

## НУЖНА ЛИ ПРАВДА ОБ АВАРИИ

**Кто и как пытался предотвратить аварию на РБМК**

К моменту своего утверждения Технический проект энергоблока с реактором РБМК-1000 имел десятки отступлений от существовавших с 1973-74 годов нормативных документов по безопасности, требования которых являются обязательными к исполнению. Основными из этих документов были «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций при проектировании, строительстве и эксплуатации» (ОПБ-73) и «Правила ядерной безопасности атомных электростанций» (ПБЯ-04-74). В 1982 году, после принятия «Общих положений по безопасности» (ОПБ-82), проект РБМК также не был приведен в соответствие с новыми требованиями, что являлось грубейшим нарушением.

В среде разработчиков реакторов, где были представители разных конструкторских направлений, назревал скандал. А в коллективах работников АЭС, занимающихся безопасностью реакторов – бунт. В адрес разработчиков реактора и в Госатомэнергонадзор пошли десятки писем с замечаниями к реактору. Эксплуатировать далее РБМК, проявившего опасные свойства за время его практического освоения, было уже нельзя. Реакторы нужно было срочно останавливать и проводить работы по устранению конструкторских просчетов. Из-за этого под угрозой срыва оказался план выработки электроэнергии в СССР, со всеми вытекающими для виновников этого срыва последствиями. Поэтому в 1984 году, по инициативе Главного конструктора (институт НИКИЭТ) и Научного руководителя (ИАЭ им. Курчатова) в Москве был срочно созван Межведомственный научно-технический совет (МВНТС) по атомной энергетике. Этот совет принял немыслимое, с точки зрения ядерной безопасности, решение – временно «узаконить» имеющиеся отступления от норм и правил, а переделку реакторов отложить на несколько лет, до наступления периода их плановой реконструкции [32]. Таким простым бюрократическим способом разработчикам проекта удалось переложить свою ответственность на Межведомственный совет, который разрешил и дальше эксплуатировать полтора десятка мощнейших атомных энергоблоков, фатально не соответствующих требованиям ядерной безопасности.

Работников АЭС такое решение Межведомственного совета не удовлетворило, поэтому они продолжали выявлять недостатки РБМК и требовать от Главного конструктора и Научного руководителя проекта конкретных действий по повышению ядерной безопасности энергоблоков.

Последним (перед аварией) стал беспрецедентный анализ ядерной безопасности РБМК, проведенный инспектором по ядерной безопасности на Курской АЭС Ядрихинским А.А., который выявил в конструкции реактора и его системах безопасности тридцать два грубейших нарушения ПБЯ-04-74, ОПБ-82, Правил устройства и безопасной эксплуатации АЭС [33]. Свою работу он направил (за пять месяцев до Чернобыльской аварии) в Москву - начальнику 1-го Главного управления Госатомэнергонадзора СССР Горелихину В.К. и в Волгодонск, начальнику Управления южного округа Госатомэнергонадзора СССР Шкабаре В.С.

Москва требования А.А. Ядрихинского проигнорировала, а из Волгодонска пришел официальный ответ. Письмо Госатомэнергонадзора от 06.12.85 (№ ЮО 32-829) содержало примечательные слова начальника управления округа: «...судя по пункту 11.5. «Выводов» автор предлагает остановить все реакторы РБМК <...> по причине физического несовершенства системы управления и защиты реактора (СУЗ), хотя, по моему мнению, состав СУЗ, приведенный в вышеуказанной графе, отвечает требованиям ПБЯ».

Это был ответ по известному принципу – я начальник, ты дурак. Таким нелепым образом был упущен шанс своевременного исправления опасных свойств реактора РБМК.

Разумеется, Шкабара не был человеком, взявшим на себя единоличную ответственность за непринятие срочных мер, которые могли бы предотвратить Чернобыльскую аварию. Он был лишь последним в цепочке разного калибра чиновников от науки, чей непрофессионализм и безответственность укрылись за его именем.

Несмотря на требование инспектора остановить реакторы, которое он обосновал строгими расчетами и ссылками на Правила безопасности, атомные станции с реакторами РБМК продолжали работать, пока 26.04.86 на Чернобыльской АЭС не случилась катастрофической силы авария, которой можно было избежать.

**Почему правда бывает разная**

Расследование этой аварии потребовало невероятной концентрации разнообразных сил, и все же оно было успешно закончено. Все точки над «и» были расставлены уже 3 июля 1986 года, во время Заседания Политбюро Центрального Комитета Компартии Советского Союза.

Текст протокола этого заседания приведен в книге А.А. Ярошинской «Философия ядерной безопасности» [34]. Ниже цитируются только краткие выдержки из него.

Заседание Политбюро ЦК КПСС  
3 июля 1986 года.

"Сов. Секретно»

Экз. единственный. (Рабочая запись).

Председательствовал тов. Горбачев М.С. Присутствовали т.т. Алиев Г.А., Воротников В.И., Громыко А.А., Зайков Л.Н., Лигачев Е.К., Рыжков Н.И., Соломенцев М.С., Щербицкий В.В., Демичев П.Н., Долгих В.И., Слюньков Н.Н., Соколов С.Л., Бирюкова А.П., Добрынин А.Ф., Никонов В.П., Капитонов И.В.

1. Доклад Правительственной комиссии по расследованию причин аварии на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года.

Горбачев: <...> Слово предоставляется т. Щербине.

*Щербина Б.Е.* (зам. Председателя Совета Министров СССР): Авария произошла в результате грубейших нарушений эксплуатационным персоналом технического регламента и в связи с серьезными недостатками конструкции реактора. Но эти причины неравнозначны. Исходным событием аварии Комиссия считает ошибки эксплуатационного персонала".

**К этому времени Правительственной комиссии были известны экспертные оценки о конструктивных недостатках реактора, поэтому дальше, уже опровергая самого себя, докладчик говорит:**

*Щербина:* <...> Оценивая эксплуатационную надежность реактора РБМК, группа специалистов, работавшая по поручению Комиссии, сделала вывод о несоответствии его характеристик современным требованиям безопасности. В их заключении сказано, что при проведении экспертизы на международном уровне реактор будет подвергнут "остракизму". Реакторы РБМК являются потенциально опасными... Видимо, на всех действовала настойчиво рекламируемая якобы высокая безопасность атомных станций <...> Следует принять нелегкое решение о прекращении строительства новых атомных станций с реакторами РБМК <...> Коллегия Министерства энергетики и электрификации с 1983 г. ни разу не обсуждала вопросы, связанные с безопасностью АЭС.

<...> В одиннадцатой пятилетке на станциях допущены 1042 аварийные остановки энергоблоков, в том числе 381 на АЭС с реакторами РБМК..."

**После доклада председателя комиссии состоялось обсуждение проблемы надежности реактора.**

*Горбачев:* Комиссия разобралась, почему недоработанный реактор был передан в промышленность? В США от такого типа реакторов отказались. Так, тов. Легасов?

*Легасов:* В США не разрабатывались и не использовались такие реакторы в энергетике.

*Горбачев:* Реактор был передан в промышленность, а теоретические исследования не были продолжены <...> Почему же все-таки не были продолжены теоретические исследования? Не получится ли так, что волюнтаризм отдельных лиц вовлекает страну в авантюру? <...> Кто вносил предложение о дислокации АЭС около городов? Чьи это были рекомендации? <...> Кстати, американцы, после имевшей место у них аварии в 1979 году не начинали строительства новых АЭС.

*Щербина:* Считалось, что вопрос о безопасности является решенным. Об этом говорится в издании института имени Курчатова, в подготовке которого участвовал и Легасов <...>

*Горбачев:* Сколько было аварий?

*Брюханов:* (директор Чернобыльской АЭС). В год происходит примерно 1-2 аварии. <...> Мы не знали, что в 1975 году нечто подобное было на Ленинградской АЭС.

*Горбачев:* Произошло 104 аварии, кто несет ответственность?

*Мешков:* (первый зам. министра среднего машиностроения СССР). Это станция не наша, а Минэнерго.

*Горбачев:* Что вы можете сказать о реакторе РБМК?

*Мешков:* Реактор испытанный. Только купола нет. Если строго выполнять регламент, то он безопасен.

*Горбачев:* Тогда почему же вы подписали документ, в котором говорится, что его производство нужно прекратить? <...> Вы меня удивляете. Все говорят, что этот реактор не доведен, его эксплуатация может вызвать опасность, а вы здесь защищаете честь мундира.

*Мешков:* Я защищаю честь атомной энергетики <...>

*Горбачев:* Вы продолжаете утверждать то, что утверждали 30 лет и это является отзвуком того, что сфера Средмаша не находилась под научным, государственным и партийным контролем. И во время работы Правительственной комиссии, т. Мешков, ко мне поступала информация о том, что Вы вели себя легковесно, старались замазать очевидные факты.

*Горбачев:* Сидоренко В.А. (заместитель Председателя Госатомэнергонадзора СССР) пишет, что РБМК и после реконструкции не будет соответствовать современным международным требованиям <...>

*Шашарин Г.А.* (зам. министра энергетики и электрификации СССР): Физика реактора определила масштаб аварии. Люди не знали, что реактор может разогнаться в такой ситуации. Нет убежденности, что доработка его сделает его вполне безопасным. Можно набрать десяток ситуаций, при которых произойдет то же самое, что и в Чернобыле. Особенно это касается первых блоков Ленинградской, Курской и Чернобыльской АЭС. Не может эксплуатироваться на имеющейся мощности Игналинская АЭС. Они не имеют системы аварийного охлаждения. Их в первую очередь следует остановить <...> Строить дальше

РБМК нельзя, я в этом уверен. Что касается их усовершенствования, то затраты на это не оправдаются. Философия продления ресурса АЭС далеко не всегда оправдана.

*Горбачев:* Что нужно сделать институту физики Курчатова?

*Александров:* Считаю, что это свойство (разгон) реактора может быть уничтожено. У нас есть соображения о вариантах решения этой проблемы. Это можно было бы сделать за один-два года.

*Горбачев:* Это касается ныне действующих реакторов?

*Александров:* Ныне действующие реакторы можно обезопасить. Даю голову на отсечение, хоть она и старая, что их можно привести в порядок. Прошу освободить меня от обязанностей президента Академии наук и дать мне возможность исправить свою ошибку, связанную с недостатком этого реактора.

*Горбачев:* А можно ли эти реакторы довести до международных требований?

*Александров:* <...> Все страны с развитой ядерной энергетикой работают не на таком типе реакторов, которые используются у нас".

"<...> *Майорец* (министр, член Правительственной комиссии): Что касается реактора РБМК, то на этот вопрос можно ответить однозначно. Никто в мире не пошел по пути создания реактора этого типа <...> Я утверждаю, что РБМК и после доработки не будет соответствовать всем нашим нынешним правилам <...>

*Рыжков:* Мы к аварии шли. Если бы не произошла авария сейчас, она при сложившемся положении могла бы произойти в любое время. Ведь и эту станцию пытались взорвать дважды, а сделали только на третий год. Как стало сейчас известно, не было ни одного года на АЭС без ЧП <...> Были также известны и недостатки конструкции реактора РБМК, но соответствующие выводы ни министерствами, ни АН СССР не сделаны.

<...> Оперативная группа считает, что станции с большим строительным заделом с реакторами РБМК надо заканчивать, и на этом прекратить строительство станций с этим реактором".

Выделим ключевые фразы участников этого Заседания, посвященные причинам аварии:

- 1.1. Реактор обладает свойством «разгона», которое обусловлено ошибками в физике и конструкции активной зоны (Президент Академии наук Александров);
- 1.2. Характеристики эксплуатационной надежности реактора не соответствуют современным требованиям безопасности (Председатель Правительственной комиссии Щербина);
- 1.3. Развитие аварии, приведшее к разрушению реактора, произошло из-за недостатков конструкции реактора <...> Непосредственной исходной причиной начального роста реактивности явилось кипение воды в активной зоне <...> В этом начальном росте реактивности проявился недостаток конструкции реактора: положительный паровой эффект, обусловленный структурой активной зоны (Из выводов Правительственной комиссии);
- 1.4. Первоначальный рост реактивности не был подавлен на начальном этапе движения стержней СУЗ после ввода в действие аварийной защиты реактора. В этом проявился второй недостаток конструкции реактора - неудачная конструкция стержней СУЗ (Правительственная комиссия);
- 1.5. В обеспечении безопасности РБМК слишком много надежд возлагалось на организационно-технические меры и в то же время недостаточно внимания уделялось физике реактора (Председатель Госатомнадзора Кулов);
- 1.6. Авария произошла в результате грубейших нарушений эксплуатационным персоналом технического регламента и в связи с серьезными недостатками в конструкции реактора (Щербина);
- 1.7. Люди не знали, что реактор может разогнаться в такой ситуации (Замминистра Шашарин);
- 1.8. На всех действовала настойчиво рекламируемая якобы высокая безопасность атомных станций (Щербина);
- 1.9. Авария явилась неизбежным следствием недостатков общей политики государства в руководстве атомной энергетикой страны (Премьер-министр Рыжков);
- 1.10. В промышленность был передан недоработанный реактор (Горбачев);
- 1.11. Необоснованное прекращение теоретических исследований по безопасности реактора после передачи его в промышленность (Горбачев);
- 1.12. Волонтаризм отдельных лиц, вовлекший страну в авантюру (Горбачев);
- 1.13. Сфера Средмаша не находилась под научным, государственным и партийным контролем (Горбачев);
- 1.14. РБМК являются потенциально опасными реакторами (Правительственная комиссия).

Теперь в краткой форме изложим основные высказывания каждого из присутствовавших там руководителей государства и атомной энергетики:

1. Руководитель государства Горбачев – «В промышленность был передан недоработанный реактор».
2. Глава Правительства Рыжков – «Мы к аварии шли. Если бы не произошла авария сейчас, она при сложившемся положении могла бы произойти в любое время».
3. Президент Академии наук СССР Александров – «Свойство разгона реактора есть ошибка Научного руководителя и Главного конструктора РБМК<...> Прошу освободить меня от обязанностей Президента Академии наук и дать мне возможность исправить свою ошибку, связанную с недостатком этого реактора».
4. Председатель Госатомнадзора СССР Кулов – «Безопасность реактора следует обеспечивать физикой, а не организационно - техническими мерами».

5. Министр энергетики Майорец – «РБМК и после доработки не будет соответствовать всем нашим требованиям».
6. Шашарин, зам. министра энергетики, персонально отвечающий за атомную энергетику – «Люди не знали, что реактор может разогнаться в такой ситуации. Можно набрать десяток ситуаций, при которых произойдет то же самое, что и в Чернобыле. Особенно это касается первых блоков Ленинградской, Курской и Чернобыльской АЭС».

#### **Участники заседания рассмотрели причины аварии на ЧАЭС:**

1. Авария явилась следствием досрочного прекращения теоретических исследований по безопасности реактора, что сделало РБМК «потенциально опасным реактором». Виновность за это, в первую очередь, лежит на Руководстве государства, Руководстве Академии наук и Министерства среднего машиностроения.
2. Физикой и конструкцией реактора, в том числе системой его управления и защиты, не была исключена (как того требовали Правила ядерной безопасности; именно об этом писал в Госатомнадзор за полгода до аварии инспектор Ядрихинский) возможность «разгона» мощности реактора при некоторых рабочих ситуациях его промышленной эксплуатации. В этом виновны Научный руководитель и Главный конструктор реактора.
3. Разработчик Программы испытаний и персонал ЧАЭС, которых Главный конструктор не предупредил о способности РБМК к «саморазгону» в определенных ситуациях, ввели реактор в потенциально опасный режим. Виновность за это лежит на Главном конструкторе, руководстве эксплуатирующей организации и руководстве ЧАЭС.

Итак, причины аварии на ЧАЭС и её виновники были определены максимально точно и занесены в протокол Заседания Политбюро ЦК КПСС. Но предназначались эти истины только для высшего руководства СССР, поэтому протокол был составлен в единственном экземпляре и с грифом «сов. секретно». А для страны, спустя аж семнадцать дней, в газете «Правда» (за 20.07.86) была дана совсем другая информация:

#### **«В Политбюро ЦК КПСС»**

«Политбюро ЦК КПСС на специальном заседании обсудило доклад Правительственной комиссии о результатах расследования причин происшедшей 26 апреля 1986 года аварии на Чернобыльской АЭС, мерах по ликвидации ее последствий и обеспечению безопасности атомной энергетики.

Установлено, что авария произошла из-за целого ряда допущенных работниками этой электростанции грубых нарушений правил эксплуатации реакторных установок. На четвертом энергоблоке при выводе его на плановый ремонт в ночное время проводились эксперименты, связанные с исследованием режимов работы турбогенераторов. При этом руководители и специалисты АЭС и сами не подготовились к этому эксперименту, и не согласовали его с соответствующими организациями, хотя обязаны были это сделать. Наконец, при самом проведении работ не обеспечивался должный контроль, и не были приняты надлежащие меры безопасности.

Министерство энергетики и электрификации СССР и Госатомэнергонадзор допустили бесконтрольность за положением дел на Чернобыльской станции, не приняли эффективных мер по обеспечении требований безопасности, недопущению нарушений дисциплины и правил эксплуатации этой станции...»

#### **В кратком изложении этого «правдивого» сообщения получим следующее:**

Авария произошла из-за целого ряда допущенных работниками этой электростанции грубых нарушений правил эксплуатации реакторных установок и отсутствия контроля со стороны Минэнерго СССР и Госатомэнергонадзора СССР за обеспечением требований безопасности и правил эксплуатации этой станции.

Невооруженным глазом видно, насколько разнятся выводы, содержащиеся в секретном Протоколе Заседания Политбюро и в газете «Правда» - они просто противоположны. Так, с легкой руки Политбюро ЦК КПСС, и пошла «гулять» по свету ложь об аварии на Чернобыльской АЭС и о «вредителях», которые на ней работали.

Протокол Политбюро убедительно показал факт одновременного существования двух истин о Чернобыльской аварии – одна, отводящая кару от истинных виновников аварии, была придумана для народа, вторая оставалась известной только лидерам государства, чтобы не повторять впредь таких ошибок. Помогло ли им это знание, будущее покажет. А вот пущенная деятелями из Политбюро в жизнь «правда» для народа внесла в общество раскол. На работников Чернобыльской станции стали коситься как на проклятых, и выдумали о них рекордное количество грязных небылиц, и добавляют к ним каждый год новые. Причем норовят сделать это в канун очередной годовщины аварии - то под видом очередной версии взрыва реактора, то под видом нелепых рассказов о каких-то секретных чернобыльских делах, связанных, якобы, с наработкой энергетиками на 4-м блоке чего-то там для вооружения армии.

Работников ЧАЭС, сегодняшних, и ветеранов, эти выдумки уже не шокируют, а заставляют думать своей головой и не рассчитывать на «добрых дядей» из властных структур, в надежде, что те скажут правду об аварии, им давно известную. Чернобыльцы сами постепенно вскрывают «тайники», в которых чиновники прячут правду от народа.

Спасибо журналистке, народному депутату Верховного совета СССР Алле Ярошинской, благодаря которой мы увидели, как зарождалась дезинформация об аварии в Чернобыле. И бывшему работнику Ленинградской АЭС Владимиру Щербине, который сделал анализ выводов из Протокола политбюро, часть из которых приведена выше.

А правда о Чернобыле нужна. Без нее невозможно строить будущее. И особенно она нужна энергетикам-атомщикам, во все времена остающимся заложниками псевдогосударственного подхода чиновников к той страшной силе, которую таит в себе атом, и к людям, которые пытаются этой силой безопасно управлять.

Так каким же был персонал станции? Собищем случайных людей, или коллективом единомышленников, которых объединяла любимая работа?

До аварии Чернобыльская АЭС входила в состав Всесоюзного производственного объединения (ВПО) «Союзатомэнерго» Министерства энергетики и электрификации СССР. Численность работающих на станции составляла 6367 человек (с учетом организаций города Припять). Промышленно-производственный персонал (ППП) насчитывал 4778 человек, из них оперативный персонал - 1350 человек.

Подготовка персонала велась по регламентирующим документам Минэнерго СССР и ВПО «Союзатомэнерго». Для их выполнения приказом директора ЧАЭС был создан учебно-методический совет по подготовке и переподготовке персонала станции. Возглавлял совет главный инженер Фомин Н.М., заместителями председателя совета были: заместители главного инженера по эксплуатации Дятлов А.С. и Ситников А.А., зам. главного инженера по ремонтному персоналу Алексеев В.М.

Перед пуском первого энергоблока в 1977 году «костяк» ППП станции был укомплектован работниками предприятий Минсредмаша СССР и Северного флота (с атомных подводных лодок). Дальнейшее комплектование станции персоналом осуществлялось за счет молодых специалистов из числа выпускников МИФИ, МЭИ, Одесского политехнического института, КПИ и других высших учебных заведений. Они приезжали в Припять по заявкам ЧАЭС, многие проходили на станции преддипломную практику, поэтому их выбор будущего места работы был сознательным. Молодые специалисты – выпускники высших учебных заведений, назначались, в основном, на должности оперативных работников. И в течение года получали квартиры.

Прежде чем приступить к самостоятельной работе на блочных щитах управления, персонал осваивал рабочие места операторов ЦЗ (центрального зала), ГК (газового контура), ГЦН (главных циркуляционных насосов) и др. рабочих мест по реакторному цеху. Потом новички сдавали экзамены по указанным должностям, и только после этого допускались к дублированию, и подготовке к экзаменам на должности инженеров управления и старших инженеров управления реактором. Аналогичные ступени подготовки проходил оперативный персонал турбинного цеха (ТЦ), химического цеха (ХЦ), электроцеха (ЭЦ) и цеха тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ).

Базовым учебным заведением для подготовки рабочих кадров был Киевский энергетический техникум и профессионально-техническое училище № 8.

Перечень рабочих мест для прохождения обучаемых, дублирования, сдачи экзаменов и самостоятельной работы был определялся в отрасли «Руководящими указаниями по работе с персоналом...» и, на их основе, приказом директора ЧАЭС. Прием экзаменов проводился постоянно действующими комиссиями, в зависимости от должности, на которую готовился стажер. Операторы РЦ и ХЦ, машинисты ТЦ, дежурные электромонтеры (ДЭМ) ЭЦ, дежурные электрослесари (ДЭС) ЦТАИ сдавали экзамены цеховым комиссиям во главе с начальником цеха или его заместителями по эксплуатации. Оперативный персонал блочных щитов управления, начальники смены цехов сдавали экзамены станционным комиссиям во главе с заместителем главного инженера по эксплуатации. Комиссии состояли из профессионалов, имеющих большой стаж работы, они были компетентными и придиричливыми.

Процесс комплектования станции персоналом и его подготовка проходили качественно и в строгом соответствии с требованиями руководящих указаний. Безусловно, что для получения более глубоких навыков в работе, тренировки оперативного персонала в различных ситуациях необходимо было иметь учебно-тренировочный центр (УТЦ) или учебно-тренировочный пункт (УТП). О создании УТЦ или УТП руководство ЧАЭС неоднократно ставило вопрос перед Минэнерго СССР и ВПО «Союзатомэнерго». И только в 1985 году станция смогла «выбить» разрешение и средства на строительство УТП ЧАЭС. В том же году было начато его строительство.

Кроме указанной системы подготовки персонала, на ЧАЭС существовала и успешно функционировала школа подготовки резерва на замещение. По каждой должности, начиная от мастера и до директора станции, были сформированы списки работников ЧАЭС, зачисленных в резерв на замещение.

Резерв на замещение был разделен на три группы:

I группа – резерв на замещение руководства станции;

II группа – резерв на замещение руководителей цехов, отделов;

III группа – резерв на замещение руководителей среднего звена.

В данных группах ежемесячно проводились занятия по утвержденным планам обучения. С группой среднего звена проводили занятия руководители цехов. С резервом на замещение руководителей цехов и отделов занятия проводили руководители ЧАЭС. Обучение резерва на замещение руководителей станции проходило как на станции, так и при ВПО «Союзатомэнерго». Назначения на вакантные должности производились только из числа резерва, прошедшего обучение. Работа школы резерва на ЧАЭС в системе ВПО «Союзатомэнерго» считалась одной из лучших. Наш опыт работы школы резерва руководством ВПО «Союзатомэнерго» был рекомендован к внедрению и на других атомных станциях объединения. Уместно отметить, что за день до аварии, 25 апреля 1986 года, на ЧАЭС проводился семинар заместителей директоров по кадрам атомных станций ВПО «Союзатомэнерго» для ознакомления их с отлаженным на ЧАЭС процессом подготовки персонала и, в частности, с организацией работы школы резерва на замещение.

Но не только производством жил коллектив. Станционная и цеховая художественная самодеятельность, и спортивные команды тоже были на достойном уровне. Жизнь кипела в нашем не очень большом и многонациональном коллективе, где почти все знали друг друга.

В обвинительном заключении по делу Брюханова В.П. и других обвиняемых отмечено, что отбор персонала на ЧАЭС заключался в прохождении медкомиссии и уточнении анкетных данных. Мягко говоря, это не соответствует действительности. Работа по подбору персонала производилась следующим образом.

С желающими работать на ЧАЭС или направленными работниками с других предприятий, прежде чем начать процедуру оформления, начальники цехов и отделов проводили индивидуальные собеседования о профессиональной пригодности, о наличии опыта работы, знаний по предложенной специальности и только при получении положительных результатов собеседования отдел кадров приступал к процедуре оформления на работу. В проведении указанной процедуры на ЧАЭС работали, в основном, специалисты с высшим и средним специальным образованием. Хотя, были отдельные случаи, когда на должностях лаборантов химцеха работали специалисты с медицинским образованием.

До аварии на ЧАЭС особых трудностей в подборе персонала станции не существовало, так как город Припять был молодым и красивым, а работа на Чернобыльской АЭС считалась престижной. Поэтому текучесть кадров была незначительна. Увольнение персонала, в основном, происходило по уважительным причинам и, за редким исключением, за нарушение трудовой дисциплины.

Из всех предприятий «Союзатомэнерго» только на ЧАЭС было создано, отделом ядерной безопасности станции, «Пособие для подготовки эксплуатационного персонала по физике РБМК-1000». Следует учесть, что физика этих реакторов в процессе выгорания топлива постоянно менялась, и была далека от проектных параметров. Поэтому знание физических нюансов реактора, сердца станции, было очень актуальным, а соответствующая литература по РБМК никем не выпускалась. В этом пособии рассматривались, в том числе, и практические вопросы безопасного управления реактором. По этому «Пособию...» персонал управления и реакторных цехов готовился к ежегодным экзаменам, успешно сдавал их и вполне адекватно представлял себе возможные реакции реактора в стандартных ситуациях.

На ЧАЭС был внедрен наркологический контроль оперативного персонала перед его заступлением на сменную вахту. Наркологический контроль проводился в медицинском пункте станции без исключения всей смене, от рядового дозиметриста до начальника смены станции. И делалось это не потому, что персонал ЧАЭС состоял сплошь из наркоманов и алкоголиков, их-то как раз совсем не было. Это происходило в связи с добровольно принятым на себя работниками станции обязательством быть совершенно «сухим» коллективом.

Уместно было бы отметить, что 1985 год для ЧАЭС был успешным по всем показателям. За 1985 год работа ЧАЭС была признана лучшей в системе Минэнерго СССР.

По итогам деятельности за 1985 год, и за стабильно успешную работу на протяжении восьми лет эксплуатации, Чернобыльская АЭС была представлена к награждению Орденом Ленина. Это представление было согласовано во всех соответствующих инстанциях, и был подготовлен Указ Президиума СССР о награждении станции к Первомайскому празднику.

Вот что рассказывает о том времени заместитель директора ЧАЭС по кадрам И.Н. Царенко, который считался одним из лучших кадровиков в объединении: «Ряд работников ЧАЭС был представлен к

правительственным наградам, а директор избран делегатом 27-го съезда КПСС, который проходил в марте 1986 года. Об эффективности имевшейся на ЧАЭС «школы» подготовки персонала говорит и тот факт, что немало наших «кадров» было переведено руководить другими АЭС. К примеру, заместитель главного инженера станции Бронников В.К. был переведен на строящуюся Минскую АТЭС главным инженером, начальник турбинного цеха Штейнберг Н.А. – заместителем главного инженера на Балаковскую АЭС, а наш зам. главного инженера Плохий Т.Г. был переведен туда же главным инженером. Кстати, после случившейся на 4-м блоке трагедии они все вернулись на ЧАЭС для участия в ликвидации последствий аварии.

Станция воспитала хороших специалистов, но, к сожалению, случилась авария, которая перечеркнула все достижения и успехи персонала, и перевела его в разряд атомного штрафбата».

### **Несколько слов о событиях после взрыва**

Все, что касается работы персонала станции по ликвидации последствий аварии, и повторному пуску энергоблоков 1, 2 и 3, автор намеревается изложить в новой книге. Поэтому информация о работах проводимых после взрыва здесь дается очень фрагментарно, в рассказе только одного из многих участников тех событий, Царенко Ивана Николаевича: «26 апреля, примерно в 1ч 30 м ночи мне позвонила телефонистка ЧАЭС и передала указание директора срочно прибыть на станцию, так как случилась серьезная авария. Подъезжая к станции, примерно в 1 час 55 минут, я не видел никаких пожаров на кровлях, но свечение из реактора было заметным, оно напоминало северное сияние, которое я неоднократно наблюдал во время службы на атомных лодках Северного флота.

На станции уже были - директор ЧАЭС Брюханов В.П. и секретарь парткома Парашин С.К. От директора я получил задание обеспечить явку на станцию всех руководителей подразделений.

Домашние телефоны всех станционных руководителей были заведены на нашей АТС на так называемую стойку срочного вызова. Поэтому все, кто был дома и получил вызов, немедленно прибыли на работу. Ради справедливости нужно сказать, что некоторые из них, например главный инженер Фомин Н.М., приехали с большим опозданием. Фомин прибыл позже всех, около 5 утра. Объяснил это тем, что у него в эту ночь не работал домашний телефон.

Прибывшие на станцию руководители сразу включились в работу, каждый по своему цеху. В основном занимались локализацией аварийных процессов в помещениях и на оборудовании станции. Смена №5, которая работала в эту ночь, приняла на себя первые удары аварии и поэтому пострадала очень сильно. Многие получили, как потом выяснилось, критические дозы радиации и нуждались в срочной госпитализации. Медсанчасть №126, которая обслуживала станцию, всю ночь принимала пострадавших.

Несколько слов о пожарах. О возгораниях на крыше, которые появились в результате взрыва, знают все. Но очень мало кто знает, что внутри машинного зала также начались пожары. А ведь там находились турбогенераторы, заполненные водородом, десятки тонн масла. Вот этот внутренний пожар и представлял самую большую опасность.

Первое, что сделали руководители смен - собрали всех людей - за исключением погибшего Ходемчука, и вывели их из зоны разрушений. Заместитель начальника турбинного цеха Ренат Давлетбаев и пятая смена, которой руководил Александр Акимов, стали делать все, чтобы из генераторов убрать взрывоопасный водород и заменить его азотом, отключить горящие электрические сборки и механизмы в машзале, перекачать масло, чтобы огонь не распространился по всему машзалу.

Пожарные работали на кровле, где были небольшие очаги возгораний, а персонал не давал возможности огню распространиться внутри станции. Его заслуга - подавление очагов пожара в машзале и недопущение взрывов водорода. Соотношение опасности и объемов работ, выполненных в аварийных условиях, дали такие потери: пожарных, работавших на кровле, погибло шесть человек, а из станционного персонала, кому пришлось работать в помещениях энергоблока, погибло двадцать четыре человека. Ниже дан список погибших:

1. ХОДЕМЧУК Валерий Ильич	24.03.1951 – 26.04.1986
2. ШАШЕНОК Владимир Николаевич	21.04.1951 - 26.04.1986
3. ЛЕЛЕЧЕНКО Александр Григорьевич	26.07.1938 - 07.05.1986
4. АКИМОВ Александр Федорович	06.05.1953 - 11.05.1986
5. КУРГУЗ Анатолий Харлампиевич	12.06.1957 - 12.05.1986
6. ОРЛОВ Иван Лукич	10.01.1945 - 13.05.1986

7. ТОПТУНОВ Леонид Федорович	16.08.1960 - 14.05.1986
8. БРАЖНИК Вячеслав Стефанович	03.05.1957 - 14.05.1986
9. КУДРЯВЦЕВ Александр Геннадиевич	11.12.1957 - 14.05.1986
10. ЛОПАТЮК Виктор Иванович	22.08.1960 - 17.05.1986
11. ШАПОВАЛОВ Анатолий Иванович	06.04.1941 - 19.05.1986
12. ДЕГТЯРЕНКО Виктор Михайлович	10.08.1954 - 19.05.1986
13. ПРОСКУРЯКОВ Виктор Васильевич	09.04.1955 - 17.05.1986
14. БАРАНОВ Анатолий Иванович	13.06.1953 - 20.05.1986
15. ПЕРЧУК Константин Григорьевич	23.11.1952 - 20.05.1986
16. САВЕНКОВ Владимир Иванович	15.02.1958 - 21.05.1986
17. ИВАНЕНКО Екатерина Александровна	11.09.1932 - 26.05.1986
18. КОНОВАЛ Юрий Иванович	01.01.1942 - 28.05.1986
19. СИТНИКОВ Анатолий Андреевич	20.01.1940 - 30.05.1986
20. ПОПОВ Георгий Илларионович	21.02.1940 - 13.06.1986
21. ПЕРЕВОЗЧЕНКО Валерий Иванович	06.05.1947 - 13.06.1986
22. ВЕРШИНИН Юрий Анатольевич	22.05.1959 - 21.07.1986
23. НОВИК Александр Васильевич	11.08.1961 - 26.07.1986
24. ЛУЗГАНОВА Клавдия Ивановна	09.05.1927 - 31.07.1986

Конечно, подвига пожарных никто не умаляет, и я не хочу цифрами измерять степень героизма и риска. Но, тем не менее, самоотверженная работа персонала станции в первые часы после аварии тоже должна быть известна людям. Светлая память тем, кто отдал свою жизнь, спасая не только станцию, но и множество жизней в Украине, Белоруссии, России...

Возвращаюсь к ночи 26 апреля. Занимаясь проблемой эвакуации с рабочих мест пострадавшего персонала, около 5 часов утра вблизи щита управления блоком №3 я встретил руководителя ночных испытаний А.С. Дятлова. Он был бледен, его рвало, ему было очень плохо. Я решил проводить его в медпункт, но он попросил отвести его к директору, для доклада. В бункере под станцией, где размещался противоаварийный штаб, во время разговора с директором ему стало совсем плохо, и я отвел его в медпункт, где ему сделали уколы и передали врачам скорой помощи. К утру мы отправили в МСЧ-126 всех пострадавших, на вахту заступила новая смена, но все руководители в этот день не покидали станцию до поздней ночи.

Где-то во второй половине дня 26 апреля директор дал мне задание встретить, на дороге между Чернобылем и Припятью, прилетевшую Правительственную комиссию, и проводить её прямо в город, без заезда на станцию. Комиссию я встретил примерно в 15 часов и проводил в Припятский горисполком, а сам вернулся к своим обязанностям.

На следующий день, 27 апреля, в 7 часов утра заместитель Председателя Совмина СССР Щербина Б.Е. проводил совещание с участием руководителей всех предприятий г. Припять. На этом совещании нам была поставлена задача - готовить город к эвакуации, намеченной на 18 часов вечера. После этого совещания я собрал руководителей цехов и отделов станции, и поставил задачу подготовить списки людей, которые остаются на станции для обеспечения работ по локализации аварии, чтобы все остальные, с семьями, могли вечером выехать из города. Мы решили, что должен остаться весь оперативный персонал и часть работников из других основных подразделений.

К сожалению, после мощного пожара на блоке, который начался вечером 26 апреля, почти через сутки после аварии, и продолжался почти всю ночь, дозиметрическая обстановка в городе утром 27 апреля резко ухудшилась. Из-за этого все подготовительные работы по эвакуации населения были ускорены, и она началась в 14 часов, а не в 18, как планировали вначале. Оставшихся для работы людей было решено разместить в пионерском лагере «Сказочный», который принадлежал станции. Необходимо отметить, что пионерлагерь был рассчитан на прием 640 детей, а нам пришлось размещать в нем 1200 взрослых людей, из них 941 человек со станции. Остальные - работники МСЧ-126, ОРСа, охраны, командированных на ЧАЭС специалистов и работники вспомогательных служб, без которых обойтись было невозможно.



В эти дни (конец апреля, начало мая) персонал ЧАЭС занимался расхолаживанием остановленных реакторов блоков 1, 2 и 3.

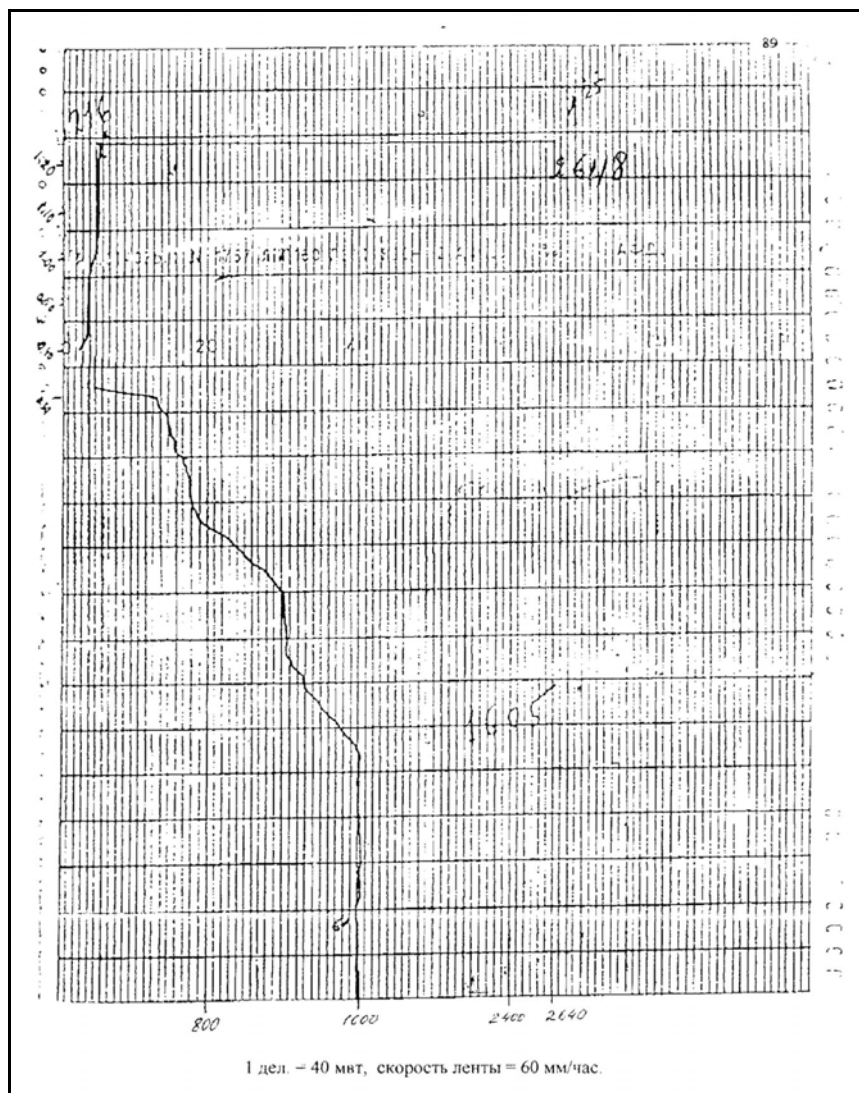
Сразу после эвакуации Правительственная комиссия переехала в г. Чернобыль, и разместилась в здании районного комитета компартии Украины. Но там они только работали, а жили в городе Иванкове. Заседания комиссии проводились утром и вечером, на них планировались самые срочные и важные работы, для выполнения которых нужны были надежные специалисты. Поскольку все станции имеют отличия в расположении помещений и оборудования, для этих работ привлекались, в основном, работники ЧАЭС. И от меня требовали знать, где находится каждый эвакуированный работник станции и когда, при необходимости, он может вернуться на ЧАЭС.

Не все понимали масштаб случившейся аварии. Мне запомнилось заседание Правительственной комиссии, которое проходило 2 мая 1986 года под руководством Председателя Совмина СССР Н.И. Рыжкова. На нем присутствовал Первый секретарь КПУ Щербицкий В.В, и член Политбюро Лигачев Е.К. Я стал свидетелем выступления министра энергетики и электрификации СССР Майорца, который заверял высокое начальство в том, что к декабрю все работы по ликвидации аварии будут закончены, и 4-й блок будет готов к пуску. Надо отдать должное Рыжкову, который прервал доклад министра и упрекнул его в том, что он не владеет ситуацией. Майорец, видимо решил, что руководство станции информирует его недостаточно полно, и на следующий день вызвал для разговора меня и секретаря парткома Парашина С.К. Министр задал единственный вопрос – кто может возглавить станцию? Мы в унисон ответили – Бронников В.К. После небольшого раздумья министр сказал, что на Бронникова у него другие виды. Позже стало известно, что Владимира Константиновича назначили директором Запорожской АЭС».

До 27 мая, пока не был назначен к нам из Москвы Поздышев Э.Н. (зам. начальника ВПО «Союзатомэнерго»), Чернобыльская АЭС оставалась фактически без директора, потому что с Брюхановым В.П. и другими руководителями станции в это время работали следственные органы. С приездом Поздышева на ЧАЭС начался новый этап работы – подготовка неповрежденных аварией энергоблоков к пуску. Но это уже история для следующей книги.

## Приложения

Приложение 1. Копия диаграммной ленты с прибора «Мощность реактора по СФКРЭ» (БЩУ-4, 26.04.86).



Приложение 2 – Фрагменты из ленты с данными ДРЕГ [4].

Таблица 1.

№ цикла	Время	Интервал	G <sub>гцн1</sub>	G <sub>гцн2</sub>	G <sub>гцн3</sub>	G <sub>гцн4</sub>	G <sub>гцн21</sub>	G <sub>гцн22</sub>	G <sub>гцн23</sub>	G <sub>гцн24</sub>
ДРЕГ	события	цикла	расходы теплоносителя через ГЦН							
118Д	1.23.04	(04)	*K07L053=1 СТОПОРНЫЕ КЛАПАНЫ ЗАКРЫТЫ							
118А	1.23.06		7.25	7.15	7.47	7.17	7.35	5.67	7.30	7.45
119А	1.23.08		7.22	6.47	7.72	6.67	7.25	6.52	6.95	6.55
122Д	1.23.11	(10-11)	*K07L202=0 СНЯТИЕ СИГНАЛА ПО НЕИСПРАВНОСТИ АР							
127А	1.23.22		7.15	6.60	6.72	6.55	7.17	6.42	6.25	6.25
128Д	1.23.23	(22-23)	*K10L064=0 СНИЖ. ДАВЛ. ВОДЫ ВПРЫС. В КНД I							
132А	1.23.36		6.92	6.72	6.42	5.45	7.25	6.12	6.02	6,12
133А	1.23.39		6.92	6.60	6.05	5.62	7.37	6.45	5.67	5.50
134Д	1.23.40	(39)	*K06LQI5=1 <b>A3-5 СУЗ</b>							
134Д	1.23.40	(39)	*K06L042=1 СТЕРЖНИ СОШЛИ С ВК							
134Д	1.23.40	(39)	*K06L040=0 НЕИСПРАВНОСТЬ ИЗМЕРИТЕЛ. ЧАСТИ 2АР							
134Д	1.23.40	(39)	*K06L151=1 РЕГУЛЯТОР П2-1332 ПОДКЛЮЧЕН ПРИ АЗ							
134Д	1.23.40	(39)	*K06L146=1 РЕГУЛЯТОР П1-1332 ПОДКЛЮЧЕН ПРИ АЗ							
134Д	1.23.40	(39)	*K06L143=1 РЕГУЛЯТОР П2-1332 В РЕЖИМЕ АВТ.							
134Д	1.23.40	(39)	*K07L202=1 ОТКЛЮЧЕНИЕ АР ПО НЕИСПРАВНОСТИ							
134Д	1.23.40	(39)	*K10L045=1 РАЗГРУЗКА ТГ ПРИ АЗ-5							
134А	1.23.43		7.05	7.35	5.65	5.75	7.72	6.42	5.50	5.80
135Д	1.23.43	(39-43)	*K06LOI7=1 АЗСР (СНИЖ. ПЕРИОДА В ОСНОВН. ДИАПАЗОНЕ)							
135Д	1.23.43	(39-43)	*K06LOI6=1 АЗМ (ПРЕВ. МОЩН. В ОСНОВН. ДИАПАЗОНЕ)							
135Д	1.23.43	(39-43)	*K06L053=1 ПРЕВЫШЕНИЕ N АВАРИЙНЫЙ В 2УЗМ-1							
135Д	1.23.43	(39-43)	*K06L052=1 ПРЕВЫШЕНИЕ N АВАРИЙНЫЙ В 2УЗМ-2							
135А	1.23.45		7.65	6.62	5.97	5.20	7.37	6.35	5.57	5.40
136А	1.23.47		4.30	4.85	НДСТ	НДСТ	4.77	4.02	НДСТ	НДСТ
136Д	1.23.47	(45-47)	*K06L201=1 АВАРИЙНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ УРОВНЯ В БС							
136Д	1.23.47	(45-47)	*K06L176=1 ПРЕВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В БС ПРАВ.							
136Д	1.23.47	(45-47)	*K06L175=1 ПРЕВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В БС ЛЕВ.							
137А	1.23.48		G <sub>пв1</sub> =144	G <sub>пв2</sub> =80	R <sub>бс1</sub> =75,2	R <sub>бс2</sub> =88,2	N <sub>бс11</sub> =-369	N <sub>бс12</sub> =-300		
			N <sub>бс21</sub> =+157 N <sub>бс22</sub> =-51							
137Д	1.23.48	(45-47)	*K10L045=0 РАЗГРУЗКА ТГ ПРИ АЗ-5							
137Д	1.23.48	(45-47)	*K10L035=1 СРАБАТЫВАНИЕ БРУ-К1							
138Д	1.23.49	(47-49)	*K06L005=1 РОСТ ДАВЛЕНИЯ В РП							
138Д	1.23.49	(47-49)	*K06L034=1 <b>НЕТ НАПРЯЖЕНИЯ 48В 1СШ</b>							

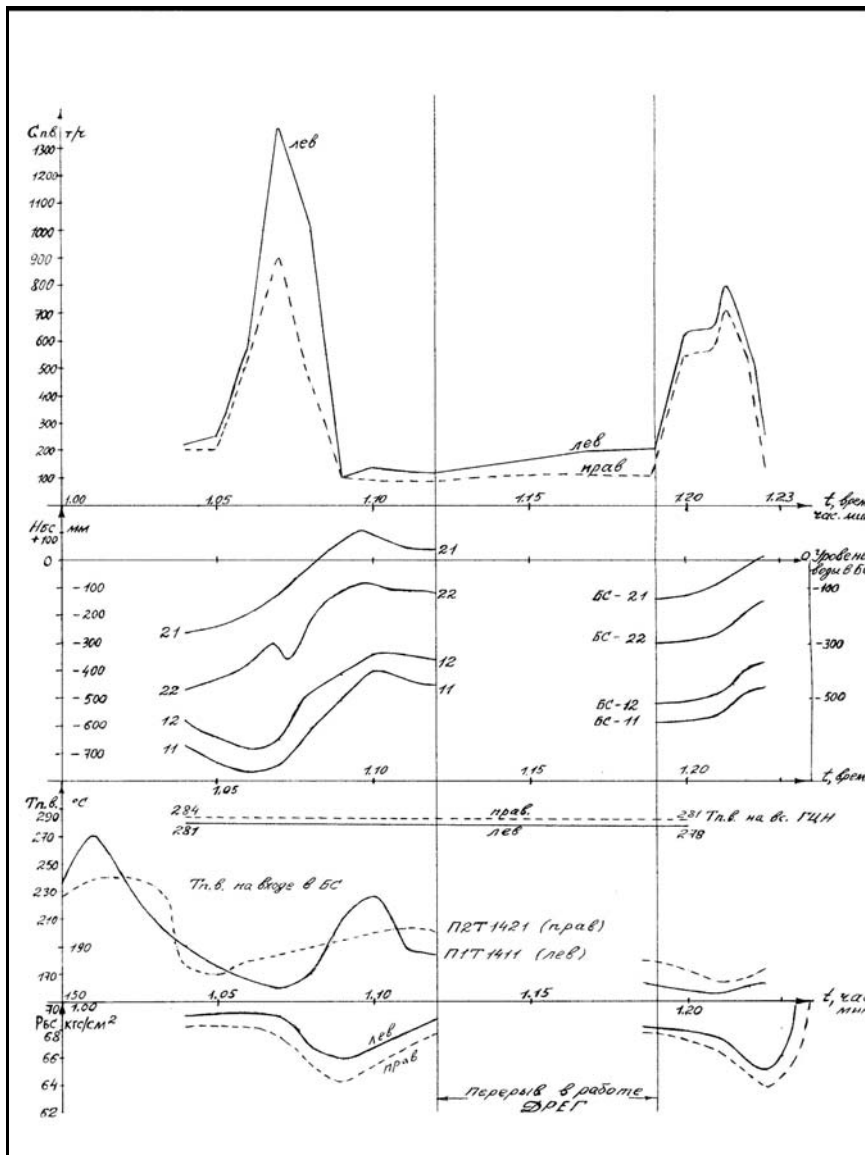
**Приложение 3 – Данные анализа осциллограмм.**

Хронология развития аварии по данным работы электромеханического оборудования.

Таблица 2.

N события	События	Интервал, в сек., между соседними событиями	Время с. по отчету [ 3 ]	Примечание	Время по докладу ГПАН 1991 г. и Укр. Правит. Ком. 1995 г. (с).	Время по расчетам от конца регистрации выбега (ДРЕГ) в 01.23.49с.
1	Стопорные клапаны закрыты	-	1,23' 04"	По ДРЕГ	1,23' 04"	1,23' 04"
2	Нажатие кнопки МПА – реперная точка времени	0 – 6,6 - 2,5	1,23' 04"	Рис. 5.10	1,23' 10,6"	1,23' 6,5"
3	Отделение секции 8РНА от 8РА и включение 2ЛГ-6		-----		-----	1,23' 6,5"
4	Вкл. 1-ой ступени нагрузки ДГ	12.6	1.23' 16,6"	Рис. 5.11	1.23' 23,2"	1.23' 19,1"
5	Вкл. 2-ой ступени нагрузки ЛГ	5.3	1.23' 21,9"	Рис. 5.12	1.23' 28,7"	1.23' 24,4"
6	Вкл. 3-й ступени нагрузки ДГ	5.2	1.23' 27,1"	Рис. 5.13	1.23' 33,9"	1.23' 29,6"
7	Выход из работы одного ПЭН (запаривание)		1.23' 32,2"	Из данных осциллограмм	-----	-----
8	Вкл. 4-ой ступени нагрузки ДГ	5,2	1.23' 32,3"	Рис. 5.14	1.23' 39,1"	1.23' 34,8"
9	Вкл. 5-ой ступени нагрузки ДГ	5.1	1.23' 37,4"	Рис. 5.15	1.23' 44,2"	1.23' 39,9"
10	Отключение ГЦН-14		1.23' 39,8"	Отключение защиты первой пары выбегающих ГЦН	1.23' 46"	1.23' 42,6"
11	Отключение ГЦН-24	0.1"	1.23' 39,9"		1.23' 46"	1.23' 42,9"
12	Отключение ГЦН -13	0.6	1.23' 3,8"	Откл. второй пары ГЦН	1.23' 46,5"	1.23' 42,7"
13	Отключение ГЦН-23	0.1	1.23' 40,4"		1.23' 46,5"	1.23' 43,0"
14	<i>А3-5 СУЗ - Аварийное сообщение</i> - реперная точка	--	1.23'40" 1.23'41"	Рис.5.15 и рис.5.16	1.23' 40"	1.23' 39" – по тепетайпу 1.23' 40" – ДРЕГ
15	<b>Разгон реактора</b>			АЗМ, АЗСР по ДРЕГ	1.23' 43"	1.23' 43"
16	<i>Колебания</i> тока на шинах секции 8РБ и первые удары	--	-----	По графику и по осциллограмме	-----	1.23' 44,1" 1.23' 45,9"
17	Включение 6-ой ступени нагрузки ДГ	5,0	1.23' 42,4"	Рис. 5.16	1.23' 49,2". это время выходит за конец регистрации	1.23' 44,9"
18	Включение 7-ой ступени нагрузки ДГ	0	1.23' 42,4"	Рис. 5.16	-----	Осциллограмма не содержит этой информации
19	Пик тока на секции 8РНА С 1900А до 2700А			По осциллограмме		1.23' 46,8"
20	Падение расходов по ГЦН			ДРЕГ	1.23' 47"	1.23' 46-47"
21	Срыв ДГ	--	1.23' 42,4"	Рис-5-16		1.23' 46,8"
22	Повышение давления в РП свыше 0,15 кгс/см.кв. (разрывы ТК)	0	-----	ДРЕГ(цикл 47-49с)	-----	1.23' 47" с учетом времени достижения авар. уставки
23	Конец регистрации – взрыв ЦЗ - реперная точка	0	1.23' 46,5"	Рис-5.16	1.23' 53,3" (выходит за 49с)	1.23' 49" по ДРЕГ

**Приложение 4. Изменение параметров, повлиявших на реактивность реактора блока 4 ЧАЭС 26.04.86**



#### Список литературы к Части 4.

1. Эксплуатация реакторов РБМК -1000 в 1974-1984 г.г. Обзорная информация. Отчет НИКИЭТ (4.69 От), 1985 г.
2. Анализ нарушений в работе энергоблоков Минатомэнерго СССР в 1987 г. Приложение 1. О внеплановых остановках на энергоблоках АЭС ведущих капиталистических стран мира и некоторые мероприятия по их снижению. Москва, ВНИИАЭС, 1988 г.
3. «О режиме выбега». Письмо НИКИЭТ, исх. № 040-9253 от 24.11.76 г.
4. Письмо института ГИДРОПРОЕКТ от 12.02.82, № 11, РЗ -70 - 1292.
5. Рабочая программа испытаний турбогенератора № 8 Чернобыльской АЭС в режимах совместного выбега с нагрузкой собственных нужд. ЧАЭС, 1986 г.
6. «О причинах и обстоятельствах аварии на 4 блоке Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года. Доклад ГПАН СССР, Москва, 1991 г.
7. «Причины и обстоятельства аварии 26 апреля 1986 г. на 4-м блоке Чернобыльской АЭС. Действия по управлению аварией и ослаблению ее последствий». Доклад Правительственной комиссии, Киев, 1996 г.
8. «Совещание по рассмотрению причин и последствий аварии в Чернобыле». Итоговый доклад INSAG. Вена, 30.08-3.09. 86 г.
9. «Чернобыльская авария: дополнение к INSAG-1». INSAG-7. Доклад Международной консультативной группы по ядерной безопасности. МАГАТЭ, Вена, 1993 г.
10. «У истоков рукотворного мира». Н.А. Доллежал, Москва, Знание, 1989 г.
11. «О причинах и обстоятельствах аварии на 4 блоке Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года». Доклад ГПАН СССР, Москва, 1991 г.

12. «Причины и обстоятельства аварии 26 апреля 1986 г. на 4-м блоке Чернобыльской АЭС. Действия по управлению аварией и ослаблению ее последствий». Доклад Правительственной комиссии, Киев, 1996 г.
13. «Чернобыль», Ю. Щербак, Москва, 1987 г.
14. «Чернобыль, как это было», Дятлов А.С., Москва, 2000 г.
15. «Последняя смена», Давлетбаев Р.И., из сборника «Чернобыль. Десять лет спустя. Неизбежность или случайность?», Москва, 1995 г.
16. «Хронология аварии на 4-м блоке ЧАЭС. Анализ причин». Аналитический отчет, Карпан Н.В., №Д-17-2001, Киев, 2001 г.
17. Чернобыльская авария, исходные данные для анализа. Часть 2. НИКИЭТ. 1992 г. Инв. № 270 - От - 3966.
18. «Чернобыльская АЭС, 4-й энергоблок. Реакторное отделение. Газовый контур» Гидропроект им. С.Я. Жука, Заказная спецификация № 1 на приборы теплотехнического контроля, 1980 г.
19. Нейтронно-физические и теплофизические исследования аварии на 4-м энергоблоке. ЧАЭС. Научно-технический отчет. Киев, Институт ядерных исследований, 1991 г.
20. Стенограмма заседаний суда по уголовному делу № 17-93. Чернобыль, 1987 г.
21. Совещание по рассмотрению причин и последствий аварии в Чернобыле». Итоговый доклад INSAG. Вена, 30.08-3.09. 86.
22. Анализ функционирования электроэнергетической системы АЭС в режиме выбега турбогенератора 4-го блока ЧАЭС (26.04.86) по данным регистрации параметров и проектной документации. НИКИЭТ, отчет, 1995 г.
23. Регламент переключения ключей и накладок технологических защит и блокировок 2-й очереди Чернобыльской АЭС», № 3Э-ТАИ-20ч, Инв. № 280/20ч ПТО, утвержден ГИС Фоминым Н.М. 24.12.83.
24. «Типовой технологический регламент реакторов РБМК. Пр. п/я А-1758, А-7291, инв. № 33/262982, 1982 г.
25. Анализ причин аварии на Чернобыльской АЭС путем математического моделирования физических процессов. Отчет ВНИИАЭС, 1986 г.
26. «Чернобыль. Так это было. Взгляд изнутри». А.Я. Возняк, С.Н. Троицкий. Москва, ЛИБРИС, 1993 г.
27. Моделирование Чернобыльской аварии на полномасштабном тренажере РБМК-1000. Отчет. Москва, ВНИИАЭС, 1996 г.
28. Белл Д., Глестон С. Теория ядерных реакторов. М., Атомиздат, 1974 г.
29. «Аномальные режимы работы крупных синхронных машин». Л., Наука, 1969г.
30. «Электрические машины», Вольдек А.Н., Л., Энергия, 1974 г.
31. Гидропроект им. С.Я. Жука, Чернобыльская АЭС, 4-й энергоблок. Реакторное отделение, газовый контур. Заказная спецификация №1 на приборы теплотехнического контроля, 1980 г.
32. «Чернобыльская катастрофа: причины и последствия (экспертное заключение)», Часть 1, Минск, 1993, стр. 57-58.
33. «Чернобыльська трагедія. Документи і матеріали». Інститут історії України. Київ, Наукова думка. 1996, стр. 58-71.
34. «Философия ядерной безопасности», Ярошинская А.А., Москва, 1996 г.