем:

<...> 7. Помещение 136 для приема вагон-контейнеров и его обработки не отвечает требованиям ОСП-72/78. Оно не имеет приемного шлюза и напрямую контактирует с улицей (при открытии ворот). Вместе с тем, имеет приямок, в который сливается радиоактивная вода из контейнера с ОТВС (при обработке вагон-контейнера).

При обслуживании дренажных насосов приемка происходит загрязнение помещения 136, из-за конструктивной недоработки приемка и системы откачки.

Имеется возможность попадания радиоактивных материалов на улицу.

Покрытие стен помещения 136 не соответствует требованиям ОСП-72/87 и затрудняет их обработку (обмывание) при дезактивации поверхности вагон-контейнера.

Неправильное расположение освещения, электрокабелей в помещении 136 делает опасным процесс дезактивации, так как вода и дезактивирующие растворы попадают на электрооборудование.

При длительных неисправностях дренажного насоса в помещении 136, практикуется откачка радиоактивной воды из приемки (пом. 136) переносным насосом типа «Гном», опускаемого из зала перегрузки (пом. 139). При этом попутно, загрязняется помещение 319 через старые текущие шланги и насос «Гном», при его поднятии в зал перегрузки (с нулевой отметки на отметку плюс 12 метров).

Подобная работа в инструкциях не отражена и проводится без программы, без принятия мер по РБ.

- в процессе перевозки ОЯТ были неоднократные случаи отправки «грязного» вагон-контейнера из энергоблоков в здание 428 («загрязнения» в сотни раз превышающие нормы);
- имел место случай сильного радиоактивного загрязнения территории станции и за ее пределами, после чего персонал ЦТ и ХЯТ убирал землю, долбил бетон, шпалы (об этом случае мною было сообщено в СЭС города Сосновый Бор).

Указанные выше нарушения правил транспортировки ОЯТ подтверждались актами и другими документами, составленными администрацией ЛАЭС.

6)

Акт
по результатам расследования причин загрязнения
вагон-контейнера
Утверждаю:
Главный инженер ЛАЭС
Ю. В. Гарусов,
16 сентября 1999 года.

... 11 августа 1999 года при вскрытии прибывшего с блока № 3 в здание 428 вагон-контейнера с отработавшим топливом, были обнаружены подтеки воды на полу в районе крышки контейнера, поддон находился в стороне. Замеры показали наличие загрязненности полов в этом районе до 30 тысяч бета-частиц/см² мин, замеры на крыше вагон-контейнера показали наличие загрязненности 200–500 бета-частиц/см² мин. с максимумом в районе створок в средней части вагона.

Вагон-контейнер оставлен в здании 428 для проведения дезактивации.

<...> 8. Причина возникновения нарушения:

8.1. Причиной загрязненности внутренней части вагона-контейнера явились протечки загрязненной воды из контейнера через крышку из-за нарушения технологии загрузки: недостаточное время выдержки ОТВС над бассейном для стока воды с ее поверхностей и невыполнение сушки ОТВС сжатым воздухом перед загрузкой в транспортное устройство, а также недостаточно плотная затяжка крышки.

8.2. Причиной загрязненности крыши вагон-контейнера явилось нахождение вагона после дезактивации в течение нескольких часов под наводящим устройством, из которого имеется поступление

загрязняющих веществ, а также недостатки в конструкции защитного приспособления, закрывающего нижнюю часть наводящего устройства.

8.3. Причиной выхода вагона из здания 601 с загрязненной крышей явилось отсутствие контроля загрязненности непосредственно перед отправкой...

Указанные загрязнения поверхностей ВК при транспортировке ОЯТ с энергоблоков в здание 428 превышали все допустимые уровни. Ниже приведена выписка из документа, которым установлены допустимые уровни загрязнения.

7)

Регламент
по обращению с ОЯТ вне границ энергоблоков ЛАЭС с
реакторами РБМК-1000.
Утверждаю:
Руководитель эксплуатирующей организации ЛАЭС
В. И. Лебедев,
6 февраля 1998 года.
Согласовано:
Зам. начальника Управления С-Е округа Госатомнадзора РФ
Б. М. Орешкин.
Директор отделения КР РНЦ «Курчатовский институт»
Е. В. Бураков,
3 февраля 1998 года.
Заместитель главного инженера ГИ «ВНИПИЭТ»
Г. А. Луценко,
5 февраля 1998 года.
Главный инженер ЛАЭС
Ю. В. Гарусов,
6 февраля 1998 года.

Наименование параметра.

<...> 6. Допустимые уровни снимаемого радиоактивного загрязнения поверхностей вагон-контейнера, частиц/см² мин., не более:

6.1. наружная поверхность ВК: не допускается.

6.2. внутренняя поверхность загруженного ВК:
200 бета-частиц/см² мин <...>

8)

Акт № 105
составлен в том, что 28 сентября 1999 года комиссия в
составе:
ЗНРЦ (р) — Симонов В. Н.
НПУ ХЯТ РЦ — Клюев А. И.
Ст. мастер участка ХЯТ РЦ — Козлов В. Я.
Мастер (сменный) участка ХЯТ РЦ — Ларин С. Н.

Проверила уровень воды в контрольных пеналах БВК 1–5. Установлено, что практически во всех контрольных пеналах уровень воды приближен к минимально допустимому уровню, определяемому п. 16.12.4 «Инструкции по обслуживанию транспортно-технологического комплекса здания 428» инв. № Р-700.

Вывод:

1. Необходимо срочно организовать работу по массовой доливке воды в пеналы БВК 1–5.

2. Снижение ответственности и контроля со стороны мастеров за своевременную доливку воды в пеналы БВК 1–5 (п. 16.12.4 «Инструкции по обслуживанию транспортно-технологического комплекса здания 428» инв. № Р-700.

9)

Регламент
по обращению с отработавшим ядерным топливом вне границ энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК-1000.
Утверждаю:
Руководитель ЛАЭС В. И. Лебедев,
6 февраля 1998 года.
Согласовано:
Зам. начальника Управления Северо-Европейского округа
Госатомнадзора России

Б. М. Орешкин.
Директор отделения КР РНЦ «Курчатовский институт»
Е. В. Бурлаков,
3 февраля 1998 года.
Заместитель главного инженера ГИ «ВНИПИЭТ»
Г. А. Луценко,
5 февраля 1998 года.
Главный инженер ЛАЭС
Ю. В. Гарусов,
6 февраля 1998 года.

<...>

Глава 2. Параметры нормальной эксплуатации.

2.3. Параметры нормальной эксплуатации при хранении отработавшего ядерного топлива в ХОЯТ должны удовлетворять значениям, приведенным в таблице 2.3.

№ п/п Наименование параметра.

1. На период до завершения работ по реконструкции теплообменной установки общее количество ОТВС в бассейнах: не более — 24 720 шт.<...>

Нарушения при доработке пеналов с ОТВС

10)

Федеральная инспекция труда
при Министерстве труда Российской Федерации
(Рострудинспекция)
Государственная инспекция труда по Ленинградской области
14.05.1996 г. № 117-ГИ
Прокурору г. Сосновый Бор
Старшему советнику юстиции Нигматуллину В. А.
Копия: г. Сосновый Бор, Харитонову С. В.

... «Сообщаю, что проверкой, проведенной в декабре 1995 года государственной инспекцией по охране труда по Ленинградской области в цехе транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива ЛАЭС, были выявлены следующие нарушения:

1. Работал не принятый в эксплуатацию производственный участок по доработке пеналов с целью выполнения программы по уплотнению отработанного ядерного топлива в здании 428.

2. Обучение персонала вторым специальностям (профессиям) и допуск к самостоятельной работе осуществлялись с нарушением требований ГОСТ 12.0.004–90.

<...> 4. Металлорежущее оборудование установлено и эксплуатировалось с нарушением требований ГОСТ 12.2.003–91 и ГОСТ 12.2.009–80.

<...> В связи с выявленными нарушениями правил охраны труда в ЦТ и ХЯТ ЛАЭС 15 декабря 1995 года главному инженеру ЛАЭС Лебедеву В. И. было выдано предписание № 12–3626/95.

К должностным лицам, допустившим нарушение правил охраны труда в ЦТ и ХЯТ, были применены штрафные санкции.

Главный госинспектор по охране труда отрасли по
Ленинградской области
В. И. Степанов.

Уплотнительное хранение ОЯТ

11)

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной
электростанции, город Сосновый Бор.
24 января 1997 года.

Даром хлеб не едят...

<...> Уплотненное хранение отработавшего ядерного топлива помогло сэкономить 1,6 миллиарда рублей.

Как известно, изобретение это родилось на нашей станции и здесь же с одобрения Технического совета Минатома и Госатомнадзора России внедрено. В 1996 году в хранилище ОЯТ (здание 428) было дополнительно размещено 356 кассет с отработавшим ядерным топливом.

<...> Эффективность всех внедренных изобретений выражается не только в рублях. Каждое из них повышает надежность оборудования и обеспечивает безопасность, что является гарантией устойчивой и стабильной эксплуатации.

К.Р.

12)

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной
электростанции, город Сосновый Бор.
15 октября 1999 года.

Дороже золота

<...> У меня в руках документ, который называется по-казенному сухо «Техническое решение о переводе на уплотненное хранение отработавшего ядерного топлива». Его выдало Министерство РФ по атомной энергии согласовав с Госатомнадзором страны.

— В чем его суть? — говорит Л. В. Шмаков. — Когда ЛАЭС только создавали, предусматривалось, что будет создано региональное хранилище для отработавшего ядерного топлива (ХОЯТ). Но годы шли, а хранилища все не было, государство никак не находило средства на это. Между тем на станции скапливалось все больше и больше сборок с выгоревшим ядерным топливом, хранящихся в бассейне выдержки. Но бассейн не может бесконечно содержать все отработавшее топливо. Пришлось построить ХОЯТ, где под толщей воды находятся вывезенные из блока сборки. Но и это хранилище имеет свои пределы вместимости.

И тогда изобретатели станции предложили оригинальное новшество — конструктивные элементы, которые они создали, позволяют на той же площади ХОЯТ разместить вдвое больше сборок с отработавшим ядерным топливом. Причем уровень безопасности не уменьшается, а повышается! Экономическая выгода реализации технического решения, на которое дали «добро» министерство и Госатомнадзор, очевидна. Внедрение этого изобретения (впрочем, я не совсем точен — изобретений в этой области даже несколько) позволяет ежегодно сберегать многие миллионы рублей.

К рассказу Леонида Васильевича надо непременно добавить то, что он был главным разработчиком новой концепции уплотненного хранения ОЯТ и руководителем авторского коллектива изобретателей.

Карл Рендель

13)

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной
электростанции, город Сосновый Бор.
12 мая 2000 года.

Л. В. Шмаков и С. Ф. Мокеев защитили кандидатские диссертации

...Разработка технологии уплотненного хранения отработавшего ядерного топлива реакторов РБ-МК — диссертацию на эту тему на соискание ученой степени кандидата технических наук защитил на прошлой неделе начальник патентно-лицензионного отдела ЛАЭС Леонид Васильевич Шмаков.

Ученый совет ВНИПИЭТ, где проходила защита диссертации, дал высокую оценку работе Л. В. Шмакова. Подчеркнута ее научная новизна, которая подтверждается авторскими свидетельствами на изобретения СССР и России.

В условиях недостатка емкостей для хранения отработавшего топлива реакторов РБМК, переработка которого в настоящее время не производится, и ограниченности средств для строительства новых хранилищ решение задачи по уплотнению топлива в существующих хранилищах является чрезвычайно актуальным.

Использование новой технологии даст экономический эффект в сумме 80 миллиардов рублей. При этом результаты работы могут быть использованы на всех АЭС с реакторами РБМК в России, Литве и Украине.

Карл Рендель

Примечание:

Л. В. Шмаков некоторое время занимал должность начальника ЦТ и ХЯТ. На очередных выборах персонал не избрал его на должность.

Комплекс разделки ОЯТ

14)

Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности
(Госатомнадзор России)
Руководителю эксплуатирующей организации
директору ЛАЭС
В. И. Лебедеву
23.09.98 г.
Уважаемый Валерий Иванович!

Госатомнадзор России рассмотрел материалы, направленные в наш адрес с письмами от 04.08.98 г. № 45/3891 и № 45/4222 от 24.08.98 г. о возобновлении строительства действующего ХОЯТ на Ленинградской АЭС.

Экспертная оценка представленных материалов показала, что предполагаемая к сооружению 2-ая очередь хранилища отработавшего ядерного топлива является самостоятельным пунктом хранения ядерных материалов, поскольку должно сооружаться по проекту, значительно отличающемуся от ранее разработанного.

На основании вышеизложенного и в соответствии с Федеральным законом «Об использовании атомной энергии» эксплуатирующей организации необходимо получить лицензии на право ведения работ по сооружению и эксплуатации 2-ой очереди ХОЯТ на Ленинградской АЭС, руководствуясь при этом требованиями действующих правовых и нормативных документов в области лицензирования.

Начальник 2 Управления Госатомнадзора России
С. А. Адамчик

Нарушения норм противопожарной безопасности в ХОЯТ

16)

Главному инженеру ЛАЭС Гарусову Ю. В.
«О нарушении режима курения в здании 428»

28 апреля 2000 года, инспекцией ГПН 72 ПЧ 19 ОПО совместно с представителями участка ХЯТ РЦ

(зам. начальником РЦ по ремонту Симоновым В. Н., старшим мастером РЦ Козловым В. Я. и оператором ТТО РО Харитоновым С. В.) была проведена проверка соблюдения правил пожарной безопасности при курении, определенных приказом по станции № 235 от 22 мая 1997 года «О мерах по усилению борьбы с курением в производственных зданиях». В ходе проверки в помещениях здания 428 было выявлено наличие пепла и окурков в технологическом оборудовании, между металлооблицовкой и стенами, у шкафа ШУВЦ (щита управления вентиляционным центром — С.Х.) на пластикате П-57-40, за электрическими шкафами.

По итогам проверки привлечены к административной ответственности старший мастер Гербер В. И. и слесарь Иванов В. А., а также составлен акт обследования, с вручением заместителю начальника РЦ по ремонту Симонову В. Н.

На основании вышеизложенного следует, что руководство цеха не уделяет должного внимания по исполнению станционного приказа о запрещении курения в здании 428.

Начальник 19 ОПО УГПС В. В. Ефремов
6 мая 2000 года

ГУВД Санкт-Петербурга и Ленинградской области
Управление государственной противопожарной службы
19 отряд пожарной охраны
10 мая 2000 года

Оператору ТТО РО участка ХЯТ РЦ ЛАЭС Харитонову С. В.

17)

Ответ на заявление от 26 апреля 2000 года

Рассмотрев Ваше письменное заявление, о нарушении требований правил пожарной безопасности при курении в здании 428 ХЯТ РЦ ЛАЭС, 19 ОПО были приняты следующие меры:

1. Инженерно-инспекторским составом 72-ПЧ совместно с представителями РЦ (Зам. начальника по ремонту, старшим мастером и Вами) проведена проверка противопожарного состояния помещений в здании 428 с составлением акта обследования при Вашем участии;

2. При проведении проверки привлечены к административной ответственности старший мастер Гербер В. И. и слесарь Иванов В. А., а также составлен акт обследования, с вручением заместителю начальника РЦ по ремонту Симонову В. Н. для устранения нарушений;

3. По итогам проверки подготовлена и направлена информация на имя главного инженера ЛАЭС.

Начальник 19 ОПО В. В. Ефремов

Администрация ЛАЭС по-своему отреагировала на нарушения пожарной безопасности в здании ХОЯТ.

Ленинградская атомная станция.
30 мая 2000 года.

Харитонову С. В., оператору ТТО РО участка ХЯТ РЦ.

<... > По результатам проверок грубых нарушений Правил пожарной безопасности на участке ХЯТ в здании 428 не выявлено. <... >

Физическая защита ЛАЭС

18)

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
23 июля 1999 года.

С директорской оперативки

...С ЛАЭС уволены контролер КПП (за появление в нетрезвом виде на рабочем месте) и, за систематическое опоздание на работу, кладовщица ЦЦР...

19)

«Балтийский Вестник Зеленого Мира»

25 сентября 1999 года (№ 46).

Барьеры безопасности против террористов на Ленинградской АЭС

Барьер 2. Защита от несанкционированного проникновения на территорию Ленинградской АЭС.

По сообщению Сергея Харитонов, оператора ЛАЭС, 25 сентября (суббота) 1999 года, около 16.00 часов персонал Хранилища Отработавшего Ядерного Топлива (ХОЯТ) Ленинградской АЭС заметил необычное поведение военного, который проверял на КПП № 1 документы работников ЛАЭС, проходящих на территорию станции.

Координация движений этого военного контролера была явно нарушена. Он с трудом стоял на ногах и не мог попасть пропусками в специальные ячейки.

Таким образом, на лицо были признаки опьянения.

Мастер смены № 2 идущей на работу в ХОЯТ сообщил по телефону о случившемся начальству.

Спустя некоторое время ему ответили, что «контролер был болен и его срочно заменили». Как долго «больной контролер» контролировал вход на территорию ЛАЭС, и насколько был эффективен контроль, вряд ли теперь удастся установить.

Следует отметить, что о недостаточно эффективном контроле Барьера 2 (проход на территорию ЛАЭС) уже писалось (газета «МАЯК», Сергей Харитонов, «Терракт? Элементарно, Ватсон!»). Похоже, ситуация с эффективностью контроля пропускного режима на ЛАЭС не сильно изменилась с 1995 года.

20)

«Сосновоборский строитель»

Информационная городская газета
14 ноября 2002 года.

Охранять надо все

<...> Заместитель мэра Дмитрий Пуляевский:

— Существует план мероприятий, в котором четко указано, что и как мы должны охранять. В первую очередь входят объекты атомной энергетики, инженерные инфраструктуры, которые относятся как к жилому сектору, так и к промзоне, и другие объекты, которым может быть нанесен урон в результате террористических действий.

<...> Начальник Управления по делам Гражданской обороны и чрезвычайной ситуации полковник Андрей Калужный:

— Защищать надо весь город, а не только важнейшие объекты.

<...> Заместитель директора ЛАС по безопасности и внешним связям Александр Костин:

— Охранять надо все, и город, и промзону.<...>

Ирина Иванова

Кадровая политика

21)

Министерство атомной энергетики и промышленности СССР
Утверждаю

Министр атомной энергетики и промышленности СССР

В. Ф. Коновалов,

15 августа 1990 года

Основные положения по подбору, подготовке, допуску к работе и контролю в процессе эксплуатации персонала атомных электростанций (ОПКП АЭС-90)

<...> 5.1. Прием и направление на работу.

5.1.1. Все работники атомной станции, которые по своим служебным обязанностям имеют доступ к работе с ядерными материалами или с оборудованием, системами и устройствами атомной станции, умышленный или неумышленный вывод которых из режима нормальной эксплуатации приводит к радиологическим последствиям, могут быть приняты на работу только после предварительного определения их надежности.

<...>

Закон РФ «Об использовании атомной энергии»

<...> Статья 52. Допуск лиц к работе на ядерной установке, на радиационном источнике, в пункте хранения, с ядерными материалами и радиоактивными веществами.

К работе на ядерной установке, на радиационном источнике, в пункте хранения, с ядерными материалами и радиоактивными веществами допускаются лица, удовлетворяющие соответствующим квалификационным требованиям, а также лица, получившие допуск к указанной работе, связанной с обеспечением государственной тайны, в соответствии с требованиями к обеспечению государственной безопасности, установленными законодательством Российской Федерации. <...>

22)

Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП-АС-88/93).linebreak одобрены на заседании комиссии РНКРЗ 10 марта 1993 года.

<...> 15. Требования к организации медицинского обслуживания и контроля.

15.1. Лица, занятые на особо опасных участках работ АС, должны подвергаться обязательному предсменному медицинскому осмотру (включая выполнение пробы Раппопорта), а также систематическому наблюдению психоневролога. <...>

Требования персонала соблюдать положения этого документа результатов не дали.

Начальнику цеха транспортировки и хранения ЯТ
Зирикову А. А.
Заявление

В соответствии с требованиями Санитарных правил проектирования и эксплуатации атомных станций (СП-АС-88/93) пункт 15.1, необходимо организовать прохождение персоналом здания 428 обязательного предсменного медицинского осмотра (включая выполнение пробы Раппопорта).

Оператор ТТО РО ЦТ и ХЯТ
Харитонов С. В.
17 июня 1996 года

Ответ начальника цеха Зирюкова А. А. Харитонову С. В.,
10 июля 1996 года

«...Для персонала зд.428 предсменный мед-
осмотр не является обязательным»

Начальник ЦТ и ХЯТ
А. А. Зирюков

22)

Центральная медико-санитарная часть № 38,
город Сосновый Бор, 26 февраля 2002 года.
Зам. директора по кадрам Н. А. Кириллову

<...> Оператора транспортно-технологического
оборудования реакторного отделения 6 группы про-
изводственного участка хранения ядерного топли-
ва реакторного цеха Щ. необходимо направить на
внеочередной углубленный медицинский осмотр с
целенаправленным участием психиатра-нарколога.

Результаты психофизиологического осмотра,
служебная характеристика и другие мед. сведения
(на 8 листах) находятся в кабинете участкового
психиатра-нарколога.

Начальник ЦМСЧ-38
И. А. Мартемьянов

«Ленинградская атомная станция»
Приказ от 17.06.2002 года № 1025/к
Совместный с ЦМСЧ-38

... На основании рекомендации администрации ЦМСЧ-38
№ 01-22/1194 от 17.05.2002 года и в соответствии с
ходатайством администрации РЦ,

Приказываю:

1. Установить дополнительный медицинский
контроль за состоянием здоровья в здравпункте
станции перед допуском на работу Щ., оператору
РЦ, сроком на один год, с 17.06.02 года по 16.06.03
год.

2. Контроль за выполнением приказа возложить
на мастера РЦ О. и заместителя начальника ЦМСЧ-
38 по поликлинической работе К.

Основание: письмо ЦМСЧ-38 от 17.05.2002 года
№ 01-22/1194, служебная записка начальника РЦ.

Зам. директора ЛАЭС Н. А. Кириллов
Начальник ЦМСЧ-38 И. А. Мартемьянов

Нарушения правил допуска персонала к рабо- там в ХОЯТ

23)

Производственно-технический отдел
АКТ № 1-99

По результатам проверки состояния технической
документации в реакторном цеху.

Утверждаю Главный инженер Ю. В. Гарусов, 26.01.99 г.

Согласно план-графику в период с 13 по 22 ян-
варя 1999 года было проверено состояние эксплуата-
ционной технической документации в РЦ.

В результате проверки:

1.2.3 <...>.

4. На рабочем месте мастера смены, участка хра-
нилища ядерного топлива в здании 428:

4.1. Нет отметок о продлении на инструкциях
<...>

4.2. Не внесены извещения в инструкции <...>

4.3. В журнале ознакомления с технической до-
кументацией под росписями нет дат ознакомления.

Начальник ПТО В. Г. Романов
Ведущий инженер Н. Д. Петров
Инженеры И. И. Данилова, И. М. Горчакова

Оператору ТТО РО цеха транспортировки и хранения
ядерного топлива
С. В. Харитонову
Ответ
на заявление от 16 ноября 1995 года.

<...> Ваше заявление рассмотрено комиссией,
назначенной мною.

В ходе комиссионной проверки были рассмотре-
ны и проанализированы соответствующие докумен-
ты и осмотрено рабочее место по доработке фланцев
пеналов (с ядерным топливом) в здании 428.

Комиссией установлено:

Обучение персонала по доработке фланцев пена-
лов проводилось с нарушением ГОСТ 12.0.004-19 на
обучение рабочим профессиям. Однако протоколы
проверки знаний комиссией под председательством
начальника цеха Н. В. Лукашенко оформлены. Кро-
ме того, в нарушении установленных правил издан
цеховой приказ № 7 от 11 октября 1995 «О допуске к
самостоятельной работе на фрезерном, сверлильном
станках и работе с пневмоинструментом».

<...> Работы были приостановлены до приве-
дения в рабочего места требованиям действующих
Правил техники безопасности.

<...> Следует отметить, что изменения и до-
полнения внесены в должностную инструкцию опе-
ратора ТТО РО зд. 428 внесены в соответствии с
техническим решением (арх. ПТО № 6911) «О пере-
ходе на уплотненное хранение ОЯТ в зд. 428 ЛАЭС»,
но введены извещением (арх. ПТО № И — 6580) с на-
рушением порядка введения в действие и сроков,
установленных законодательством.

Приказом по станции № 437 от 21 октября 1995
года данное нарушение устранено, и изменения и до-
полнения вводятся в соответствии с требованиями
законодательства. В соответствии с данным прика-
зом организовано и проводится обучение персона-
ла по программе, утвержденной главным инженером
ЛАЭС. <...> Комиссией отмечена вина бывшего на-
чальника цеха Н. В. Лукашенко в допущенных на-
рушениях по вопросам охраны труда и техники без-
опасности.

Главный инженер Ленинградской АЭС
В. И. Лебедев,
15 декабря 1995 года.

Федеральная инспекция труда
при Министерстве труда Российской Федерации
(Рострудинспекция)

Государственная инспекция труда по Ленинградской области
14.05.1996 г.
№ 117-ГИ

Прокурору г. Сосновый Бор
Старшему советнику юстиции Нигматуллину В. А.
Копия: г. Сосновый Бор, Харитонову С. В.

...Сообщаю, что проверкой, проведенной в де-
кабре 1995 года государственной инспекцией по
охране труда по Ленинградской области в цехе транс-
портировки и хранения отработанного ядерного то-
плива ЛАЭС, были выявлены следующие нарушения:

1. <...>

2. Обучение персонала вторым специальностям
(профессиям) и допуск его к самостоятельной рабо-
те осуществлялись с нарушением требований ГОСТ
12.0004-90.

<...> В связи с выявленными нарушениями
правил охраны труда в цехе транспортировки и
хранения отработанного ядерного топлива 15 дека-
бря 1995 года главному инженеру Ленинградской

АЭС В. И. Лебедеву было выдано предписание № 12–3626/95. К должностным лицам, допустившим нарушения правил охраны труда в цехе транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива, были применены штрафные санкции.

Главным инженером ЛАЭС был составлен и утвержден план мероприятий по выполнению предписания № 12–3626/95 от 15 декабря 1995 года. Директором ЛАЭС Епериным А. П. 25 декабря 1995 года был издан приказ № 28 «О нарушении правил охраны труда в цехе транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива». Ход устранения выявленных нарушений правил охраны труда в цехе транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива контролирует государственный инспектор по охране труда по Ленинградской области Левашов В. В.

Главный государственный инспектор по охране труда отрасли
по Ленинградской области
В. И. Степанов.

24)

Распоряжение № 8 от 8 апреля 1998 года по Ленинградской
АЭС
Об организации работ в ХОЯТ здании 428.

... В настоящее время в ХОЯТ, здание 428 в дополнение к работам по уплотнению ОЯТ в бассейнах выдержки производятся работы по приему на хранение ОТВС и ДП с энергоблоков ЛАЭС. Вследствие чего, непосредственный (личный) контроль мастера (сменного) участка ХЯТ за всеми операциями по обращению с ОЯТ, согласно требованию «Инструкции по эксплуатации транспортно-технологического комплекса ХОЯТ здания 428 [...]» стал невозможен, так как транспортирование ОЯТ необходимо производить одновременно в двух помещениях (пом. 318 и пом. 319). По этой причине вдвое снизился темп уплотнения ОЯТ в БВК.

В тоже время:

1) Технологический процесс уплотнения достаточно отработан и персонал участка ХЯТ РЦ овладел необходимым опытом работы.

2) <...>

С целью организации более эффективной работы персонала участка ХОЯТ реакторного цеха

Разрешить:

1. Производить работы по транспортированию пеналов с ОТВС (ДП) в зале бассейнов выдержки (пом. 318) под контролем второго лица, назначенного мастером (сменным) ХЯТ из состава бригады с записью в «Журнале производства работ» с проведением инструктажа.

2. Производство транспортно-технологических операций по перемещению пеналов с ОТВС (ДП) кран-балкой г/п 1 т.с. в зале бассейнов выдержки (пом. 318) слесарям по ремонту реакторно-турбинного оборудования 4,5,6 разрядов, допущенных в установленном порядке к самостоятельной работе стропальщиками.

Реакторному цеху в срок до 1 мая 1998 года перевыпустить «Инструкцию по обслуживанию транспортно-технологического комплекса ХОЯТ здания 428». <...>.

Главный инженер
Ю. В. Гарусов.

25)

Инструкция по обслуживанию транспортно-технологического
комплекса ХОЯТ здания 428<...>.
Утверждаю, Главный инженер Ю. В. Гарусов, 8 мая 1998 года.
Согласовано, заместитель главного инженера по ядерной
безопасности О. Г. Черников, 16 апреля 1998 года.

1. <...>

1.1–1.3 <...>

1.4. Производить работы по транспортированию пеналов с ОТВС (ДП) в зале бассейнов выдержки (пом. 318) под контролем второго лица, назначенного мастером (сменным) ХЯТ из состава бригады с записью в «Журнале производства работ» с проведением инструктажа.

Допускается производство транспортно-технологических операций по перемещению пеналов с ОТВС (ДП) кран-балкой г/п 1 т.с в зале бассейнов выдержки слесарям по ремонту реакторно-турбинного оборудования 4, 5, 6 разрядов. ...

Комментарий

Распоряжение главного инженера Ю. В. Гарусова о контроле над транспортными операциями с ОТВС «вторым лицом» «из состава бригады», назначенным сменным мастером ХОЯТ, противоречит требованиям «Инструкции по эксплуатации транспортно-технологического комплекса ХОЯТ здания 428». Согласно инструкции операции с ОТВС выполняются только под контролем мастера (сменного) участка ХЯТ РЦ. Это свидетельствует о ненадлежащем контроле над перемещениями ОЯТ в ХОЯТ.

Документ, подтверждающий противоречия между инструкцией и распоряжением главного инженера по контролю над операциями с ОЯТ.

Инструкция по обслуживанию транспортно-технологического
комплекса ХОЯТ здания 428<...>.
Утверждаю, Главный инженер Ю. В. Гарусов, 8 мая 1998 года.
Согласовано, заместитель главного инженера по ядерной
безопасности О. Г. Черников, 16 апреля 1998 года.

1. — 16.8 <...>

<...> 16.9. Технологические и транспортные операции с ОТВС (ДП) выполняются под руководством мастера (сменного) участка ХЯТ РЦ.

Из ответа директора Ленинградской АЭС В. И. Лебедева оператору транспортно-технологического оборудования реакторного отделения хранилища ОЯТ Сосновцеву П. А., 5 мая 1998 года.

Министерство атомной энергетики СССР
Ленинградская атомная электростанция имени В. И. Ленина.
Уважаемый Петр Алексеевич!

<...> «распоряжением главного инженера от 8 апреля 1998 года № 8, с целью разгрузки операторов ТТО РО 6 группы квалификации, производство транспортно-технологических операций по перемещению пеналов с отработавшими тепловыделяющими сборками (и дополнительными поглотителями) в зале бассейнов выдержки разрешено слесарям по ремонту реакторно-турбинного оборудования 4,5,6 разрядов.

Директор ЛАЭС
В. И. Лебедев

26)

Положение
О реакторном цехе Ленинградской атомной электростанции.
Утверждаю:
Директор Ленинградской АЭС В. И. Лебедев,
03.03.1999 г. Архив ПТО инв. № Р-721,

1. Общие положения:

1.2. Характеристики работ и требования к работникам, изложенные в «Квалификационных справочниках руководителей, специалистов и служащих», в «Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих», носят только рекомендательный характер, так как они не учитывают отличительные особенности эксплуатации канальных уранграфитовых реакторов и многолетний опыт эксплуатации АЭС с реакторами этого типа.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
20 июня 2003 года.

«Из перечня нарушений трудового кодекса РФ, допущенных при переводе работников филиала «Ленинградская АЭС» на новую Единую систему оплаты труда концерна «Росэнергоатом»:

1. Значительная часть должностных инструкций работников филиала (в части должностных обязанностей) не приведена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником и Квалификационным справочником, что обязательно должно быть выполнено перед тарификацией работ (нарушение 143 статьи Трудового Кодекса РФ).

Постоянная комиссия по труду и заработной плате профкома ЛАЭС.

Министерство атомной энергетики и промышленности СССР
Утверждаю
Министр атомной энергетики и промышленности СССР
В. Ф. Коновалов,
15 августа 1990 года.

Основные положения по подбору, подготовке, допуску к работе и контролю в процессе эксплуатации персонала атомных электростанций
(Правила и нормы атомной энергетики)
(ОПКП АЭС-90)

1. Введение.

Настоящий документ подготовлен в рамках разработок сводного перечня и плана разработки правил и норм в области атомной энергетики (СППНАЭ-87) на основе руководства по безопасности МАГАТЭ № 50-SG-01 «Подбор, подготовка и допуск к работе эксплуатационного персонала атомных электростанций». Документ регламентирует основные положения по вопросам набора, подбора, подготовки, допуска к работе и контроля в процессе эксплуатации персонала атомных станций, определяет его обязанности и ответственность.

Этот документ является обязательным для всех организаций Минатомэнергопрома СССР при разработке новых или пересмотре действующих нормативных и других документов, касающихся персонала атомных станций по указанным вопросам.

В соответствии с этим основополагающим документом должны быть пересмотрены все частные документы по вопросам планирования численности, подбора, подготовки, допуска к работе и контроля в процессе эксплуатации персонала атомных станций.

2. <...>

3. Подбор персонала.

3.1.2. Рабочие.

3.1.2.1. Должны иметь квалификацию, соответствующую сложности выполняемых работ ими работ.<...>

3.1.3. Для всех должностей руководителей, специалистов и служащих должны быть разработаны отраслевые квалификационные характеристики, а для профессий рабочих, специфичных для атомной энергетики, тарифно-квалификационные характеристики.

27)

Начальнику Северо-Европейского межрегионального территориального округа Госатомнадзора России
Мартынову В. И.
Заявление

В 1997 году цех транспортировки и хранения ядерного топлива был преобразован в общецеховой ремонтный участок в реакторном цеху, часть операторов ТТО РО 6 группы квалификации сократили, а их обязанности переложили на слесарей. Считаю, что привлечение слесарей по ремонту участка ХОЯТ 4,5,6 разрядов к оперативным работам с ядерным топливом... является грубым нарушением Закона РФ «Об использовании атомной энергии», Правил ПНАЭ Г-14-029-91. Считаю, что это несоблюдение принципов культуры безопасности... могут привести к повреждению бассейнов выдержки, ОТВС и отрицательно образом отразиться на безаварийной работе ЛАЭС, ХОЯТ.

26 апреля 2000 года

С. В. Харитонов,
оператор ТТО РО участка ХОЯТ реакторного цеха
Ленинградской АЭС

Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор России)
Северо-Европейский межрегиональный территориальный округ

Харитонову С. В.
Руководителю ЭО «ЛАЭС» Лебедеву В. И.
Начальнику отдела инспекций ЯРБ на ЛАЭС Полтаракову Г. И.
Ответ на заявление Харитонova С. В. от 14 июня 2000 года,
№ 1-08-1/171.

<...> Факт привлечения слесарей по ремонту реакторно-турбинного оборудования участка ХЯТ ЛАЭС к оперативным работам с ядерным топливом (ДП) не подтвердился.

Заместитель руководителя округа Б. М. Орешкин.

28)

Федеральный горный надзор и промышленный надзор России
(Госгортехнадзор России)
Северо-западный округ,
Санкт-Петербург, ул. Моховая, 3
От 11 июня 1996 года
Гражданину Харитонову С. В.
Город Сосновый Бор

В соответствии с Вашим заявлением от 6 мая 1996 года представителями Ленинградской инспекции по надзору за подъемными сооружениями Северо-западного округа Госгортехнадзора России проведена проверка 6 июня 1996 года. Факты, изложенные в заявлении, частично подтвердились. Предписанием, врученным главному инженеру ЛАЭС им. Ленина, отмечены нарушения требований Правил..., в том числе по организации проведения

инструктажей, по содержанию съемных грузозахватных приспособлений, по составу технологических инструкций и билетов по проверке знаний машинистов мостовых кранов.

Главному инженеру ЛАЭС предписано устранить указанные нарушения, к лицам, их допустившим, приняты меры.

Начальник инспекции по надзору за подъемными сооружениями
Рыбников Л. В.

Цех транспортировки и хранения ядерного топлива
Приказ № 26 от 18 июня 1996 года
О наказании.

Актом проверки организации работ с дополнительными поглотителями в ЦТ и ХЯТ, утвержденного Главным инженером ЛАЭС 20 мая 1996 года, в связи с заявлением оператора Харитонов С. В. отмечены некоторые недостатки и упущения при производстве этих работ.... Не проведен инструктаж операторов транспортно-технологического оборудования цеха при производстве новой работы — отгрузке из здания 428 дополнительных поглотителей и другие замечания.

Приказываю:

1. за нарушение пунктов инструкции старшему начальнику смены цеха Овчинникову И. М. снизить размер премии за май на 15 % ,повторно сдать экзамен на лицо ответственное за исправное состояние грузозахватных приспособлений

2. за нарушение пунктов «Положения о цехе...», заместителю начальника цеха Ключеву А. И. снизить размер премии за май на 15 %

Начальник ЦТ и ХЯТ
Зириков А. А.

Ленинградская атомная электростанция имени В. И. ЛЕНИНА
Приказ от 31 марта 1997 года

По результатам расследования причин повреждения подвески в здании 428.

4 марта 1997 года при перегрузке отработанного дополнительного поглотителя № 3048 из транспортного чехла в пенал допущено утыкание этого ДП и в результате повреждение его подвески (изгиб).

Причиной утыкания ДП явилось наличие в пенале специзделия.

Термином — «специзделие» (специальное изделие) или просто «изделие», в технической документации на ЛАЭС, и на всех атомных станциях обозначают ядерное топливо, дополнительные поглотители. Такие термины были приняты еще во времена становления атомной энергетики в СССР.

Подготовка перегрузки ДП в смене № 1 цеха производилась с нарушением требований производственных и должностных инструкций. Так, начальник смены цеха С. В. Сулов перед началом перегрузки не произвел инструктаж операторам...

Все перечисленное указывает на слабую дисциплину персонала ЦТ и ХЯТ и не достаточную работу с ним руководства цеха.

Приказываю:

1. <...>.

2. <...>.

3. Начальнику смены цеха С. В. Сулову за нарушение требований должностной инструкции пункт... объявить выговор, размер премии снизить на 50 % .

4. Указать заместителю начальника цеха А. И. Ключеву и начальнику цеха А. А. Зирикову на случай упущения в работе оперативного персонала.

Директор
В. И. Лебедев

Акт

Замечания, выявленные в реакторном цеху при проверке с 13 по 23 января 1999 года.
Участок хранилища ядерного топлива.

<...> 2. Подготовка персонала участка ХЯТ впервые сдающего экзамены на допуск к самостоятельной работе велась без программ подготовки и стажировки (техник Орлов Д. Б., Гырдынов О. Ю., Иванов В. Ю.).

3. Противоаварийные тренировки проводятся без разработанных тем, что противоречит требованиям МУПТ АЭС-90.

4. Совещания проводятся, возникшие вопросы не документируются, не реализуются и не контролируются. Журнал не ведется.

5. Обходы рабочих мест участка ХЯТ в ночное время руководителями цеха не проводятся.

Инженер ООК и ВК (отдела обеспечения качества и ведомственного контроля». — С. Х.)
Ю. П. Влазнев
Согласовано
Начальник РЦ
С. М. Ковалев

29)

Правила организации работы с персоналом на предприятиях и в организациях Минатомэнерго СССР (ПОРП-89)

Утверждаю:

Первый заместитель Министра атомной энергетики СССР
Л. М. Воронин, 20 мая 1989 года.

Согласовано:

Президиум ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности: протокол № 30, 17 мая 1989 года.

Согласовано:

Заместитель Председателя Госатомэнергонадзора СССР
Н. А. Штейнберг,
27 мая 1989 года

1.-4.<...>

5. Проверка знаний персонала

5.1-5.23 <...>

5.24. Лицам, получившим при очередной проверке знаний неудовлетворительную оценку, не позднее чем через месяц назначается повторная проверка знаний.

Лица из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала наладочных и ремонтных предприятий не сдавшие экзаменов или получившие неудовлетворительную оценку не допускаются к работам на электростанции и переводятся с их согласия на другую работу, с оплатой труда по выполняемой работе. В случае отказа работника от перевода, руководитель может в установленном порядке расторгнуть с ним трудовой договор.

Устав

О дисциплине работников организаций с особо опасным производством в области использования атомной энергии.
Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 1998 года. № 744

1.-10. <....>

11. Работник дважды не сдавший экзамены или не получивший допуск, переводится с его согласия на другую работу с учетом его специальности и квалификации, а при отказе от перевода может быть уволен в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о труде.

Утверждаю:
 Директор В. И. Лебедев, 18 сентября 1997 года
 Должностная инструкция
 Оператора ТТО РО 6 группы квалификации участка ХЯТ
 реакторного цеха, Архив ПТО инв. № Р-668

1. Общие положения

1.1-1.5 <...>

1.6. Лицам, получившим при проверке знаний неудовлетворительную оценку, не позднее, чем через один месяц после этого, назначается повторная проверка знаний. Работник, получивший неудовлетворительную оценку при повторной проверке знаний, должен быть понижен в должности на срок до 3-х месяцев, с предьявлением ему возможности сдачи экзамена в течение этого срока. Работник, не сдавший экзамен в течение 3-х месяцев, должен быть освобожден от работы в установленном законодательством порядке. <...>

30)

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной
 электростанции, город Сосновый Бор.
 13 августа 1999 года.

С директорской оперативки.

... Совершил двухдневный прогул старший мастер реакторного участка ХОЯТ. Готовится приказ на его увольнение...

Центр информации и связей с общественностью ЛАЭС.

Приказ № 802/к
 по Ленинградской атомной электростанции
 от 13 июня 2000 года.

О наложении дисциплинарного взыскания на Суслова С. В.

Мастер (сменный) участка хранения ядерного топлива ХЯТ Суслов С. В. 20 мая 2000 года не вышел на работу в свою смену с 00.00 до 8.00 часов.

Суслов С. В. пытался самостоятельно найти себе замену в лице работающего 19 мая 2000 года с 16.00 до 24.00 мастера (сменного) Головченко Ф. В.

Головченко Ф. В. по этому вопросу обратился к начальнику участка ХЯТ Ключеву А. И., который запретил ему оставаться на работе на вторую смену подряд.

Свое отсутствие на работе Суслов С. В. объясняет плохим самочувствием, однако за медицинской помощью в лечебное учреждение не обратился, оправдательного документа не представил. Причину отсутствия на работе Суслова С. В. нельзя признать уважительной, т.е. он совершил 20 мая 2000 года прогул без уважительной причины.

Суслов С. В. заслуживает увольнения с предприятия, но, учитывая мнение администрации РЦ, а также то, что вину свою он осознал,

Приказываю:

1. За совершенный прогул без уважительной причины Суслову С. В., мастеру (сменному) участка хранения ядерного топлива РЦ,

- объявить строгий выговор;
- премию за май 2000 года не начислять;
- коэффициент профессионального мастерства установить равным 1.00 с 20 мая 2000 года;
- очередной отпуск уменьшить на один день;
- вознаграждение по результатам работы за 2000 год не начислять.

Директор В. И. Лебедев.
 Согласовано:
 Председатель профкома М. Т. Вивсяный.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной
 электростанции, город Сосновый Бор.
 от 29 сентября 2000 года.

С директорской оперативки.

<...> На прошедшей неделе, на станции имели место прогулы, опоздания и преждевременные уходы с работы. За нарушения трудовой дисциплины подготовлены приказы о наказании виновных: ... понесли дисциплинарные наказания мастер участка ХОЯТ и оператор АСКОД (автоматизированная система контроля ограничения допуска).

Центр информации и связей с общественностью ЛАЭС.

Приказ № 1671/к
 по Ленинградской АЭС от 3 ноября 2000 года.
 О привлечении к дисциплинарной ответственности
 Чулочи Р. В.

Слесарь по ремонту по ремонту реакторно-турбинного оборудования реакторного цеха (РТО РЦ) Чулочи Р. В. 19 октября 2000 года в 11.00 час. Был задержан тревожной группой отряда ведомственной военизированной охраны службы безопасности (ВВО СБ) по подозрению нахождения его на территории ЛАЭС в состоянии алкогольного опьянения, о чем составлен протокол от 19 октября 2000 года. В результате медицинского осмотра в здравпункте ЛАЭС и медицинского освидетельствования в наркологическом отделении ЦМСЧ-38 факт алкогольного опьянения Чулочи Р. В. подтвердился, о чем составлен протокол от 19 октября 2000 года. От работы Чулочи Р. В. был отстранен. В письменном объяснении Чулочи Р. В. факт употребления спиртного 19 октября 2000 года не отрицает, ссылаясь на состояние нервного срыва. Чулочи Р. В. заслуживает увольнения с предприятия, но, учитывая мнение администрации РЦ, а также то, что он подобный проступок совершил впервые, вину свою осознал,

Приказываю:

1. За появление на рабочем месте в нетрезвом состоянии Чулочи Р. В., слесарю по ремонту РТО РЦ:

- объявить строгий выговор;
- премию за октябрь 2000 года не начислять;
- коэффициент профессионального мастерства установить равным 1.00 с 19 октября 2000 года;
- вознаграждение по результатам работы за 2000 год не выплачивать;
- очередной отпуск уменьшить на один день;
- оплату за 19 октября 2000 года произвести за фактическое отработанное время (с 8.00 до 11.00)

Заместитель директора Н. А. Кириллов.
 Согласовано:
 Председатель профкома М. Т. Вивсяный.

31)

Акт комплексной проверки состояния условий и охраны труда
 в реакторном цехе.

Утверждаю: главный инженер ЛАЭС Ю. В. Гарусов,
 12 февраля 1998 года.

В соответствии с приказом № 562 от 31 декабря 1996 года
 станционная комиссия в составе: зам. главного инженера
 Епихина А. И. — зам. председателя комиссии и членов
 комиссии:

начальника ООТ и ТБ Козлова Е. П.
 начальника ИВКОТ Шибяева В. Н.
 старшего инспектора ИВКОТ Шевцовой Е. И.

вед. инженера ОТИ Яворского Г. В.
вед. инженера ПТО Петрова Н. Д.
инженера ООК И ВК Влазнева Ю. П.
вед. инженера ОТИ Шевченко А. В.
инженера ООТ и ТБ Фадиной А. С.
инженера ПТО Даниловой И. А.
начальника ИВКОПБ Сапожникова А. М.,
с участием государственного инспектора по охране труда
Левашова С. С., врача госсанэпиднадзора Юдина И. А., членов
комиссии по охране труда профкома Короля Е. В. и
Иониной Т. Н. и председателя цехкома Веденина С. Н.,

провела проверку состояния условий и безопасности труда, пожарной безопасности, работы с персоналом и документацией в РЦ и считает необходимым для обеспечения безопасных условий труда выполнить следующие мероприятия:

<...> хранилище отработавшего ядерного топлива, здание 428:

20. <...> заменить бойлер, находящийся в предаварийном состоянии, устранить течи, парения.

23. В помещении 319 (зал перегрузки ОЯТ) обеспечить нормативную освещенность (не менее 500–1000 люкс и с учетом характеристики просвинцованного стекла) при перегрузках топлива (ядерного) с дистанционного пульта управления краном от комбинированного освещения (общее и дополнительное местное).

24. Рассмотреть вопрос о замене используемых в помещении 319 телекамер и мониторов на обеспечивающие более качественное изображение.

25. Организовать питьевой режим на отметке 0.0

26. Обеспечить достаточное освещение в помещении 136 (помещение для приема вагон-контейнера с ОЯТ).

Склад свежего ядерного топлива, здание 435:

28. В здании построить санитарно-бытовые помещения (туалет, душевую, раздевалку и пр.) для работников и командировочного персонала, сопровождающего топливо.

Акт комплексной проверки состояния условий и охраны труда в реакторном цехе в январе 1999 года.

Утверждаю: главный инженер ЛАЭС Ю. В. Гарусов,
2 февраля 1999 года.

В соответствии с Положением о системе управления охраной труда на ЛАЭС станционная комиссия в составе зам. главного инженера Епихина А. И. (зам. председателя комиссии) и

членов комиссии:
начальника ООТ и ТБ Козлова Е. П.
начальника ИВКОПБ Сапожникова А. М.
начальника ИВКОТ Шибаева В. Н.
вед. инженера ПТО Петрова Н. Д.
вед. инженера ОТИ Яворского Г. В.
вед. инженера ОТИ Шевченко А. В.
инженера ООК И ВК Влазнева Ю. П.
инженера ПТО Даниловой И. А.
инженера ООТ и ТБ Фадиной А. С.,
с участием государственного инспектора по охране труда
Левашова С. С., врача госсанэпиднадзора Юдина И. А.,
председателя комиссии по охране труда профкома
Веденина С. Н.,

провела проверку состояния условий и безопасности труда, пожарной безопасности, работы с персоналом и документацией в РЦ и считает необходимым для обеспечения безопасных условий труда выполнить руководству РЦ и других подразделений следующие мероприятия:

<...> хранилище отработавшего ядерного топлива, здание 428:

24. Разработать мероприятия по обеспечению нормативной освещенности в помещении 319 (зал

перегрузки ОЯТ) при перегрузках топлива (ядерного) краном с дистанционного пульта управления с учетом характеристики просвинцованного стекла.

Склад свежего ядерного топлива, здание 435:

28. Обеспечить работу светильников общего освещения в помещениях хранения топлива и ДП и безопасный доступ электротехнического персонала для их обслуживания в соответствии с проектом.

29. Выполнить утепление ворот (не плотно закрываются, большие зазоры).

Ленинградская АЭС.

Техническое задание

Утверждаю: главный инженер ЛАЭС,
21 мая 1999 года.

1. Наименование темы, цель разработки: Проект производства работ по восстановлению смотрового окна.

2. Здание, сооружение, помещение: здание 428, помещение 501 (операторская, пульт управления перегрузкой ядерного топлива) и помещение 319 (зал перегрузки ядерного топлива)

<...> 6. При выполнении замеров освещенности защитного стекла, потери света в смотровом окне составили 73,6 % (протокол от 20 апреля 99 года).

Акт

от 17 мая 2000 года

г. Сосновый Бор.

На основании заявления оператора ТТО РО участка ХЯТ здания 428 Харитоновой (входной № 408 от 12 мая 2000 года) Госсаннадзором ЦМСЧ–38 врачом по радиационной гигиене Юдиным И. А., экспертами-физиками Смирновой Ю. Л., Шевченко М. А. в присутствии начальника участка ХОЯТ Ключева А. И., зам. начальника ООТ и ТБ Олейника В. К., инженера по ТБ Курасова А. В. проведена проверка изложенных фактов.

Результатами проверки установлено:

1.<...>

2. На момент проверки завершается замена плиточного покрытия полов на защитное твердое.

Имеются помещения без защитного покрытия (пом. 501, отдельные переходы).

Врач по радиационной гигиене ЦГСЭН
И. А. Юдин.

32)

Прокуратура РФ

Прокуратура города Сосновый Бор

Ленинградской области, 5 февраля 1997 года.

Главному врачу Санэпидстанции Березину О. М.
Город Сосновый Бор, Харитонову С. В.

Направляю жалобу гр. Харитоновой С. В. для проверки фактов о нарушении температурного режима в цехе транспортировки и хранения ядерного топлива ЛАЭС.

О результатах проверки и принятых мерах сообщите в прокуратуру и заявителю.

Прокурор города Сосновый Бор,
старший советник юстиции В. А. Нигматуллин.

Акт

от 12 февраля 1997 года.

На основании заявления оператора ТТО РО ЦТ и ХЯТ здания 428 Харитоновой С. В. в Государственную инспекцию труда по Ленинградской области и прокуратуру города Сосновый Бор по нарушению температурного режима воздуха на рабочих местах производственных помещений здания 428.

Комиссия в составе:

1. Левашова С. С. — Государственного инспектора по охране труда по Ленинградской области.

2. Юдина И. А. — врача Государственного санэпиднадзора города Сосновый Бор

в присутствии заместителя главного инженера по безопасности Епихина А. И. и зам. Начальника ЦТ и ХЯТ Ключева А. И. в период с 10 по 12 февраля 1997 года провела проверку изложенных в заявлении фактов.

Результатами проверки установлено и приняты меры.

<...> Для устранения выявленных нарушений на имя главного инженера Гарусова Ю. В. выдано предписание № 5 от 12 февраля 1997 года. Срок выполнения предписания 28 февраля 1997 года.

Рекомендовано выпустить приказ о наказании ответственных лиц, допустивших выявленные нарушения.

Приказ
по Ленинградской АЭС, 13 марта 1997 года
«О нарушении санитарных норм в ЦТ и ХЯТ».

13 февраля 1997 года после проверки температурного режима в помещениях ЦТ и ХЯТ в здании 428 Государственным инспектором охраны труда Левашовым С. С. было выдано предписание на устранение выявленных нарушений требований ГОСТ 12.1.005–76 «Температура воздуха рабочей зоны производственных помещений», выразившихся в не обеспечении поддержания нормальной температуры в помещении 319 (зал перегрузки ядерного топлива) здания 428, что привело к простудным заболеваниям персонала. При выяснении причин было установлено, что основной причиной снижения температуры в помещении 319 явилась неудовлетворительная работа приточной вентиляции этого помещения и отсутствие контроля за ее работой и состоянием температурного режима помещений со стороны руководства цеха.

Приказываю:

<...> 2. За допущенное нарушений требований ГОСТ 12.1.005–76 по поддержанию температурного режима в помещениях цеха и отсутствие должного контроля за состоянием санитарно-технических параметров и работой оборудования, что является нарушением п. 5.1.2, 5.3.5 «Положения о цехе транспортировки и хранения ядерного топлива» инв. № ТХ–37 начальнику ЦТ и ХЯТ Зирюкову А. А. объявить замечание и снизить размер премии за февраль 1997 года на 50 %. Коэффициент профессионализма с 1 марта 1997 года установить 1.00.

3. За не обеспечение должного контроля за работой оборудования и не принятие мер по обеспечению работы вентсистем в заданном режиме, что является нарушением пункта 3.12 должностной инструкции инв. № ТХ–44, старшему начальнику смены ЦТ и ХЯТ Овчинникову И. М. объявить замечание, премию за февраль месяц не начислять. Коэффициент профессионализма с 1 марта 1997 года установить 1.00.

4. Контроль за выполнением приказа возложить на начальника отдела охраны труда и техники безопасности Козлова Е. П.

Основание: Предписание № 5 Государственного инспектора по охране труда, <...>.

Директор Лебедев В. И.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
11 декабря 1997 года.

С профсоюзной конференции ЛАЭС. Профком: год напряженного труда

<...> «Санэпиднадзор подтвердил: 60 % работников основных цехов страдают грибковыми заболеваниями, станция не выделяет деньги для профилактики грибка, на дезинфекцию ряда зданий».

Игорь Киселев

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
22 августа 1997 года.

Не думай о страховке свысока

<...> «Онихомикозы, так на профессиональном языке называется грибок, стал можно сказать, профессиональной напастью лаэсовцев работающих в блоках, что вполне объяснимо: слишком много людей проходят голыми и босыми через санпропускники. И пользуются коммунальной обувью. Наверное, для отдела охраны труда и техники безопасности сегодня нет задачи более актуальной, чем наведение гигиенического порядка в санпропускниках».

Людмила Романова

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
6 ноября 1998 года.

Лечиться, лечиться и еще раз лечиться, или с онихомикозом шутки плохи

<...> Учитывая серьезную проблему болезней ногтей на атомной станции, когда имеется комплекс причин в санпропускниках, уход за ногами, руками просто необходим.

<...> Это заболевание неприятно само по себе, имеет опасную тенденцию: грибки проникают в кровь, лимфу, достигают лимфатических узлов и медленно накапливаются там. А потом трудно предположить, по какой системе организма нанесут удар. Даже побеждаемые эффективными лекарствами они могут оставить след — аллергическую реакцию. Тем, у кого обнаружен онихомикоз (так называется это заболевание), надо приготовиться к длительной борьбе с ним.

Дерматовенеролог Р. Н. Коновалова,
ЦМСЧ–38.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
30 апреля 1999 года.

Микоз — болезнь серьезная и дорогая

Проблема грибковых заболеваний на ЛАЭС нова. <...> Все дело в том, что лет шесть-семь в медкомиссию, которую проходили лаэсовцы, не входил дерматолог. <...> Проблема с переходными тапочками остается, закупка одноразовых носков тоже не представляется возможной, говорит Евгений Петрович (начальник отдела охраны труда и техники безопасности), — нет денег. Сегодня пара носков обходится в 10 рублей. Дорого. Одно время пытались ввести спреи в санпропускниках, но они быстро исчезали в карманах работников.

Надежда Михеева

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
30 апреля 1999 года.

Если вы последуете советам врача, вы не будете знать, что такое грибковая инфекция

<...> Почему женщин на ЛАЭС, страдающих от этой болезни, 8 %, а мужчин — 92 %? Может быть потому, что в санпропускниках женщины пользуются переходной обувью, имеют индивидуальные шкафчики.

Раиса Коновалова, врач-дерматолог ЦМСЧ–38.

«Вестник ЛАЭС»

Газета трудового коллектива Ленинградской атомной электростанции, город Сосновый Бор.
17 мая 2002 года.

...Излечим ли грибок на ногтях? Есть ли шанс обладать здоровыми, красивыми ногтями?

Современными исследованиями доказано, что у лиц, подвергавшихся воздействию малых доз радиации, даже через 40 лет после радиационного воздействия сохраняется выраженные иммунологические нарушения, на фоне которых грибковые заболевания протекают достаточно упорно.

Анна Баринаева,
научный сотрудник СПб МАПО.

34)

Регламент
по обращению с отработавшим ядерным топливом вне границ энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК–1000.

Утверждаю:
Руководитель эксплуатирующей организации ЛАЭС
В. И. Лебедев,
6 февраля 1998 года.
Согласовано:

Заместитель начальника Управления Северо-Европейского округа Госатомнадзора России Б. М. Орешкин.
Директор отделения КР РНЦ «Курчатовский институт»

Е. В. Бурлаков,
3 февраля 1998 года.
Заместитель главного инженера ГИ «ВНИПИЭТ»

Г. А. Луценко,
5 февраля 1998 года.
Главный инженер ЛАЭС
Ю. В. Гарусов,
6 февраля 1998 года.

<...>

Глава 2. Параметры нормальной эксплуатации.

Объем протечек через облицовку бассейнов выдержки (одного отсека), не более 0,5 м³/час.

Объем протечек через облицовку бассейнов выдержки (суммарный из всех отсеков), не более 2,0 м³/час. <...>

35)

Ответ на заявление оператора ТТО РО ЦТ и ХЯТ
Харитонов С. В.

На Ваше заявление от 28 августа 1996 года о недостатках, имеющихся при выполнении Программы перегрузок негерметичных пеналов в здании 428, сообщаю, что Ваше заявление рассмотрено и до проведения очередной аттестации в установленном порядке согласно «Правил аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПНАЭ Г–7–3-87 сварщик Соловьев В. П. к сварочным работам на оборудовании, подведомственном «Правилам АЭУ...» ПНАЭ Г–008–89, привлекаться не будет, а в течение 4 квартала будут приняты меры по устранению изложенных в Вашем заявлении других недостатков.

И.О. главного инженера ЛАЭС Ю. В. Гарусов

Источники

1. Аксютлов Л. Н. Методика исследования влияния факторов производственной среды на функциональное состояние оперативного персонала АЭС // журнал «Экология и атомная энергетика», № 2, 2000 год.
2. Аксютлов Л. Н. О человеческом факторе — из первых рук // газета «Атомград», № 2, 25 апреля 2000 года, город Сосновый Бор.
3. Алимов Р. Р. Опилки ЛАЭС. Сайт Объединения «Беллона» www.bellona.ru 20/02–2004. Постоянный адрес статьи: <http://www.bellona.org/ru/international/russia/npps/leningrad/32617.html>.
4. Алимов Р. Р. Строители остановили блок ЛАЭС // www.bellona.ru, 01/06–2004. Постоянный адрес статьи: <http://www.bellona.org/ru/international/russia/npps/leningrad/34267.html>
5. Безопасность атомных станций. Справочник концерна «Росэнергоатом» совместно с EDF. Paris, 1994. Стр. 219.
6. Вагон — контейнер ТК — 8. Руководство по эксплуатации. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Государственное унитарное предприятие головной институт «Всероссийский проектный и научно — исследовательский институт комплексной энергетической технологии» (ГИ «ВНИПИЭТ»), 2001 год.
7. Вдовин А. И., Лысенко А. А., Моцак М. В. и др. Стратегия и роль Северо-Западного региона в формировании современной инфраструктуры по обращению с РАО и ОЯТ // Атомная стратегия (Санкт-Петербург). № 2(7) сентябрь 2003 г. Стр. 4–5.
8. Должностная инструкция оператора ТТО РО 6-ой группы квалификации участка ХЯТ реакторного цеха. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Ленинградская АЭС, 1997 год.
9. Зеленый мир. Пресс-релиз «Подление жизни самого старого в мире реактора РБМК–1000 Ленинградской АЭС без государственной экологической экспертизы — преступление против Балтийского региона». 14 октября 2004.
10. Инструкция о пропускном режиме на Ленинградской АЭС. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. ЛАЭС, 2000 год.
11. Инструкция по обслуживанию транспортно — технологического комплекса здания 428. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. ЛАЭС, 1998 год.
12. Инструкция по самоохране здания 435 (склад свежего ядерного топлива). Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Ленинградская АЭС. ЛАЭС — 1998 год.
13. Инструкция по эксплуатации вагон — контейнера (типа ТК- 8) и загрузке его специзделиями. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. ЛАЭС — 2, 1999 год.
14. Костарев В. В., Васильев П. С., Стешов А. И. Анализ зданий сухого хранилища ОЯТ ЛАЭС на действие экстремальных внешних нагрузок. // 6-я Международная конференция «Радиационная безопасность: Атомтранс-2003». Доклады. СПб, 2003. Стр. 182–191.
15. Культура безопасности. Доклад Международной консультативной группы по ядерной безопасности (INSAG). МАГАТЭ, Вена, 1990 год.
16. Лебедев В. И., Гарусов Ю. В., Козлов Е. П., и др. Радиоэкологические аспекты обращения с радиоактивными отходами на Ленинградской АЭС // журнал «Экология и атомная энергетика», № 2, 2000 год.
17. Макаrchук Т. Ф., Сергеева О. В., Зайцев Н. Б.. Методика контроля герметичности оболочек отработавших ТВС РБМК–1000 после длительного хранения. // 6-я Международная конференция «Радиационная безопасность: Атомтранс-2003». Доклады. СПб, 2003. Стр. 202–206.

18. Модернизация НТУ системы охлаждения воды БВ ОТВС. Рабочая документация. Техническое обоснование безопасности. (Дополнение и изменения раздела 3.3. ТОБ ХОЯТ здания 428 инв. № 97–04290). ЛАЭС, здание 428. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Государственное унитарное предприятие головной институт Всероссийский проектный и научно — исследовательский институт комплексной энергетической технологии (ВНИПИЭТ). 1999 год.
19. Основные положения по подбору, подготовке, допуску к работе и контролю в процессе эксплуатации персонала атомных станций. Правила и нормы атомной энергетики. ОПКП АЭС — 90, Министерство атомной энергетики и промышленности СССР, Москва, 1990 год.
20. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ–99): 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность СП 2.6.1. 799–99 — Москва, Минздрав России, 2000 год.
21. Положение о порядке применения нарядно-допускной системы на Ленинградской атомной электростанции. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Ленинградская АЭС, 1999 год.
22. Правила безопасности при хранении и транспортировке ядерного топлива на объектах атомной энергетики (ПНАЭ Г- 14–029–91), Москва — ЦНИИАтоминформ — 1992 год.
23. Регламент по обращению с отработавшим ядерным топливом вне границ энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК — 1000. Министерство Российской Федерации по атомной энергии, 1998 год.
24. Руководство ASCOT. Руководство по самостоятельной оценке культуры безопасности и проведению миссии группы ASCOT. МАГАТЭ, Вена, 1994 год.
25. Руководство по управлению запроектными авариями на ХОЯТ Ленинградской АЭС, 1998 год. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Ленинградская АЭС.
26. Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП — АС — 88/93), 1993 год.
27. Симановский В. М., Крицкий В. Г., Тихонов Н. С. и др. Научно-техническое обеспечение надежного и экологически безопасного хранения ОЯТ РБМК в водных хранилищах. // 6-я Международная конференция «Радиационная безопасность: Атомтранс-2003». Доклады. СПб, 2003. Стр. 243–246.
28. Спичёв В. В. Обращение с ядерным топливом РБМК на ЛАС и ГХК. // 6-я Международная конференция «Радиационная безопасность: Атомтранс-2003». Доклады. СПб, 2003. Стр. 268–274.
29. Техническое обоснование безопасности ХОЯТ ЛАЭС (Здание 428) при уплотненном хранении ОТВС с начальным обогащением до 2.4 % включительно. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Государственное унитарное предприятие головной институт Всероссийский проектный и научно — исследовательский институт комплексной энергетической технологии (ВНИПИЭТ). Инвентарный № 97–04290. Санкт-Петербург, 1997 год.
30. Техническое обоснование безопасности ХОЯТ ЛАЭС (Здание 428) при уплотненном хранении ОТ-ВС с начальным обогащением до 2.4 % включительно. Расчет строительных конструкций здания 428 (1-ая очередь) на дополнительные нагрузки при увеличении объема хранения ОЯТ. Приложение к Инвентарному № 97–04290. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Государственное унитарное предприятие головной институт Всероссийский проектный и научно — исследовательский институт комплексной энергетической технологии (ВНИПИЭТ).
31. Устав о дисциплине работников организаций с особо опасным производством в области использования атомной энергии. Министерство Российской Федерации по атомной энергии. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 1998 года, № 744.
32. Кислов И. Там, где рождаются ТВЭЛы. // Вестник ЛАЭС, 8 июня 2001 г.