

Чернобыльская организация ВНИПИЭТ

Официально институтская ячейка общественной организации России «Союз-Чернобыль» была образована в Головном институте «ВНИПИЭТ» в марте 1993 года. Датой основания этой организации считается 30 марта 1993 года, когда на общем собрании чернобыльцев института был избран Совет ячейки, о чем сообщено главному руководству и в районную организацию Санкт-Петербурга ОО «Союз-Чернобыль».

Первоначально в состав Совета институтской ячейки ОО «Союз-Чернобыль» вошли 11 человек (в том числе директор ВНИПИЭТ – **Курнос Владимир Александрович**). Председателем Совета был избран **Уваров Борис Иванович**, три раза участвовавший в работах по ЛПА в зоне ЧАЭС в 1986 году в составе научной бригады ВНИПИЭТ (май-июнь, июль-август, ноябрь-декабрь), секретарем **Богданов Олег Иванович** – один из ведущих авторов конструктивного решения объекта «Укрытие». В скором времени Богданов О.И. сменил Уварова Б.И. на посту председателя Совета, а секретарем Совета был избран **Завадский Михаил Игоревич**.

К настоящему времени из 11 избранных в 1993 году членов Совета организации «Чернобыль – ВНИПИЭТ» осталось 3 человека (**Богданов Олег Иванович**, **Завадский Михаил Игоревич** и **Лопатин Юрий Викторович**), но учитывая, что работающих «чернобыльцев» в институте осталось очень мало, довыборы в состав Совета было решено не производить.

В 2011 году чернобыльская организации ВНИПИЭТ в полном составе вошла в Региональную общественную организацию «Чернобыль-Атом» и председатель совета этой организации **И.А. Беляев** (своим письмом исх. №12-1/111 от 17.06.2011) согласовал кандидатуру Завадского М.И на должность представителя ВНИПИЭТ в ОО «Чернобыль-Атом».

Примером деятельности Совета институтской ячейки ОО «Союз-Чернобыль» может служить работа с участниками ликвидации аварии на ЧАЭС от Головном институте «ВНИПИЭТ» только в одном 2011 году:

1) 26 апреля все желающие чернобыльцы приняли участие в памятных мероприятиях в городе, посвященных 25-летию аварии на ЧАЭС (был выделен транспорт и цветы);

2) 24-26 апреля трое работающих сотрудников института, участники ЛПА (Моисеев И.К., Богданов О.И. и Завадский М.И.), приняли участие в работе городской конференции РОО «Союз Чернобыль» и семинаре Северо-Западного отделения Ядерного общества России (с докладами);

3) В институте оформлен стенд с публикациями воспоминаний участников ЛПА и списком специалистов института, награжденных Правительством страны в 1986 году;

4) 30 ноября установлена мраморная плита, увековечивающая подвиг сотрудников института, участвовавших в проектировании и сооружении защитного объекта «Укрытие» над разрушенным 4-м блоком ЧАЭС - мраморная плита;

5) 9 мая 2011г были возложены цветы к могилам **Курносова В.А.**, **Багрянского В.М.** и **Симановского В.М.** на Серафимовском мемориальном кладбище;

6) По просьбе Приморского районного отделения РОО «Союз Чернобыль» институт оказал материальную помощь в организации специального места на Серафимовском мемориальном кладбище для захоронения чернобыльцев;

7) В мае 2011г были приобретены 150 экземпляров книги Козловой Е.А. «Схватка с неизвестностью» для вручения чернобыльцам-участникам ЛПА 1986 года 30 ноября 2011г;

8) В канун 25-летнего Юбилея со дня возведения объекта «Укрытие» над разрушенным 4-м блоком ЧАЭС издан приказ о поощрении (разными видами) участников ЛПА - всех работающих сотрудников ВНИПИЭТ.

Мероприятия по п.п. 1 и 5 проводятся ежегодно.

Почти одновременно с организацией институтской ячейки ОО «Союз-Чернобыль», в которую вошли все работающие сотрудники Головного института «ВНИПИЭТ», было организовано приморское районное отделение Санкт-Петербурга РОО «Союз-Чернобыль». В состав этой организации вошло большинство чернобыльцев-ликвидаторов, бывших работников ВНИПИЭТ проживающих в Приморском районе (инвалидов и пенсионеров).

Районная организации чернобыльцев Санкт-Петербурга

В 1990 году в Москве была создана общесоюзная общественная организация «Союз Чернобыль», а в 1998 году общероссийская общественная организация инвалидов «Союз Чернобыль» России. Основные цели и задачи этих организаций, записанные в их уставах:

- защита прав и законных интересов граждан, пострадавших от воздействия радиации при выполнении работ по ликвидации катастрофы на Чернобыльской АЭС и аварий на других радиационно-опасных предприятиях и объектах, при испытаниях ядерного оружия, отселенных из пораженных зон, членов семей погибших и умерших ликвидаторов;

- содействие воспитанию молодого поколения россиян на примерах самоотверженного, мужественного, бескорыстного подвига ликвидаторов.

На предприятиях, организациях, в городах и регионах страны стали образовываться местные общественные организации чернобыльцев, как входящие в состав общероссийского Союза на правах филиалов, так и работающие самостоятельно.

Во ВНИПИЭТ в 1993 году на собрании работающих чернобыльцев был организован соответствующий филиал общественной организации «Союз Чернобыль» и избран ее Совет (без образования юридического лица), организующий и направляющий общественную работу чернобыльцев в институте. Во ВНИПИЭТ тогда работало 258 чернобыльцев, участвовавших в работах по ЛПА на ЧАЭС в 1986-1987 годах. Общая же численность работающих в институте ликвидаторов всех радиационных аварий в стране (авария на ПО «Маяк» 1957 года, аварии на объектах ВМФ, Чернобыльская авария и др.) в начале 90-х годов превышала цифру 500 человек.

В 2001 году в Приморском районе Санкт-Петербурга, при содействии администрации района, была создана общественная организация чернобыльцев Приморского района при Санкт-Петербургском региональном отделении общероссийской организации инвалидов Союз «Чернобыль» России. В эту организацию вошло значительное количество работающих во ВНИПИЭТ и проживающих в районе пенсионеров ВНИПИЭТ. Именно ликвидаторы из ВНИПИЭТ стали основным активным ее костяком. В Совет организации неоднократно избирались работники ВНИПИЭТ: Рыблов В.Я., Потехин В.Б., Платонов А.Н., Хитров Ю.А., Тимофеев М.Д., Белоус А.Д., Шилов В.В. и др.

В 2003 году организация увеличилась до 300 человек за счет слияния с другой организацией чернобыльцев района – ветеранов МО, МВД и МЧС России. Возглавил организацию Никольский Е.В., заместителями стали Кучеров А.А. и Тимофеев М.Д.

Сейчас региональная общественная организация инвалидов «Приморский союз чернобыльцев города Санкт-Петербурга» является самой большой и действенной в городе, а сотрудники ВНИПИЭТ остаются активно действующей ее частью.

По мере сил, участвуют в работе районной организации и другие сотрудники и пенсионеры ВНИПИЭТ: Завадский М.И., Кобрин Ю.Н., Иванов В.А., Порохин Н.Н., Цуриков ЕП.

В 2012 году заместитель председателя Приморской чернобыльской организации, бывший сотрудник ВНИПИЭТ Тимофеев М.Д., был избран председателем Совета Санкт-Петербургской региональной организации, в 2014 году он вынужден был оставить этот пост по состоянию здоровья. Следует отметить, что кроме руководящей работы Тимофеевым М.Д. постоянно проводилась работа по оказанию юридической помощи – это одно из важных и трудоемких направлений работы организации.

Другое направление, требующее постоянного внимания – медицинское обслуживание и льготное обеспечение лекарственными препаратами граждан, подвергшихся радиационному воздействию, которых в Приморском районе Санкт-Петербурга проживает около 1500 человек. При содействии депутатов Законодательного собрания города и администрации района дополнительно к обычному обслуживанию в поликлиниках по месту жительства организовано внеочередное обследование и лечение в центральной районной поликлинике и в офисе «Семейная медицина» в месте компактного проживания чернобыльцев в домах социального заселения. В поликлинике пригородного микрорайона Лисий Нос организован и постоянно действует Центр реабилитации чернобыльцев по типу дневного стационара. В течение 10 дней в центре чернобыльцы проходят полное обследование врачами-специалистами, медикаментозное и физиотерапевтическое лечение, включая лечебные ванны и массаж. Специалистом-медиком председателем городского Совета Союза «Чернобыль» Санкт-Петербурга к.м.н. Найдой В.Г. разработан, утвержден в городском комитете по здравоохранению и доведен до отделов льготного обеспечения городских аптек перечень дополнительных лекарственных препаратов отпускаемых по льготным рецептам медучреждениями, определенными городским комитетом для обслуживания чернобыльцев и приравненных к ним льготников.



Количество чернобыльцев, участвовавших от данной организации в ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС

Из общего числа сотрудников ВНИПИЭТ в работах по созданию объекта «Укрытие» и объектов обращения с РАО, по дезактивации загрязненной техники, оборудования и строительных конструкций, проектированию вспомогательных сооружений в зоне ЧАЭС, послеаварийному восстановлению работы первых трех энергоблоков ЧАЭС, а также по организационно-техническому обслуживании командированных - обеспечению работы и проживания людей (водители автотранспорта, ремонтники техники и строительных сооружений) непосредственно в зоне аварии с 1986 года по 1991 год работали около **четырехсот** человек, командированным из ВНИПИЭТ. От научной части ВНИПИЭТ в зараженную зону ЧАЭС командировался каждый второй штатный сотрудник.

Именно эти работники по закону СССР 1991 года «**О социальной защите граждан, пострадавших вследствие чернобыльской катастрофы**» были официально признаны «ликвидаторами чернобыльской аварии».

Помимо ВНИПИЭТ в работах на аварийной Чернобыльской АЭС в 1986-1991 года участвовала **57** работников Ленинградского отделения института «Гидропроект» (ЛО ГП), разрабатывающих до этого проекты отдельных объектов на энергоблоках АЭС с реакторами типа РБМК (Чернобыльской, Курской и Смоленской). Специалисты ЛО ГП по решению Минэнерго СССР в начале 1987 года были введены в состав Ленинградского отделения института «Теплоэнергопроект» - ЛО ТЭП, после чего эта организация получила новое наименование - Ленинградское отделение института «Атомэнергопроект» (ЛО АЭП). Специалисты ЛО ГП (ЛО АЭП) участвовали в проектировании систем восстановления эксплуатации энергоблоков №№1,2 и 3 ЧАЭС и в аварийной зоне ЧАЭС трудились в составе группы рабочего проектирования (ГРП) института «Гидропроект», которая размещалась в здании бывшей гостиницы г. Чернобыль.

О высокой квалификации специалистов институтов свидетельствуют следующие данные о составе участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС:

- от ВНИПИЭТ: 14 действующих и будущих главных инженеров проекта и их заместителей; 12 руководителей высшего звена; 1 член-корреспондент АН СССР; 14 докторов и кандидатов наук;

- от Ленинградского отделения института «Гидропроект» более 50 руководителей и ИТР 3-х отделов, занимавшиеся проектированием отечественных АЭС с реакторами типа РБМК (Курской, Смоленской и Чернобыльской).

В самый тяжелый период (май – декабрь 1986 года) откомандировывались на Чернобыльскую АЭС 265 сотрудников ВНИПИЭТ и 19 сотрудников ЛО ГП.

Многопрофильная группа проектировщиков ВНИПИЭТ (более **200** человек) летом 1986 года трудилась в Москве и Ленинграде над проектом защитного сооружения над разрушенным 4-м блоком ЧАЭС. Причем если в Ленинграде люди имели возможность трудиться на своих рабочих местах и отдыхать дома, то в московской бригаде командированные из ВНИПИЭТ работали вахтовым методом, постоянно сменяя друг друга.

Значительное число проектировщиков ВНИПИЭТ, занятых работами по проектированию объекта «Укрытие» в Москве и Ленинграде, потом откомандировывалась на саму станцию для осуществления авторского надзора за реализацией проекта. Но были среди специалистов ВНИПИЭТ сотрудники, ни разу не выезжавшие на ЧАЭС, хотя их подписи есть на проектной документации защитного сооружения. И по формальному признаку эти работники института не имеют статуса «ликвидатор», а поэтому не имеют прав на законодательные льготы для «чернобыльцев».

Средний возраст сотрудников ленинградских институтов, побывавших на ЧАЭС после аварии, - 50 лет, молодых сотрудников администрация организаций старалась в зону радиационного заражения не посылать.

На сегодняшнюю дату из большого коллектива людей, которые участвовали в работах на площадке ЧАЭС в 1986 году, по прежнему работают в АО «АТОМПРОЕКТ» (объединившим ВНИПИЭТ и СПб «АЭП») 16 человек, в том числе 1 человек из СПб «АЭП» и 15 человек из ВНИПИЭТ.

Из покинувших институт за эти годы более трехсот пятидесяти проектировщиков, конструкторов и научных работников, безвременно ушли из жизни **88 человек**. Хочется назвать их некоторые имена:

От ВНИПИЭТ (только руководители предприятия и его основных подразделений):

- бывшие директора института - **Седов Вячеслав Михайлович** и **Курнос Владимир Александрович**;
- бывшие главные инженеры института и их заместители – **Симановский Валентин Михайлович**, **Страхов Михаил Васильевич**, **Багрянский Вадим Михайлович**;
- заместитель директора по науке - **Кондратьев Александр Николаевич**;
- начальники Отделений - **Луценко Георгий Аркадьевич**, **Илларионов Владимир Ильич**, **Морозов Виктор Васильевич**;
- главный инженер проекта – **Бицкий Алексей Андреевич**;
- заместитель начальника отдела НИЧ – **Рюмин Георгий Васильевич**.

От ЛО «Гидропроект»:

Барбашинов Игорь Михайлович, **Беляев Анатолий Васильевич**, **Григорьев Игорь Васильевич**, **Еремеев Иван Егорович**, **Козовков Валентин Никифорович**, **Минаев Андрей Николаевич**, **Петухов Борис Васильевич**, **Потемкин Лев Николаевич**, **Пугачев Владимир Петрович**, **Семенов Олег Анатольевич**, **Федоровский Леонид Николаевич**, **Фадеев Борис Николаевич**, **Яковлев Николай Николаевич**.

Из ушедших из жизни - 24 сотрудника НИЧ ВНИПИЭТ в Сосновом Бору.

Вообще следует сказать, что большая часть покинувших институт «ликвидаторов» (около 100 инженеров, техников, лаборантов и рабочих) - бывшие сотрудники научно-исследовательского отдела №0972 в г. Сосновый Бор (здание 500), которые участвовали в работах непосредственно на площадке ЧАЭС с июня 1986 по март 1996 гг.

В настоящее время в АО «АТОМПРОЕКТ» на разных должностях продолжают трудиться 44 участника ЛПА на Чернобыльской АЭС, что составляет менее 10% от общего числа ликвидаторов из ВНИПИЭТ и ЛО института «Гидропроект», работавших непосредственно в зоне радиационного заражения. В их числе 16 специалистов, участвовавших в ЛПА в 1986 году (всего в том году откомандировывались на ЧАЭС 284 человека).

Задачи, стоявшие перед организацией при проведении ЛПК на ЧАЭС и способы их решения с привлечением специалистов

Первая группа проектировщиков ВНИПИЭТ выехала в Москву 15 мая 1986 года в составе главного инженера проекта **А.Ф. Епифанова** и начальников отделов – **Моисеева И.К.** (строительный отдел), **Вешнякова Н.Ф.** (технологический отдел) и **Стронгина С.А.** (сантехнический отдел).

Позже проектная бригада ВНИПИЭТ в Москве разрослась до 20-25 человек, в ее состав входили: архитектурно-строительная группа (руководитель **Моисеев И.К.**, члены группы – **Кобрин Ю.Н.**, **Балицкий И.И.**, **Пилипенко Г.И.**, **Качанова В.В.**, **Паскаренко В.А.**, **Гордеев Н.А.**, **Федорова В.А.**, **Саранов А.И.**), технологическая группа (руководитель **Сухорученков Н.В.**, члены группы – **Вешняков Н.Ф.**, **Эркенов К.М.**, **Калякин В.А.**), санитарно-техническая группа (руководитель **Стронгин С.А.**, члены группы – **Балицкая А.Н.**, **Титова Ю.А.**, **Федоровский Л.Н.**).

Главным инженером проекта защитного сооружения 4-го блока ЧАЭС был **Епифанов А.Ф.**, главным физиком – **Дусаев Н.М.**, главным конструктором – **Цуриков Е.П.**

Рассмотрение всех проектных вопросов и подготовку проектных решений Правительственной комиссии по ЛПА на ЧАЭС осуществлял **Ю.П. Баталин** – заместитель Председателя Совета Министров СССР, Председатель Госстроя СССР. Именно с этим человеком и была постоянная рабочая связь руководителей проектной бригады ВНИПИЭТ.

Следует отметить, что проектная бригада ВНИПИЭТ имела полномочия привлекать к консультациям по проектным вопросам по ЛПА на ЧАЭС специалистов из проектных институтов Москвы, не входящих в состав МСМ СССР - НИИЖБ, НИИОСП, ПНИИС, Проектстальконструкция и др.

Перед московской проектной бригадой была поставлена главная задача: на основе анализа первичных проектных материалов Генпроектировщика 4-го энергоблока ЧАЭС – московского института «Гидропроект» и визуальной оценки степени повреждений строительных конструкций этого блока, разработать варианты проекта создания защитного сооружения. Сразу же надо отметить, что единственными исходными материалами для такой работы были некоторые чертежи блока, которые с трудом удалось достать у Генерального проектировщика, а также фотографии и рукописные наброски, полученные с Чернобыльской станции, от специалистов Минсредмаша, Министерства обороны и других министерств и ведомств СССР, находящихся с мая месяца 1986 года в зоне поражения.

Предварительно проектировщикам был задан ряд обязательных условий:

- вновь возводимая конструкция не должна нарушить сложившийся после аварии режим неорганизованного охлаждения ядерного топлива;
- применение укрупненных конструкций, предельно допустимых для дистанционного (безлюдного) монтажа, с помощью имеющихся, самых мощных на тот момент, грузоподъемных кранов с большим вылетом стрелы;
- применение конструктивных элементов защитного сооружения, материалов и методов производства работ, позволяющих осуществить монтаж сооружения в минимально короткие сроки и с наименьшими дозовыми нагрузками на работающих;
- организация такой работы по возведению защитного сооружения, чтобы любая операция по ЛПА на 4-м блоке не препятствовали скорейшему возобновлению работы 3-го энергоблока станции;
- обеспечение возможности постоянного контроля за физическим состоянием блока (температура, гамма-фон, содержание водорода, величина нейтронного потока) и принятие технических мер по устранению причин появления новых опасных инцидентов.

Из всего перечня первоочередных задач по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, ключевой задачей была надежная консервация разрушенного блока, исключая дальнейшее распространение радиации, т.е. создание защитного сооружений, накрывающего весь центральный зал энергоблока №4.

На первом этапе проектирования защитного укрытия специалисты ВНИПИЭТ исходили из условия применения отечественных строительных кранов грузоподъемностью 3-5 тонны на максимальном вылете стрелы. Соблюдение этого граничного условия, привело к появлению в начале работ проектной группы технического решения по созданию внутри разрушенного блока большого количества новых стен и опор.

После доставки в июле 1986 г. в зону ЧАЭС трех мощных кранов фирмы «Демаг», (двух находящихся в Ленинградском порту в разобранном виде и предназначенных для Калининской АЭС, а также одного действующего на стройке Минэнерго СССР в г. Баку), имеющих уже гораздо большую грузоподъемность (650 тонн) и особенно большой вылет рабочих стрел (100 м), проектные решения ВНИПИЭТ по локализирующему сооружению были откорректированы в сторону укрупнения используемых металлоконструкций. Размеры металлоконструкций были увеличены до 70 м длины и до 160 тонн массы. Это позволило отказаться от строительства ряда промежуточных опор под балочные перекрытия.

Так балка «Мамонт», на которую должны были укладываться металлические листы верхнего перекрытия защитного сооружения с южной стороны разрушенного блока, по начальному проектному решению состояла из ряда составных элементов, опираемых на несколько вновь возводимых опор. После учета возможностей кранов «Демаг», эта балка была перепроектирована в виде единой металлической конструкции, размещаемой по всей

длине южной стороны блока. При этом было предусмотрено опирать новую балку только на две опоры, вновь создаваемые на развалах деаэрационной этажерки в районе осей 41 и 51, т.е. без промежуточных точек опирания.

Проектной бригадой ВНИПИЭТ в Москве было проработано **18** вариантов проекта защитного сооружения. Все они сводились к различным модификациям двух концептуальных решений:

- устройство искусственного насыпного холма, накрывающего разрушенный блок различными материалами (грунт, песок, щебень, бетон, полые металлические шары и др.);
- создание арочного сооружения, перекрывающего 4-й блок (надвижной аркой пролетом 230-270 метров, несколькими накатными сводами или куполами пролетами 100-120 метров и др.).

По первой концепции были разработаны проекты доставки на станцию грунта, песка и щебня по воде, по железной дороге или автотранспортом, затем перемещения их к аварийному блоку защищенными бульдозерами и подачи сыпучих материалов в сам блок по канатной дороге протяженностью 500-600 метров.

Эта концепция проекта была отклонена Правительственной комиссией по настоянию Курчатовского института, специалисты которого опасались, что не знание мест скопления ядерного топлива в разрушенном реакторе не позволит правильно спроектировать систему контроля и локализации ядерной аварии внутри искусственно созданного кургана.

Вторая проектная концепция локализации разрушенного блока ЧАЭС исходила из идеи создания над всей площадью разрушения искусственной крыши. При этом надо было учитывать невозможность реального определения несущей способности разрушенных, полуразрушенных и сохранившихся местами строительных конструкции 4-го блока ЧАЭС, на которые должна была опираться крыша, а также недоступность этих конструкций для физического раскрепления, из-за высоких радиационных полей. Учитывая эти обстоятельства, запроектировать и создать локализирующее устройство, имеющее опоры в пределах площади разрушения, было практически не возможно.

На смену им появилась **третья концепция**, состоящая из целой серии вариантов создания защитного сооружения в виде арок, сводов, куполов или накатных консольных конструкций, опирающихся на вновь создаваемые опоры вне разрушенного блока.

Буквально за две недели были разработаны проекты нескольких арочных вариантов локализирующего устройства, включающие рабочие чертежи и проекты организации строительства. В каждом проекте были определены графики продолжительности работ, их стоимость. По расчетным графикам проекты могли быть реализованы за 1,5-2 года.

Оставлять на столь продолжительный срок открытый источник большой радиоактивности было не возможно. Поэтому, после жарких дискуссий, и эти проекты были отклонены Правительственной комиссией.

Перед проектировщиками ВНИПИЭТ была поставлена новая задача – разработать проект локализирующего устройства, со сроком его сооружения – **4 месяца**, но который по степени надежности и безопасности не уступал более сложным вариантам.

В качестве исходных базовых условий локализации 4-го энергоблока ЧАЭС проектировщикам были заданы:

- наличие отсечки разрушенного энергоблока от остальных трех блоков ЧАЭС;
- наличие по всему периметру зоны разрушения «пионерной» защитной стены высотой 5,5-8,5 метров, позволяющей производить работы по монтажу локализирующего сооружения в непосредственной близости от разрушенного реактора;

- соблюдение принципа поэтапного наступления на аварийный блок от периферии к центру, с последовательным использованием ранее возведенных конструкций в качестве биологической защиты;

- максимальное использование сохранившихся строительных конструкций блока в качестве опор для вновь монтируемых балок;

- ориентация на блочный вариант защитной конструкции, когда укрупненные блоки защиты готовятся на относительно чистой территории, а их монтаж непосредственно у блока ведется дистанционно с помощью большегрузных кранов;

- использование материалов и изделий, только имеющихся в наличии или быстро поставляемых на ЧАЭС с предприятий многих республик СССР.

И такая задача была решена в кратчайшие сроки.

Главной идеей нового проекта, предложенного сотрудниками ВНИПИЭТ, было создание над разрушенным блоком ЧАЭС новой объемно-пространственной структуры, основными элементами которой являются:

- с наиболее разрушенной (северной) стороны блока - каскад, поднимающихся вверх железобетонных блоков (их весо-габаритные размеры и места монтажа определяются с одной стороны конфигурацией сохранившихся строительных элементов, а с другой необходимостью производства работ дистанционно, без прямого участия человека);

- с фасадной (западной) стороны блока - сохранившаяся монолитная стена укреплялась снаружи металлической стеной с контрфорсами;

- с южной стороны – сохранившиеся стены машзала и деаэрационной этажерки, а перед ними – две новые металлические балки («Мамонт» и «Осьминог») с монтируемыми на них железными листами;

- со стороны 3-го блока станции (восточная сторона) - две сохранившиеся монолитные шахты, на которые опираются две металлические балки, на которые в свою очередь монтируется трубный накат;

- вся кровля центрального зала, а также отсутствующие части покрытия кровли машзала закрываются крупногабаритными металлическими щитами («южными», «северными» и «западными» Г-образными клюшками, плоскими листами), опираемыми на каскадную стену, балки «Мамонт» и «Осьминог», сохранившиеся фермы кровли машзала.

В проекте ВНИПИЭТ было принято смелое, не опробованное ранее в капитальном строительстве ни одной страны мира решение - максимально опереть вновь возводимые несущие конструкции (балки) защитного сооружения, имеющие большую длину и вес, на поврежденные и деформированные строительные элементы энергоблока, путем максимально возможного их укрепления бетоном и усиления металлическими корсетами.

В целях создания плацдарма для наступления на разрушенный блок ЧАЭС, работниками, откомандированными в зону из различных организаций и предприятий Минсредмаша, Министерства энергетики и Министерства обороны СССР, а также многих других министерств и ведомств СССР, России, Украины и Белоруссии, перед началом осуществления проекта создания защитного сооружения над разрушенным э/б №4 ЧАЭС, было проведено несколько важных мероприятий:

1. Поверхность земли перед блоком (площадью около 12000 м²) покрыта слоем бетона толщиной 30-50 см.

2. Для производства работ по монтажу защитного сооружения, перед разрушенным блоком выполнены защитные (так называемые «пионерные») стены.

3. Между 3-м и 4-м энергоблоками ЧАЭС в единой конструкции сооружения второй очереди станции создана разделительная железобетонная стена.

4. В общем машинном зале ЧАЭС организована зона перехода от энергоблоков 1-й очереди станции к энергоблокам 2-й очереди, с санитарным шлюзом и разделительной стеной.

Наиболее сложным и трудоемким мероприятием было создание наружных «пионерных» стен, которые имели первостепенную важность в организации работ по строительству защитного сооружения над разрушенным блоком ЧАЭС. Повторим цель их создания - обеспечения более-менее приемлемых условий монтажникам будущего сооружения при их работе вблизи 4-го блока, поскольку радиационный фон, даже в отдалении от развала составлял 200-400 рентген в час. «Пионерные» стены были построены (с установкой их на земле) по всему периметру открытых разрушений, создавая первый защитный экран от проникающей радиации. Конструктивно стены представляли из себя железобетонные блоки высотой 5,7 и 8,4 метров и длиной 7-12 метров, смонтированные на железнодорожных платформах. Основой блоков первоначально были несколько (2-3) модулей - пространственных конструкций, сваренных из металлических уголков с навешенными на них фрагментами мелкоячеистой металлической сетки. Площадь каждого модуля - 2,3x2,3 м в квадратном сечении. Модули являлись опалубкой для заливаемого в них бетона. Сборка железнодорожных платформ, установка на них металлических блоков и двух бетоноприемников осуществлялись в стороне от 4-го блока, под прикрытием 3-го. Собранный поезд из таких платформ передвигался защищенной техникой в проектное положение - по периметру завалов. После фиксации на месте установки, платформы с блоками бетонировались. Подача раствора осуществлялась бетононасосами, расположенными вдали от развала, по бетоноводам, длиной несколько десятков метров. Забетонированные блоки, установленные по ряду, образовывали защитные стены толщиной до 7 м.

Для возведения «пионерной» стена на южной стороне блока (ось «А»), на расстоянии 30 м от нее, было предусмотрено использовать существующую железную дорогу, проходящую за наружной стеной всего машинного зала и служащей ранее для транспортирования трансформаторов на ремонт и ревизию. По аналогичной технологии была возведена и защитная стена в западном торце машинного зала. Отличием было отсутствие там железнодорожной ветки и ее пришлось смонтировать дополнительно дистанционно. Для создания защитной стены по осям «Ю» и «51» (северная сторона блока - район самых больших разрушений), доставку защитных блоков пришлось организовать на автотрейлерах, которые также были забетонированы во время монтажа стены.

По оси «А» машинного зала, между сохранившейся и вновь сооружаемой «пионерной» стеной, были размещены контейнеры с собранными твердыми высокоактивными отходами, имеющими активность 400-600 Р/час.

Проектирование «пионерных» стен велось московской проектной группой ВНИПИЭТ перед разработкой основного проекта защитного сооружения (конец мая – начало июня 1986 года), а реализация проекта создания «пионерной» стены по оси «А» шла в период 15 июня - 15 июля 1986 г. Работы по возведению всех защитных стен были завершены в августе этого же года, к моменту начала реализации основного проекта ВНИПИЭТ «Объект «Укрытие». Создание каскада защитных стен на севере центрального зала привело к резкому понижению мощности экспозиционной дозы на блоке: с 800-1000 до 10-100 Р/ч.



Идет строительство защитной стены на северной стороне

Одним из архитекторов ВНИПИЭТ, участвовавшим в ЛПА на ЧАЭС в 1986 г, Александром Ивановичем Сарановым, в помощь проектировщикам была разработана специальная карта последовательности работ по сооружению защитного сооружения над 4-м блоком.

После разработки проектной документации на создание защитных стен (*а надо отметить, что проектные чертежи московской бригады ВНИПИЭТ сразу же принимались к производству на заводах, изготавливающих металлические изделия, и монтажниками на ЧАЭС для сборки металлоконструкций нужной конфигурации*), настала очередь проектирования самого локализирующего сооружения. Причем проект должен был учитывать необходимость производства работ на блоке из-за высоких радиационных полей, только дистанционно.

Работы московской проектной бригады ВНИПИЭТ заняли период с 19 мая по 31 июля 1986 г. И результатом такой работы стал проект объекта, названного потом «Укрытие».

Проект предусматривал последовательное создание следующих фрагментов защитного сооружения:

- ярусов каскада с северной стороны блока (II, III и IV ярусы, малые металлические контрфорсы);
- конструкцию из двойных монолитных железобетонных балок над реактором (балки Б-1 и Б-2);
- трубного наката (с металлическим экраном сверху), опирающегося на двойные балки;
- металлических щитов на поврежденной кровле машзала - опор под балку «Мамонт»;
- балку «Мамонт» с южной стороны блока;
- ферм покрытия центрального зала и северных «клюшек»;
- южных «клюшек»;

- большой контрфорсной стены с западной стороны ЦЗ и западных «ключек».

В начале проектирования надо было решить - на что должно опираться многотонное защитное устройство над разрушенным блоком станции, на какие опоры. После тщательных визуальных исследований некачественных фотографий сохранившихся и полуразрушенных строительных элементов блока (часто с помощью увеличительных стекол), специальных расчетов, а также, приняв во внимание появившуюся возможность укрупнения защитных конструкций (в результате использования кранов «Демаг» большой грузоподъемности), проектировщиками ВНИПИЭТ были предложены, а затем включены в общий проект, следующие варианты опирания балок перекрытия 4-го блока:

- по западной стороне блока – сохранившаяся монолитная стена по оси «50» и сохранившаяся многоэтажная пристройка, а также вновь возведенная контрфорсная стена;

- по северной стороне блока – монолитная стена по оси «Н» с установленной на ней «маячной» балкой и вновь возведенная каскадная стена по оси «Т»;

- по восточной стороне блока – две сохранившиеся монолитные вентиляционные шахты;

- по южной стороне блока – полуразрушенные конструкции деаэрационной этажерки, сохранившаяся монолитная стена по оси «И» с установленной на ней «маячной» балкой и вновь возводимая металлическая стена над деаэрационной этажеркой между осями 40-50 и разрушенной частью по оси «Б».

Следующий шаг – проектирование конструкции перекрытия блока. Специалистами ВНИПИЭТ и Ленинградского института ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ были предложены следующие проектные решения:

1. Над основной частью реактора, сверху, поперек вновь устанавливаемых сдвоенных балок, укладываются 27 металлических труб длиной 34,5 м, диаметром 1220 мм и толщиной 15,7 мм (*трубный накат*), поверх труб монтируются двухскатные металлические фермы, накрываемые металлическими профлистами толщиной 4 мм.

2. Между осями 40-43 центральный зал перекрывается единой пространственной конструкцией («Кошкин дом»), опираемой при монтаже на вентиляционные шахты реактора и сохранившуюся стену по оси 40.

3. На периферии ЦЗ:

- в осях 40-50, между осями «Б-Г», «Н-С» и «С-П» укладываются «Г»-образные металлические щиты («ключки»), опираемые на балку «Б1» по оси «П», «маячковые» балки, вновь возведенную каскадную стену, а по оси «В» на вновь возведенную монолитную стену над деаэрационной этажеркой;

- пространство между осями «В-Ж» в осях 45-50 перекрывается металлическими щитами, опираемые на вновь возводимые металлические балки.

4. Участок между контрфорсной стеной и стеной по оси 50 перекрывается плоским металлическим щитом с опорой с одной стороны на контрфорсную стену, а с другой на сохранившуюся стену пристройки.

5. Наиболее разрушенная часть машинного зала (блок «Г») в осях «А-Б» перекрывается: между осями 40-50 новым покрытием из металлических щитов, без их опирания на сохранившиеся конструкции, а между осями 34-4- и 51-54 – такими же кровельными щитами-настилами, но с опиранием на сохранившиеся металлические фермы.

Все металлические конструкции и щиты укрупнялись на монтажной площадке, находящейся за пределами аварийной территории.

Особое внимание в проекте было уделено вопросам энергоснабжения всех создаваемых систем контроля и наблюдения за поставарийными процессами в реакторе и

некоторыми важнейшими параметрами: температура, влажность, уровень гамма и бэтта активности и др., подавления возможных всплесков активности (системы «Шатер» и «Финиш»), а также вентиляции пространства под защитным сооружением.

В частности для охлаждения технологических помещений 4-го блока (блок «Б»), был запроектирован новый отдельно стоящий приточный вентцентр (с размещением его в торце блока «Г» у оси «б8») на производительность 220 тыс. м³/час.

Проект объекта «Укрытие», созданный московской проектной бригадой специалистов ВНИПИЭТ в мае-июле 1986 года, прошел все необходимые согласования и **8 августа 1986 г.** был утвержден Министром Славским Е.П.

Необходимо отметить, что рабочая документация, не дожидаясь окончательного утверждения проекта, по отдельным частям и разделам по мере их готовности отправлялась в Чернобыль, на стройку.

После окончания проектирования, 30 июля 1986 г. все члены проектной бригады ВНИПИЭТ вернулись в Ленинград. После непродолжительного отдыха, многие из членов группы были откомандированы уже в состав чернобыльской проектной бригады ВНИПИЭТ.

О значимости проекта ВНИПИЭТ для специалистов, осуществляющих строительные-монтажные работы по возведению объекта «Укрытие», очень доходчиво сказал **В.А. Маришин**, работавший в 1986 году в 12 Главном управлении Минсредмаша. Он по заданию начальника этого Главка **В.И. Рудакова** организовывал работу Монтажного района УС-605: *«Во второй половине июня в Чернобыль приехало назначенное **Е.П. Славским** руководство работами по ЛПА: **А.Н. Усанов, В.И. Рудаков, И.А. Беляев, В.А. Курнос** и другие. Они привезли с собой согласованное в Москве проектное решение по сооружению «Укрытия». Оно послужило основанием для обсуждения технологии и организации работ. Например, где установить бетонорастворные станции и бетононасосы, где пойдут трассы рукавов для подачи бетона и другие. Но только после появления утвержденного проекта появилась целенаправленность всех работ по устранению аварии».*

Корректировка и реализация проекта (Чернобыльский период)

Проект, разработанный московской проектной бригадой ВНИПИЭТ, в реальных условиях его реализации на Чернобыльской АЭС требовал постоянного авторского надзора и корректировки отдельных проектных решений.

С этой целью в Чернобыле была организована вторая выездная проектная бригада специалистов ВНИПИЭТ («чернобыльская проектная бригада»). Первыми «ласточками» той бригады были **Багрянский В.М.** и **Щапков Д.С.**, прибывшие в зону в июне 1986 г. Их задача была установить режим труда и отдыха командированных в зону специалистов из ВНИПИЭТ, условия регистрации времени пребывания в зоне и набранной каждым сотрудником бригады суммарной дозы активности, определить места работы и проживания членов бригады, условия питания, обеспечения спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Режим работы членов бригады в зоне был уже строго посменный (индивидуально не более 30 календарных дней), хотя были и нарушения (например, **В.М. Багрянский** пробыл в сентябре-ноябре 1986 года в зоне **55** дней, **А.А. Бицкий** (сентябрь-декабрь 1986 г. - **95** дней).

Руководили чернобыльской проектной бригадой поочередно ведущие специалисты ВНИПИЭТ:

- 1-я смена - **Илларионов В.И.** – 2 – 14 июля 1986 г;

- 2-я смена- **Симановский В.М.** – 14 июля - 2 августа 1986 г;
- 3-я смена - **Кондратьев А.Н.** – 2 – 20 августа 1986 г;
- 4-я смена - **Ионов Е.М.** – 20 августа – 15 сентября 1986 г;
- 5-я смена - **Курносов В.А.** (заместители **Илларионов В.И.** и **Моисеев И.К.**) – 16 сентября – 20 октября 1986 г;
- 6-я смена- **Бицкий А.А.** – 20 октября – 28 декабря 1986 г.

В.М. Багрянский официально ни разу не руководил выездной бригадой ВНИПИЭТ в Чернобыле, но во время пребывания в Чернобыле представлял руководство института в Правительственной комиссии, в штабах ЧАЭС, УС-605 и Министерства обороны, а иногда неформально исполнял обязанности «ночного директора» стройки.

Проектировщики ВНИПИЭТ – одна из вахт октябрь-ноябрь 1986 г. с Курносовым В.А.



(слева-направо: Осыка А.Л., Богданов О.М., Лопатин Ю.В., Илларионов В.И. Курносов В.А., Багрянский В.М., Филипенко Г.И., сидит Иванов А.Н.)

Членами чернобыльской бригады было принято несколько принципиально новых проектных решений, корректирующих официально утвержденный проект ВНИПИЭТ:

- исключить из перечня строительства новых объектов три монолитные стены по осям «И», «Н» и «В», предусмотренных в проекте для опирания перекрытия центрального зала и деаэрационной этажерки, изменить конструкцию перекрытия этой зоны;
- вместо железобетонных «маячных» балок предусмотреть применение металлических балок, опирающихся только на стену по оси 50 и две сохранившиеся монолитные выхлопные шахты;
- заменить монолитную железобетонную балку «Мамонт» на металлическую;
- заменить дополнительные мелкие щиты на разрушенных участках кровли машзала, выполненные по аналогии с первоначальным проектом кровли, на крупные пространственные металлические блоки размером 6х12 м;

- залить сохранившиеся участки кровли машзала жидким стеклом для фиксации радиоактивной пыли;

- герметизировать стыки между металлическими щитами и «клюшками» специальными видами мастик, разработки институтов «НИКИМТ» Минсредмаша и Киевского «УкрНИИпроектстальконструкция».

Кроме того в августе-октябре 1986 года чернобыльская бригада предложила ряд дополнительных технических новшеств к утвержденному проекту:

- По системе вентиляции:

1. Создать новый приточный вентцентр (с 6-ю агрегатами по 160 кВт каждый) с размещением его в машинном зале 3-го блока за разделительной стеной, а в качестве вытяжного использовать существующий вентцентр, расположенный между 3 и 4 блоками станции.

2. Не производить омоноличивание помещений внутри разрушенного реакторного блока и центрального зала, а обеспечить подачу в них воздуха для охлаждения находящихся в пределах центрального зала фрагментов ядерного топлива до уровня температуры не выше + 60⁰ С.

3. Произвести дезактивацию существующего вентоборудования и воздуховодов, сильно загрязненных в начале аварии, когда вентиляция продолжала работать еще некоторое время, затягивая зараженный воздух. Дезактивацию проводить по жидкостной технологии с применением дезактивационных растворов, рекомендуемых научной частью ВНИПИЭТ.

- По системе электроснабжения:

1. В новой проектной схеме кабельных линий внутри 4-го блока максимально учесть возможность подключения их к сохранившимся системам электроснабжения;

2. Раскладку силовых кабелей системы вентиляции перепроектировать с учетом нового места размещения приточного вентцентра и по новым кабельным трассам, уточненным по результатам натурных обследований блока.

- По строительной части:

1. Учесть (по результатам фактического осмотра разрушенного блока), что стена по оси «50» в районе оси «Ж» имеет серьезные нарушения: отклонилась от своего проектного положения в верхней части на 50-100 см., имеет ряд трещин и повреждений внутренней арматуры. Это обстоятельство исключает возможность использования ее для опирания несущих металлических балок покрытия центрального зала, заложенной в первоначальный проект ВНИПИЭТ. Поэтому, принимая во внимание, что других опор для перекрытия центрального зала не существует, в проект была внесена поправка – заключить стену по оси «50» в металлический корсет длиной 10 м, высотой 7 м и шириной 3 м, который потом забетонировать;

2. Опереть нижнюю часть южных металлических клюшек (по оси «Б» между деаэрационной этажеркой и машзалом) по первоначальному проекту предполагалось на искусственно выровненную мешками с бетоном поверхность нулевой отметки. Однако визуальный осмотр этого узла показал наличие большого перепада высот: от 0 до +2 метра. Было разработано новое проектное решение: опирание клюшек произвести на вновь монтируемую балку «Осьминог». Это балка представляла собой гибкий короб из прокатного металла, длиной 100 метров. Короб устанавливался с помощью специальной траверсы на развал южной стороны блока (между деаэрационной этажеркой и машзалом), крепился там металлическими якорями и бетонировался. Автором этого решения был **С.М. Меркурьев**.

3. В первоначальном проекте было принято решение опереть ряд важных конструкций нового укрытия на разрушенные строительные элементы 4-го блока. Оценить же их несущую способность, в условиях высочайших радиационных полей, не представлялось возможным, еще сложнее было контролировать положение новых конструкций при их опирании на существующие конструкции: плотность контакта, углы смещения, отклонения от вертикали и др. Эти обстоятельства привели к высокой неопределенности в оценке допустимых нагрузок на несущие конструкции. Поэтому проектировщиками ВНИПИЭТ, совместно с комиссией Госстроя СССР, было принято решение снизить внешние нагрузки (от 1 до 2 т/м²), за счет отказа от повсеместного нанесения на проектируемые балки и опоры слоя бетона биологической защиты (толщиной по проекту 200-400 мм). Взамен предусмотреть в отдельных местах (в основном под помещениями сепаратора) укладку на разрушенные конструкции перекрытия свинцовых листов толщиной 10-20 мм.

4. Учитывая предложение Курносова В.А. отказаться от предусмотренной проектом внутренней сплошной забетонки обоих вентиляционных шахт, проектировщиками чернобыльской бригады, с целью ускорения работ по перекрытию основного источника радиации – разрушенного реактора, было принято решение заменить монолитные железобетонные балки, устанавливаемые над реакторным отделением центрального зала 4-го блока, по осям «И» и «К» (балки Б-1 и Б-2), на более легкую конструкцию, названную потом «Самолет». Эта конструкция представляла собой, по сути мост из 2-х продольных металлических балок, опирающихся на сохранившиеся сооружения центрального зала - с западной стороны на монолитную стену по оси «50», а с восточной – на две вентиляционные шахты. Причем, учитывая тот факт, что одна из вентиляционных шахт имела разрушения на разных отметках, на балке Б-1, опирающейся одним концом на поврежденную вентшахту, был запроектирован металлический корсет – «зуб». Кроме того, балка Б-1, была запроектирована в виде сдвоенной конструкции, пространственно опирающейся на разные уровни стенки шахты. Для сохранения строгой параллельности обеих балок конструкции «Самолет» при ее установке на проектные опоры, (отмечаем еще раз параметры балки - длина около 35 метров, общая масса 165 тонн) вся конструкция первоначально собиралась на земле, как единый элемент, который потом поднимался и устанавливался на место дистанционно краном «Демаг».

Самой сложной и трудоемкой работой членов чернобыльской проектной бригады ВНИПИЭТ, в период возведений объекта «Укрытие», было непосредственной участие в строительно-монтажных операциях, начиная с IV этапа работ по ЛПК. Ниже приведены только два эпизода участия проектировщиков ВНИПИЭТ в строительстве объекта «Укрытие».

Перекрытие центрального зала.

В день монтажа конструкции балок «Самолет» дул сильный ветер, поэтому тяжелую раму (напомним, ее длина была 35 метров, а вес - 165 тонн) раскачивало на тросах крана «Демаг» в разные стороны. И в этих условиях необходимо было опустить раму строго на четыре проектные точки опоры (площадь каждой опоры 70-90 см²). Операция по монтажу длилась уже двое суток без единого перерыва, когда лопнул один из тросов, удерживающих противовес. Кран дрогнул, стрела изогнулась как лук, но не обрушилась. Груз медленно опустили на землю и послали за запасным тросом. За сутки из Германии привезли новый трос, поставили его на кран и самая драматическая монтажная операция во время возведений объекта «Укрытие» была успешно завершена 23 сентября 1986 г. Трудно подумать, что было бы, если бы рама оборвалась и упала в жерло реактора.

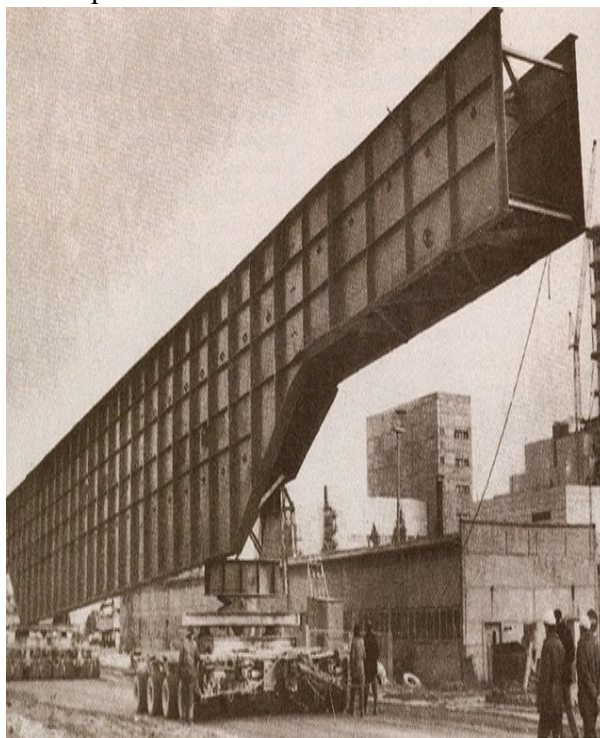
При монтаже конструкции «Самолет» в штабном бункере УС-605 на блоке неотлучно находились трое специалистов ВНИПИЭТ. Вот что сказал один из них – **Курносов В.А.** после завершения операции: *«Когда кран установил наконец-то балку*

«Самолет» на место, я стоял и плакал. Мы, наконец-то, заткнули этот радиоактивный вулкан».

Уже к 1 октября 1986 года на конструкцию «Самолет» были уложены трубы и металлический настил. После этого можно было сообщать в МАГАТЭ о значительной изоляции окружающей среды от радиоактивного выброса из 4-го блока ЧАЭС.

Испытание балки «Мамонт».

Учитывая высокую степень ненадежности опор под одну из главных балок защитного сооружений – «Мамонт», было принято решение провести испытания надежности опор пробной статической нагрузкой. В качестве груза использовались металлические чушки от противовеса (суперлифта) крана «Демаг». Нагрузка опор противовесами крана проводилась дистанционно в течение 7-8 часов, а наблюдение осуществлялось из защищенного места в блоке «В» у оси 41 в течение нескольких суток. Руководил этими испытаниями **Цуриков Е.П.** Испытания прошли удачно и после них было разрешено производить монтаж опор и балки.



Балка «Мамонт» - перед монтажом, на земле (ее размеры впечатляют)

Рассказывает **Моисеев И.К.:**

*«Нижняя часть корсета по проекту должна опираться на разрушенные перекрытия сепаратного помещения. В этом объеме развала конструкций имелись большие неровности, пустоты. Для надежного опирания корсета на развал, под днищем корсета была запроектирована конструкция в виде сетчатого мешка для задержания бетона. Заполнение мешка велось дистанционно бетононасосом, расположенным на удалении около 100 метров. Но заполнить мешок жидкой бетонной смесью не удалось: она все время растекалась, уходя в развал. Не помогало даже заполнение щелей корсета гравием. По предложению **Иванова Василия Алексеевича** (талантливого инженера ВНИПИЭТ), щели были заделаны мешками с твердым цементом. Бетон перестал растекаться, и на второй день обетонка корсета была закончена».*

Участие в ЛПА на ЧАЭС сотрудников Ленинградского отделения (ЛО) «Гидропроект»

Главным направлением участия специалистов ЛО «Гидропроект» в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС летом 1986 года было проектирование транспортных объектов в 30-ти километровой зоне (новых и реконструируемых автодорог, КПП, пунктов обмыва автотранспорта и др.).

В последующие периоды 1986 года основной работой специалистов ЛО «Гидропроект» в аварийной зоне ЧАЭС было проектирование систем электрообеспечения строительства объекта «Укрытие», проектирование многочисленных могильников, участие в работах по восстановлению блока вспомогательных систем реакторного отделения

(ВСРО), перепроектирование инженерных сетей промплощадки с вынесением их на эстакады, проектные работы по консервации недостроенных блоков №№ 5 и 6 станции.

Некоторые работы для аварийной ЧАЭС выполнялись на площадке ЛО «Гидропроект» в Ленинграде.

Деятельность научных работников ВНИПИЭТ в зоне

Практически сразу после известия о случившейся на 4-м блоке ЧАЭС катастрофе, руководство Института стало направлять в Чернобыль для ликвидации последствий аварии специализированные бригады из работников научно-исследовательской части.

Уже в мае 1986 года в аварийную зону ЧАЭС выехала первая группа научных работников института в количестве 9 человек для выяснения направлений и объемов работ по дезактивации – **Миронов Е.В.** (руководитель), **Каратаев Б.А., Гриб Ю.Г., Кондрашов А.А., Костромин Ю.Н., Павлов А.Б., Семенов А.А., Соловьев Б.В., Феногенов В.А.**

В зоне ЧАЭС бригады научных сотрудников ВНИПИЭТ, как и бригады проектировщиков, работали вахтовым методом, меняя друг друга через каждые 30 суток, в течение нескольких лет. При этом сначала измеряли (уточняли) радиационную обстановку в различных местах зоны и в помещениях ЧАЭС, затем приступили к научно-техническому обеспечению и непосредственному участию в работах по дезактивации различного оборудования, техники, внешних и внутренних поверхностей зданий и сооружений, земли.

Официально оперативные группы научных работников институтов Министерства среднего машиностроения (ВНИПИЭТ, Курчатовский институт, Радиевый институт им. В.Г. Хлопина, ВНИИНМ, НИКИМТ и др.) подчинялись штабу Государственного комитета по использованию атомной энергии (ГКАЭ), а организационно – УС-605.

С первой трудностью, с которой столкнулись вновь прибывшие на ЧАЭС в мае-июне 1986 года научные работники ВНИПИЭТ – это отсутствие необходимых для работы исходных материалов: конкретных решений и программ работ по ЛПК, принятых вышестоящими органами; актов обследования объектов; картограмм радиационной обстановки уже обследованных объектов и территорий; рекомендаций других организаций (службы ЯРБ самой ЧАЭС, военного центра по дезактивации) по нормализации радиационной обстановки в зоне аварии.

Для успешной работы научного коллектива специалистов ВНИПИЭТ на ЧАЭС необходим был самый тесный контакт с представителями войсковых частей, которые непосредственно проводили дезактивационные работы и для которых научная бригада ВНИПИЭТ и разрабатывала рекомендации. Е.А.Константинов предложил разрабатывать необходимые документы совместно специалистами институтов ГКАЭ и Министерства обороны СССР. Утверждал эти документы начальник штаба ГКАЭ, после согласований с командирами войсковых частей, проводящих дезактивационные работы, и с главным инженером ЧАЭС. Самые важные документы после утверждения получали инвентарный номер ПТО ЧАЭС.

Товарищеские отношения и взаимопомощь, своеобразное «чернобыльское братство», возникшее между гражданскими и военными специалистами по дезактивации позволяли решать самые сложные задачи по улучшению радиационной обстановки в аварийной зоне, которые ставила Правительственная комиссия перед исполнителями, в кратчайшие сроки и с минимальными дозовыми нагрузками. А таких сложных объектов было много.

Приводим перечень только основных задач, поставленных в 1986 году перед научной бригадой ВНИПИЭТ отраслевым штабом ЛПА на ЧАЭС: проведение дозиметрической разведки на дорогах зоны, в жилых и социально-культурных объектах

городов Припять и Чернобыль, на базе стройиндустрии станции (непосредственно вблизи 4-го энергоблока), на строящихся 5 и 6 блоках станции; отработка технологий и процессов жидкостной дезактивации различных загрязненных в результате аварии объектов, оборудования и техники и разработка практических рекомендаций по проведению дезактивационных работ. Информация о постановке этих задач подробно описана в воспоминаниях Е.В. Миронова и Б.А. Каратаева в начале книги.

Первоочередная задача научной бригады ВНИПИЭТ была определена Правительственной Комиссией в начале лета 1986 г. - разработка научных рекомендаций по дезактивации блоков А (реактор №1), Б (реактор 2), блока Д (деаэрационная этажерка), блока Г (машзал) и блока В (вспомогательные системы) 1-й очереди станции. Эти рекомендации (довольно простые в исполнении, т.к. уровень радиационного загрязнения на первых двух блоках ЧАЭС был значительно меньше, чем на 3 и 4-м блоках) были быстро подготовлены, дезактивация прошла успешно и уже в сентябре-ноябре 1986 г. первые два энергоблока ЧАЭС были вновь введены в эксплуатацию.

А впереди была более сложная задача – участие в радиационной разведке на 3-м блоке и разработка технологии дезактивации загрязненной техники.

Радиационная разведка

Работы по радиационной разведке в доступных и мало доступных помещениях и на кровлях блоков №3 и №4 ЧАЭС летом-осенью 1986 года почти беспрерывно возглавлял **Рюмин Георгий Васильевич**, работавший в то время заместителем начальника одного из научно-исследовательских отделов ВНИПИЭТ.

Целью этих работ была собственно радиационная разведка и выработка рекомендаций по улучшению радиационной обстановки на обследуемых объектах (что и сколько РАО удалять, как поступать с навалом из разрушенных конструкций и оборудования, каким способом и средствами производить дезактивацию).

В группе Рюмина Г.В. постоянно (сменяя друг друга после набранной предельной дозы) находилось 5-6 человек, которые почти ежедневно вели радиационные замеры на аварийном блоке. Затем рекомендации группы по радиационной уборке и дезактивации отдельных помещений поступали на исполнение военным.

Об одном показательном эпизоде работы этой группы вспоминает **М.И. Завадский**:

«Многие сотрудники группы Рюмина Г.В. имели большие дозы индивидуального облучения. Поэтому, во время одного из визитов на ЧАЭС, мы с Губановым Александром Семеновичем (заместителем Седова В.М.) решили включиться в группу наших «сталкеров» при разведке одного из загрязненных, но сохранившихся помещений на нижних отметках разрушенного реактора. Нас экипировали соответствующим образом (специальный защитный костюм со свинцовым фартуком, пластиковые бахилы и перчатки, на лица маски типа «Оленек» с фонариками), выдали тампоны и коробочки для размещения в них тампонов с мазками со стен помещения, а также пузырьки со спиртом для смачивания тампонов и мест взятия мазков. Наша задача была следующей - строго по команде, по два человека в одном заходе, спуститься по временной стремянке (высотой 1,5-2 метра) в помещение, через разбитый проем в стене и взять мазки со стен в заранее отмеченных местах (эти места были отмечены на плане помещения еще в штабе научной бригады в Чернобыле). Всего из помещения (стены которого были сильно закопчены) нужно было взять 14 мазков. Время пребывания человека в помещении было строго регламентировано – 20 секунд. Для фиксации времени пребывания каждой пары у проема находился руководитель операции с секундомером. Мы все четко выдержали график замеров. Но при вылезании из помещения я случайно прикоснулся бедром к стене. При выходе из зоны мы должны были принять душ с применением мыла и различных растворов,

пройти дозиметрический контроль, а затем переодеться в чистую одежду. Помывшись в душе, я подошел к контрольному прибору. Но он показал на моем бедре остаточный уровень загрязнения. Пришлось вернуться в душ и снова замерить радиационную чистоту. И опять наличие загрязненности. Я с остервенением тер свое тело и мыл его в душе почти 40 минут и только тогда получил разрешение на выход».

Специалисты научной группы ВНИПИЭТ вели обследование радиационной обстановке в городе Припять и примыкающих автодорогах, на территориях других объектов Чернобыльской станции (база стройиндустрии, открытое распределительное устройство (ОРУ), линии электропередач (ЛЭП), хранилище ОЯТ и строящиеся блоки №5 и 6), а также в других местах 30-ти километровой зоны.

Дезактивация техники

К работам по ЛПА на ЧАЭС было привлечено значительное количество строительной техники и автотранспорта (более 1000 единиц) в том числе и уникальная импортная техника (гусеничные краны «Демаг», автокраны «Либхерр», «Январец», бетононасосы ФРГ и США и др.). Среди загрязненной техники были даже легковые автомобили представительского класса («Волги» специального исполнения и «Чайки»), на которых по зоне иногда ездило высшее руководство страны.

Условия эксплуатации строительной и автомобильной техники, в процессе проведения работ в зоне аварии, были весьма различными. Часть техники с первых дней аварии работала непосредственно у разрушенного реактора и поэтому получила наибольшие загрязнения, другая – хотя и принимала участие в работах в пределах 30-ти км зоны, но была введена туда уже после остывания активной зоны аварийного реактора, и поэтому имела небольшие очаги радиоактивного загрязнения.

Силами Министерства обороны СССР на границах 10-ти и 30-ти километровых зон была организована сеть пунктов специальной обработки (ПуСО), на которых проводилась дезактивация техники, которая работала только в зоне ЧАЭС и не выходила за ее пределы, и техники, которая время от времени покидала зону по разным делам.

Проблема нормальной эксплуатации техники и дезактивации ее перед выходом из зоны, была успешно решена техническими средствами, находящимися на вооружении химических войск МО СССР и МВД Украины (авторазливочные станции АРС-14, дезинфекционно-дегазационные автомобили ДДА-53, ДДА-56, ДДП, пожарные и поливочные машины, комплекты ДКВ), а также техника, используемая в народном хозяйстве (обмывочные машины ОМ-22616 и водогрейные котлы). При дезактивации техники применялись также используемые в то время на АЭС и радиохимических производствах парожекционные распылители РП-1М. Основным дезактивирующим компонентом, широко применявшимся для дезактивации техники, был препарат СФ-2У.

Как показал опыт дезактивационных работ ВНИПИЭТ, проводимых ранее при ликвидации последствий радиационных аварий на предприятиях МСМ СССР и базах ВМФ, успех по дезактивации решает правильная организация работ, обученность личного состава эффективным приемам использования имеющихся технических средств, в сочетании с обеспечением необходимого доступа к загрязненным поверхностям путем частичной разборки техники.

Применение в зараженной зоне Чернобыльской АЭС технологии дезактивации пораженных радиацией технических средств и строительных сооружений, созданных ранее в ряде институтов МСМ СССР (ВНИИНМ имени А.А. Бочвара, ВНИПИЭТ, ВНИИХТ и других) и МО СССР, требовали их предварительного опробования, с целью выбора наиболее эффективных в данной ситуации. Технология дезактивации техники, загрязненной радиоактивными веществами на ЧАЭС, начала отрабатываться

специалистами ВНИПИЭТ и химических войск МО уже в середине мая. Учитывая химическую инертность аэрозольных частиц и фиксацию их, преимущественно, в смазке и смоляных отложениях, была доказана нецелесообразность использования в данном случае традиционной технологии дезактивации техники, основанной на растворении и переводе радиоактивных загрязнений в ионнодисперсное или коллоидное состояние. Как показал последующий опыт дезактивации техники, наибольший эффект удаления загрязнений Чернобыльского происхождения с поверхностей рабочих машин был получен от применения горячих химических растворов, обладающих высокими моющими, эмульгирующими и смачивающими свойствами, совместно с энергичным механическим воздействием на обрабатываемую поверхность.

Сотрудники научной бригады **Ю.Б. Курдяев** и **И.К. Степанов** (при участии специалиста ВНИПИЭТ **П.И. Черемисина**, который параллельно проводил исследования в Сосновом Бору), летом 1986 года подобрали нужную концентрацию химического раствора, определили оптимальный режим обработки поверхностей различных элементов оборудования, и рекомендовали в качестве активатора процесса дезактивации использовать распылитель пара. Тем самым парожекционная технология дезактивации оборудования была опробована в реальных условиях радиационной аварии и рекомендовалась для дезактивации техники, работающей в непосредственной близости от разрушенного реактора и поэтому имеющей значительную загрязненность. По этой технологии в августе-ноябре 1986 г. были отдезактивированы двигатели вертолетов, принимавших участие в ЛПК на ЧАЭС, и электродвигатели транспортеров бетона (производства США). Эта разработка затем была защищена авторским свидетельством на изобретение.

Научно-техническое сопровождение дезактивационных работ на ЧАЭС сотрудники ВНИПИЭТ осуществляли с мая 1986 г. по июнь 1992 г. Оперативные группы по дезактивации техники неоднократно возглавляли руководители НИЧ института, начальники и заместители начальников отделов и лабораторий НИЧ – **Морозов В.В., Константинов Е.А., Рюмин Г.В., Василенко И.Д., Орехов В.М., Павлов А.Б., Каратаев Б.А., Платонов А.Н., Шуйский Д.Б., Филиппов Е.М. и Фунтов Э.Ф.** Очень часто, во время командировок на ЧАЭС, к работам по дезактивации присоединялись руководители других служб института: **Губанов А.С., Завадский М.И., Хитров Ю.А., Федотов Ю.А., Лебедев В.Б.**

Всего в составе научной бригады специалистов ВНИПИЭТ в 1986-1991 годах в Чернобыле работало более 300 сотрудников научно-исследовательской части института. Среди них: старшие научные сотрудники – **Калинин В.Г., Калязин Н.Н., Санитаров В.А., Ширай А.П., Черниченко А.А.**, руководители групп **Афанасьев В.А., Голубятников В.И., Ковтун В.П., Кондрашов А.А., Шалагинов С.А.**, инженеры и научные сотрудники:

Алтунин А.В., Алипов Ю.И., Алешин А.М., Ануфриев Б.А., Анисимов А.И., Берестовой В.В., Бусырев В.Л., Ваулин А.Н., Веселов С.А., Витоль С.А., Власов В.В., Гаврилов А.Ф., Галкин В.М., Гайко В.Б., Голяткин М.М., Голубев А.Р., Грачков А.А., Грибаненков С.В., Григорьев В.В., Грушанин А.И., Гурский А.Б., Гусынин В.Д., Гырдымов Ю.Н., Десятков Н.Ф., Дмитриев В.В., Дмитриев Е.Н., Егоров В.Я., Ефремов Б.В., Заботин Л.П., Заика В.И., Зотов Л.П., Иванюк В.Н., Карпов Е.Н., Казаров Г.Д., Кондратьев А.А., Колчев Н.П., Конкин Е.Д., Кочуков И.Ф., Курдяев Ю.Б., Кузнецов М.И., Киселев А.Н., Кишкин С.А., Лагунов А.П., Лапин В.В., Лактионов Е.А., Ларин Э.П., Ласуков В.П., Максимов М.Н., Медведев Л.А., Медников А.К., Моченов М.И., Мусакин Д.А., Наберухин Л.М., Небогатилов В.Б., Немиров Н.В., Неженцев В.Ф., Новиков Д.В., Овчаров В.Г., Олейник М.С., Орлов М.И., Орехов И.А., Панкратов В.Н., Панышин Ю.Н., Папурин Н.М., Прокопенко В.А., Пехтерев А.П., Полезов А.Н., Прозоров В.В., Пигалин И.Б., Родионов А.А., Рябов Ю.П., Самсонов В.В., Саркисян Ю.С., Сакулин С.Ю., Силинский А.В., Сорокин Н.М., Солодышев В.Н., Смирнов А.В., Степанов В.Ю., Степанов И.К., Соловьев Е.Н., Смольский С.А., Таратушко В.А., Трошев А.В., Уваров Б.И., Удачин В.С., Уланов

В.Е., Черемисин П.И., Черемискин В.И., Чешун А.В., Феногенов В.А., Фролов Н.П., Шамов В.П., Шевченко В.М., Шишкунов В.А., Шилов В.В., Шулаков А.В., Шулаков А.В., Шульгин А.В., Шканов А.А., Хренов Н.А., Хорошилов Л.И. и другие..

В составе научной бригады ВНИПИЭТ на ЧАЭС также работали ведущий научный сотрудник Томского филиала ВНИПИЭТ - **Симановский Ю.М.**, преподаватели кафедры Ленинградского технологического института им. Ленсовета - **Овсянников А.И.**, **Медведев С.А.** и ряд других.



*Некоторых людей из изображенных на снимках уже нет в живых: директора института, член-корреспондента Академии наук СССР – **Седова Вячеслава Михайловича**, одного из руководителей группы специалистов ВНИПИЭТ по радиационной разведке – **Георгия Васильевича Рюмина**, ведущего проектировщика – **Досифея Степановича Щапкова**, научных сотрудников из НИЧ Соснового Бора – **Константинова Евгения Александровича**, **Степанова Игоря Константиновича**, **Михаила Ивановича Орлова**, начальника штаба Гражданской обороны института - **Николая Николаевича Мищенко**.*

Пускай роль каждого из ушедших из жизни «ликвидаторов» сугубо индивидуальна, но в деле устранения последствий чернобыльской катастрофы именно совокупность вкладов каждого участника привела к общей победе. А впечатления о совместной работе в зоне, навсегда останутся в памяти всех ныне здравствующих участников ЛПА из ВНИПИЭТ.

Проектирование объектов локализации РАО

В радиоактивных отходах, образовавшихся на Чернобыльской АЭС и прилегающей территории во время аварии, преимущественный удельный вес имели твердые РАО (грунт, снятый с поверхности земли, обломки строительных конструкций и оборудования, куски реакторного графита и элементы активной зоны, различные фильтрующие элементы и «грязная» спецодежда участников ЛПА, а самое главное – множество техники и оборудования, не подлежащего эффективной дезактивации из-за

сильной загрязненности). Мощность гамма-излучения высокоактивной части твердых РАО доходила до 1000 рентген, а их объем составлял более 50 тысяч м³.

К категории жидких РАО относились: остатки атмосферной радиоактивной влаги на кровлях и в помещениях 3 и 4 блоков станции, жидкие продукты дезактивации (вода с большим содержанием химических дезактивационных растворов и активных веществ), отходы ПУСО техники и санпропускников.

На первых этапах ликвидации аварии на ЧАЭС все собранные на станции твердые РАО собирались в металлические контейнеры или ящики, которые сбрасывались в развал блока №4.

Затем были запроектированы и летом-осенью 1986 года построены несколько приповерхностных хранилищ и могильников РАО:

- контейнерное хранилище ВАО, расположенное у западного торца машинного зала, вдоль оси «А», между осям и 36-38, рассчитанное на 645 контейнеров с МЭД более 300 Р/час (после заполнения хранилища в 1986 году оно было забетонировано);

- контейнерные хранилища ВАО в каскадных стенах с навалом из 3500 контейнеров, заполненных отходами, и за пионерными стенами (9500 контейнеров). Эти хранилища также забетонированы при сооружении защитного сооружения;

- могильник РАО в районе хутора Подлесный с несколькими модулями для захоронения 50 000 м³ отходов (в контейнерах и навалом);

- хранилище низко и средне активных РАО у села Буряковка.

В зоне также были построены несколько площадок – отстойник для хранения загрязненной техники.

Главным идеологом проектных решений по обращению с РАО в Чернобыльской зоне был **Страхов Михаил Васильевич**. Сбор исходных данных для разработки проектов ПЗРО и могильников РАО в 30-ти километровой зоне (включая оценку объемов различных РАО и вариантов посадки конкретных объектов обращения с РАО) в июне-июле 1986 года вели сотрудники ВНИПИЭТ – **Страхов М.В., Аржанов Н.И. и Маляров С.Г.**

При проектировании могильника ВАО в Подлесном была использована та же технология, что и проектировании объекта «Укрытие» - компактирование РАО в матрицу путем послойного бетонирования отходов, насупаемых в металлические контейнеры. Модуль могильника по проекту ВНИПИЭТ представлял собой площадку из дорожных железобетонных плит, уложенных на гидроизолирующую основу, и огражденных блоками первого яруса высотой 4,2 м, заполненный РАО первый ярус бетонировался и поверх него сооружался второй ярус, который также после заполнения бетонировался и асфальтировался сверху.

В ноябре 1986 г. могильник РАО в Подлесном, сооруженный по проекту ВНИПИЭТ (главный инженер проекта - **Бицкий А.А.**), был введен в эксплуатацию.

Хранилище РАО в Буряковке представляло из себя:

- ряд траншей в земле трапецидальной формы длиной – 100 м, шириной по дну 16 м и глубиной 4 м каждая. Объем одной траншеи 15000 м³. Назначение – захоронения навалом снятого загрязненного грунта земли, обломков конструкций, приборов и транспортных средств

- площадку для захоронения контейнеров с твердыми РАО 1 и 2 группы загрязненности;

- железобетонное сооружение с тремя отсеками для засыпки ТРО;

- площадки для прессования и сжигания ТРО;

- узел мойки транспорта;

- установки сбора и переработки вторичных РАО.

Проектирование этого хранилища осуществлялось в Ленинграде во ВНИПИЭТ (по собранному на ЧАЭС исходным данным). Исполнители - начальник отдела проектирования сооружений по обращению с РАО **Страхов М.В.**, инженеры - **Маляров С. Г.** и **Шведов А.А.**, главный инженер проекта - **Русаков А.А.**

Восстановление производства электроэнергии на ЧАЭС

Возобновление эксплуатации первых двух блоков Чернобыльской АЭС стало возможным после несложных, но очень объемных дезактивационных работ, которые были закончены в августе 1986 г. Было отдеактивировано около 900 тыс. м² площадей помещений главного корпуса и около 500 тыс. м² площадей других зданий, находящихся на площадке станции, вывезено 25 тыс. м³ загрязненного грунта, на территории уложено около 190 тыс. м² железобетонных плит. Дезактивацию проводили в основном методом ручной отмычки поверхностей дезактивирующими растворами, рекомендованными специалистами ряда институтов Минсредмаша - ВНИПИЭТ, ВНИИНМ, НИКИМТ. Самым сложным объектом дезактивации на первых двух блоках ЧАЭС была отмычка коридора коммуникаций 03, расположенного на отметке -5,8 м, который во время аварии был затоплен водой высокой активности и находился в таком состоянии около двух недель. Максимальная МЭД от пола этого коридора составляла 6 мЗв/ч. Дезактивация была выполнена по рекомендациям сотрудников ВНИПИЭТ.

После успешного восстановления осенью 1986 года работы первых двух блоков ЧАЭС, встал вопрос о возможности возобновления эксплуатации блока №3.

До сих пор существует две точки зрения на запуск 3-го энергоблока ЧАЭС после аварии на 4-м. Одна – пуск был вполне оправдан, учитывая необходимость сохранения (хотя и не полностью) энергетического баланса Украины. Вторая – пускать блок, было абсолютно не оправдано, из-за большой коллективной дозы облучения персонала, участвующего в его дезактивации, соизмеримой с дозой, полученной людьми при создании объекта «Укрытие», а также необходимостью проведения затратных работ по восстановлению работоспособности оборудования и основных систем блока (вентиляции, энергоснабжения, дозиметрии и др.).

Спустя более четверти века после аварии на ЧАЭС очевидно, что в этих альтернативных мнениях главенствует не экономическая и не экологическая составляющие, а чисто политическая. Так, повторный пуск в эксплуатацию 3-го блока ЧАЭС, кажется вполне оправданным, если рассматривать геополитическую ситуацию в странах бывшего СССР, которая возникнет спустя несколько лет после аварии, когда Украина станет «незалежным» государством. Этому государству новые мощности даже «огневой» энергетики не под силу создать еще пару десятков лет, после развала СССР. Не говоря уже о строительстве современных, более безопасных АЭС.

Тем не менее, не вдаваясь в дискуссию о целесообразности повторного запуска 3-го блока ЧАЭС, вспомним, какую роль сыграли специалисты ВНИПИЭТ в этом деле.

Работы по дезактивации 3-го блока ЧАЭС начались еще в середине сентября 1986 г. сотрудниками ЦРБ станции, после того, как Правительственной комиссией была утверждена «Программа дезактивации помещений 3-го энергоблока ЧАЭС». Специалисты ВНИПИЭТ не участвовали ни в составлении данной Программы, ни в ее реализации. Согласно этой Программе, предполагалось к началу декабря 1986 г. завершить дезактивацию всех помещений и оборудования блока, с доведением их до уровней МЭД излучения не более 2,5 мР/ч. Работа была организована по принципу «сверху - вниз» и от «чистых - к грязным» помещениям. При этом, учитывалась необходимость первоочередной дезактивации помещений с постоянным пребыванием эксплуатационного персонала.

Ответственность за соблюдение очередности дезактивации помещений была возложена на персонал ЧАЭС.

Опираясь на опыт, в целом успешной дезактивации помещений и оборудования первых двух энергоблоков ЧАЭС, работы на 3-м блоке стали проводить аналогично, активно используя методы жидкостной дезактивации. Однако вскоре выяснилось, что в отличие от энергоблоков 1-й очереди ЧАЭС, на 3-м блоке эти методы, как правило, не дают требуемого эффекта. Кроме того, их применение в отдельных случаях вызывало даже ухудшение радиационной обстановки. Помещения, ранее сравнительно «чистые», получали разнообразные вторичные загрязнения. На залитых дезактивирующими растворами бетонных полах, стенах, металлоконструкциях и других элементах блока были зафиксированы мелкодисперсные носители радиоактивности. Образовались загрязнения, распределенные по глубине материалов, даже в тех помещениях, где их не могло быть. К этому привел принцип планирования дезактивации, заложенный в основу Программы, который не учитывал реальные особенности загрязнений 3-го блока ЧАЭС. А это в свою очередь являлось следствием отсутствия результатов дозиметрической разведки во всех помещениях блока. В результате к декабрю 1986 г. по акту в эксплуатацию были приняты только 123 помещения из более чем 1100 помещений, относящихся к 3-му блоку. Задача дезактивации блока значительно усложнилась.

Таким образом, дезактивационные работы на 3-м блоке ЧАЭС в 1986 г. не привели к ожидаемому результату. Возобновлять работу еще очень загрязненного блока было нельзя. Поэтому в январе 1987 г. на ЧАЭС, по распоряжению **Рябева Л.Д.**, была направлена рабочая группа, состоящая из специалистов ВНИПИЭТ, ВНИИНМ, НИКИМТ, ВНИИАЭС Минсредмаша и Научного центра Министерства обороны СССР с привлечением дозиметристов с других предприятий Минсредмаша. Руководство рабочей группой по обследованию всех помещений 3-го блока ЧАЭС приказом МСМ СССР было возложено на **Багрянского Вадима Михайловича** (его заместителем был назначен **Беловодский Лев Федорович** – главный дозиметрист ВНИИЭФ из Сарова). Этим же приказом были определены численность и персональный состав группы. От ВНИПИЭТ в данную группу вошли 17 человек, в основном уже работавшие в зоне в 1986 году.

Главной целью группы была разработка конкретного плана дезактивационных работ в каждом помещении блока, с оценкой их трудоемкости, материалоемкости, уровня начальной и конечной радиационной обстановки и др. Для такой оценки нужны были точные и детальные данные о характере, степени загрязненности поверхностей помещений и оборудования блока №3, сложившихся к началу 1987 года.

Такая обширная информация была получена сотрудниками группы в ходе проведения в период с 12 по 25 января 1987 г. специализированной дозиметрической разведки, почти по всем 1100 помещениям блока.

Анализ результатов разведки показал принципиальную возможность нормализации радиационной обстановки на 3-м блоке перед началом ремонтно-восстановительных работ по подготовке блока к эксплуатации, а также позволил выявить наиболее загрязненный участки, выбрать методы и технические средства, а также последовательность дезактивационных работ. Полученные картограммы уровней загрязнения по каждому из помещений блока с указанием наиболее мощных источников излучения и предполагаемой схемы мероприятий, стали информационной основой для проводимых на следующем этапе дезактивационных работ и в ходе этих работ, в дальнейшем, дополнялись и конкретизировались. Работы группы позволила во многом сократить время и уменьшить коллективную дозу облучения персонала, участвующего в дезактивации блока.

В процессе обследования было выявлено, что загрязнение 3-го блока радиоактивными веществами произошло в результате аварии на блоке №4, сопровождавшейся выбросом разогретых до больших температур аэрозольных частиц

(горячее газо-пылевое облако). Именно этот выброс привел к попаданию высокоактивных веществ (фрагменты активной зоны, диспергированная топливная композиция, графит) на кровлю блока ВСРО (общего для 3-го и 4-го блоков ЧАЭС), а также в отдельные помещения и системы 3-го блока. Так как в момент аварии и еще некоторое время после взрыва работала объединенная система приточной вентиляции 3 и 4-го блоков, внутренние поверхности воздуховодов были довольно запачканы радиоактивными аэрозолями. Кроме того, в результате взрывов были выбиты окна и двери, образовались проломы в стенах и крыше, через которые внутрь помещений дополнительно поступали радиоактивные загрязнения.

При разрыве контура МПЦ и тушении пожара несколько тысяч тонн радиоактивной воды затопили все нижние отметки 3-го блока. Вследствие многочисленных повреждений гидроизоляции кровли блоков А, В, Г и ВСРО, в период осенних дождей 1986 г. и при таянии снега в зимне-весенний период 1987 г. некоторые подкровельные помещения (центральный и машинный залы, помещение № 2001 и др.) были дополнительно локально загрязнены радиоактивной водой, содержащей продукты деления урана.

Таким образом, в помещениях 3-го блока по источникам формирования можно было выделить три основных типа радиоактивного загрязнения:

- радиоактивными аэрозольными частицами различной природы;
- высокоактивной водой;
- продуктами горения графитовой кладки и газопылевого выброса.

Третий тип радиоактивного загрязнения характерен только для помещений, которые находились очень близко от эпицентра взрыва.

В результате радиационного обследования было установлено, что более 60% помещений (а это около семисот помещений, площадью тысячи квадратных метров) имели загрязнения, превышающие допустимые уровни по НРБ-78/87 в десятки и сотни раз. Кроме того, около 30% помещений находились в поле радиоактивного излучения мощных гамма-источников, попавших во время аварии внутрь помещений, оборудования или на кровли. Из этого, с очевидностью следовало, что методы и технические средства дезактивации должны обеспечить не менее, чем 10-100-кратное снижение уровней загрязнения. В итоге был сделан вывод, что требуется проведение дополнительных работ по нормализации радиационной обстановки в помещениях и на кровлях 3-го блока по программе, составленной рабочей группой Багрянского В.М..

Вот главные особенности этой программы.

« Все помещения 3-го ЭБ по сложности проведения в них дезактивационных работ, условно, были разделены на 4 группы.

- В помещениях 1-ой группы сложности многократная обработка дезрастворами, выполненная ранее, не привела к снижению МЭД излучения до допустимых уровней. При оценке глубины проникновения радионуклидов было обнаружено, что они распределены по всей толщине штукатурки, значительно углубились в бетон и лакокрасочные покрытия (ЛКП). В помещениях с таким типом загрязнения для достижения высокой эффективности дезактивации необходимо удалить со стен значительный слой штукатурки и растворную стяжку с пола. После полного удаления загрязнений все покрытия необходимо восстановить заново.

- Среди помещений 2-ой группы особую сложность для дезактивации представляют помещения с высоким МЭД излучения, где длительное время находилась высокоактивная вода, а также помещения, по стенам которых радиоактивная вода текла на нижние отметки. При длительном контакте такой воды с пористыми материалами покрытий происходило проникновение радионуклидов (в основном цезия) на большую глубину. Дезактивация таких помещений эффективна только при полном

удалении загрязненного нуклидами поверхностного слоя, что должно выполняться механическими способами. Эти работы трудоемки, приводят к повышенным дозовым нагрузкам исполнителей работ. В некоторых случаях (указаны в программе) эффективна защита от гамма-излучения слоем бетона (стенка из бетонных блоков, растворная стяжка) или свинца определенной толщины, рассчитанной для требуемой кратности ослабления потока гамма-излучения с энергией примерно 600 кэВ.

- Помещения 3-ей группы сложности, загрязненные радиоактивной пылью, эффективно дезактивировать методом нанесения и последующего снятия дезактивирующих полимерных покрытий, а также пылесосами и ветошью, увлажненной дезрастворами. В помещениях этой группы нельзя допускать смачивание поверхностей бетона, кирпича, штукатурки. Работа должна проводиться только с использованием отжатой ветоши, с частой ее заменой.

- Для 4-ой группы помещений перед проведением дезактивации необходимо сначала устранить влияние внешних источников гамма-излучения, заменить битумное покрытие на кровле, заделать проемы, окна, установить защитные экраны и положить слой бетона. После этого повторно провести оценку загрязненности помещения и установить - к какой группе сложности его следует отнести и далее рекомендовать уже апробированные технические средства и способы дезактивации».

Следует отметить, что отдельные фрагменты программы дезактивации на 3-м блоке ЧАЭС, разработанной рабочей группой ВНИПИЭТ, сразу же передавались военным МО СССР и работникам ЧАЭС для проведения конкретных работ.

В результате повторную дезактивацию 3-го энергоблока ЧАЭС провели в период февраля - мая 1987 г. Именно эта повторная дезактивация позволила провести полный комплекс аварийно-восстановительных работ, в результате которых в конце 1987 года блок №3 ЧАЭС был вновь введен в эксплуатацию. Но радиационную обстановку в трех десятках помещений 3-го блока доводили до требуемых норм еще и в 1988 г.

Наиболее отличившиеся участники ЛПК на ЧАЭС

От ВНИПИЭТ

Всего в работах по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 1986-1991 гг, имеющих знак «Ликвидатор аварии на ЧАЭС», участвовали около **четырёхсот** сотрудников ВНИПИЭТ, в том числе выезжали в 30-ти километровую зону в 1986 году – **265** человек. Из общего числа специалистов ВНИПИЭТ – участников ЛПК 1986 г. **110** человек были сотрудниками проектной части института, остальные – специалисты научных подразделений, водители и рабочие, руководители института.

Вот имена наиболее отличившихся специалистов.

Руководители

Курносов Владимир Александрович (1926 - 1998 гг.)



О выдающейся роли этого человека (*доктора технических наук, лауреата различных Государственных премий, бывшего в 1986 году Главным инженером ВНИПИЭТ, а в 1991 году ставшим его директором*) в создании и реализации проекта защитного сооружения над разрушенным энергоблоком Чернобыльской АЭС (получившего, впоследствии, название объект «Укрытие»), говорится почти в каждой публикации о чернобыльской трагедии, вышедшей в свет за последние четверть века. Не повторяя слова авторов этих публикаций (в основном очевидцев тех незабываемых событий) хочется лишь привести слова на памятнике **Курносову В.А.** на Серафимовском мемориальном кладбище в Санкт-Петербурге - *«Автору проекта «Объект «Укрытие»»*. В этих коротких словах и выражена главная роль этого человека в умирении атома на ЧАЭС.

Курносов В.А. не только был основным идеологом проекта объекта «Укрытие», он с первых дней аварии участвовал в оценке состояния разрушенных конструкций блока и уровня радиоактивного заражения на Чернобыльской станции, а затем в 1986-1987 годах еще 9 раз выезжал в 30-ти километровую зону для личного руководства работами по реализации проекта ВНИПИЭТ, пробыв в этой зоне более 70 дней.

Только об одном эпизоде работы Курносова В.А. на 4-м энергоблоке ЧАЭС вспоминает **А.А. Бицкий** (главный инженер проекта объекта «Укрытие» в период с августа 1986г до окончания его сооружения):

«На необычной стройке принимались и необычные решения, повторение которых вряд ли возможно в других условиях. Одним из таких решений было использование «батискафа». Батискаф, представлял собой металлическую кабину весом от 18 до 30 тонн, покрытую снаружи свинцовыми листами (за время строительства были выполнены три ее модификации). Защищенная таким образом от проникающей радиации кабина подвешивалась на крюк крана «Демаг» и по воздуху доставляла наблюдателей, находящихся внутри, к месту обзора.

Наблюдение из кабины осуществлялось через небольшие окна, изготовленные из специального стекла. Направление движения кабины задавалось наблюдателями по радиации, связывающей батискаф с машинистом крана и командным пунктом стройки. Первым «космонавтом» был референт А.Н. Усанова – инженер-майор Горб Ю.И., вторым В.А. Курносов»

Седов Вячеслав Михайлович (1929 - 1993 гг.)



Директор ВНИПИЭТ в период с 1972 по 1989 г., член-корреспондент Академии наук СССР, профессор, доктор технических наук.

В мае 1986 г., совместно со своим первым заместителем Курносовым В.А., организовывал работу проектировщиков и научных работников ВНИПИЭТ по ЛПК на ЧАЭС. Являясь ученым-радиохимиком мирового масштаба, сосредоточил в своих руках научную и кадровую деятельность специалистов ВНИПИЭТ по дезактивации загрязненной техники, зданий и сооружений в зоне, поручив руководство проектными работами на аварийном блоке Курносову В.А.

Заслугой Седова В.А. было то, что все специалисты, командируемые на ЧАЭС в 1986-1987 гг., очень тщательно отбирались из многотысячного коллектива работников ВНИПИЭТ. Критериями отбора были: высокая квалификация в области проектирования защитных противорадиационных сооружений, ядерной физики, ядерной и радиационной безопасности, научных разработок по дезактивации поверхностей любых материалов от радиации с применением жидкостных методов. И в то же время - наличие реального опыта выполнения проектно-конструкторских и научных работ в атомной энергетике, при возрасте специалиста не моложе 30 лет. Тем самым, учитывая большую вероятность радиационного поражения человека в зоне аварии, отбор претендентов на поездку на ЧАЭС был очень щадящим для молодежи ВНИПИЭТ.

Симановский Валентин Михайлович (1932 - 2006 гг.)



В 1986 г. – заместитель Курносова В.А. на посту Главного инженера института, а после кончины Страхова Михаила Васильевича – Главный инженер ВНИПИЭТ.

Второй (после Илларионова В.И.) руководитель проектной бригады ВНИПИЭТ в Чернобыле. Смелый и принципиальный человек, прошедший во ВНИПИЭТ большой путь от рядового инженера-технолога до Главного инженера института. Работал в самых различных областях создания уникальных объектов ядерно-оружейного комплекса и гражданской атомной энергетики, совмещая свою проектную работу с преподавательской деятельностью в Ленинградском политехническом институте.

Доктор технических наук, лауреат Государственной премии СССР.

Страхов Михаил Васильевич (1930 - 1991 гг.)



Руководитель группы по захоронению Страхов М.В. и Маляров С.Г., Лучина В.К. обсуждают возможность реконструкции могильника жидких отходов

остроумный спорщик. Во время аварии на ЧАЭС руководил всеми работами по проектированию объектов обращения с РАО.

В 1986 году – начальник проектного экологического отдела ВНИПИЭТ, после назначения Курносова В.А. на должность директора института, занял его пост – Главного инженера ВНИПИЭТ. Кандидат технических наук. Блестящий проектировщик и ученый, автор проектов большинства объектов в области радиационной безопасности, созданных в институте за 30-ти летний период конца прошлого века, Убедительный оратор,

Багрянский Вадим Михайлович (1932 - 1998 гг.)



Чернобыле к его мнению прислушивались не только специалисты ВНИПИЭТ, но и члены Правительственной комиссии, штаба Минсредмаша, руководители УС-605.

Перешел на работу во ВНИПИЭТ незадолго до чернобыльской аварии со стройки Игналинской АЭС в Литве, где занимал пост Главного инженера управления строительства. Опытнейший инженер-строитель атомных станций, на стройках АЭС с реакторами РБМК знал каждый конструктивный узел. Отлично ладил с любым человеком, но лично уважал только знатоков своего дела. Веселый и бесстрашный человек, в этом он был подобен Курносову В.А., с которым очень дружил. В

Илларионов Владимир Ильич (1921 – 1988 гг.)

В 1986 г.– начальник Бюро главных специалистов института. Первый руководитель проектной бригады ВНИПИЭТ в Чернобыле (июль 1986 года). Разносторонне образованный инженер, недаром возглавлял подразделение, в которое были собраны самые блестящие умы института, заслуженные специалисты различных профессий.

Его интеллигентность и доброжелательность создали оптимальные условия для работы выездного коллектива специалистов ВНИПИЭТ по авторскому надзору при строительстве объекта «Укрытие» на ЧАЭС в 1986 г.

Кондратьев Александр Николаевич (1929 – 1997 гг.)

В 1986 году – заместитель директора по науке, доктор технических наук. Выдающийся ученый в различных областях атомной энергетики, автор многих научных трудов по радиохимии и транспортировке ядерных материалов. Хороший оратор, логик. Дважды в июле-августе 1986 года выезжал на ЧАЭС: первый раз для руководства 3-й смены проектной бригады, второй - для организации работ научной бригады ВНИПИЭТ.

Ионов Евгений Михайлович (1927 – 2014 гг.)

В 1986 г. начальник Отделения по проектированию АЭС (БКП-4). Специалист с большим опытом проектной работы в области атомной энергетики, был переведен из Новосибирского филиала ВНИПИЭТ. Обладал высокими организаторскими способностями, которые проявились при работе на должности директора проектного коллектива численностью почти 500 человек.

Очень спокойный и уравновешенный человек, но твердо отстаивающий свою точку зрения. В августе 1986 г. руководил проектной бригадой ВНИПИЭТ на ЧАЭС.

Луценко Георгий Аркадиевич (1936 – 1998 гг.)

В 1986 году заместитель начальника единого электротехнического отдела по проектированию объектов использования атомной энергии во ВНИПИЭТ. Во время командировки на ЧАЭС осенью 1986 г. руководил всеми работами по авторскому надзору за реализацией проектных решений по энергопитанию создаваемых систем управления и контроля радиационной обстановкой на блоке, подачи дезактивирующих растворов и другими вопросами своей компетенции. В 90-е годы прошлого века стал заместителем главного инженера института.

Отличный товарищ, семьянин и очень скромный человек в быту. Большой рукоделец, создавший своими руками, после чернобыльских событий, у себя на даче под Ленинградом прекрасный дом и сад.

Морозов Виктор Васильевич (1930-2013 гг.)

Кандидат технических наук. В 1986 году являлся руководителем научно-исследовательского отделения в Головном институте ВНИПИЭТ. Талантливый организатор НИОКР, выполняемых в институте в 80-90 годы прошлого века. Умело руководил большим коллективом научных сотрудников в Ленинграде, занимающихся исследованиями в области дезактивации, водно-химических режимов атомных установок и транспортированием ядерных материалов. В общении с людьми был очень интеллигентен и выдержан. Состав научных работников ВНИПИЭТ, выезжающих на работы на аварийную ЧАЭС в 1986-1990 гг., всегда тщательным образом рассматривался и отбирался лично Морозовым В.В.

Завадский Михаил Игоревич



Доктор технических наук - в настоящее время работает советником генерального директора АО «АТОМПРОЕКТ» и ученым секретарем НТС предприятия.

В 1986-1991 гг, являясь начальником отдела ТЭО ВНИПИЭТ, 13 раз выезжал в служебные командировки на аварийную Чернобыльскую АЭС (общая продолжительность пребывания в 30-ти километровой зоне ЧАЭС – 6 месяцев).

Как рассказано в книге И.А. Беляева, именно по предложению Завадского М.И. (с подробным обоснованием) было решено восстановить 3-й блок ЧАЭС, а город Припять законсервировать.

В конце 1986 года являлся одним из руководителей штаба Госкомитета по использованию атомной энергии (ГИАЭ), отвечающим за оценку ущерба от радиационной аварии.

Проектировщики

Основные разработчики проекта «Объект «Укрытие» и последующей его реализации на ЧАЭС.

Балицкий Игорь Иванович (1925 – 2001 гг.)

В 1986 году – главный специалист архитектурно-строительного отдела.

Участник Великой отечественной войны 1941-1945 годов, после которой окончил Ленинградский строительный институт и заочные математические курсы при ЛГУ. Уникальный расчетчик - не существовало такой строительной конструкции, которую не мог бы математически рассчитать Балицкий И.И. Благодаря его уникальным расчетам, проведенным в московский период работ по ЛПК, удалось обосновать надежность и безопасность строительных конструкций, заложенных в основу проекта объекта «Укрытие». Когда забывал ту или иную математическую формулу, просто выводил ее сам логическим путем. *«Все хорошо, только жаль затраченного на это времени»* - говаривал он.

Весьма творческая натура: художник, поэт. Автор уникальных гравюр, талантливо изображающих места его пребывания в производственных командировках: Средняя Азия, Урал, Европейская часть России.

Бицкий Алексей Андреевич (умер в 2013 году)

С октября 1986 г. и до момента пуска в эксплуатацию - главный инженер проекта «Объект «Укрытие». Наряду с **Курносовым В.А.** внес огромный вклад в организацию проектных работ на ЧАЭС. Неоднократно принимал самостоятельные принципиальные решения по сооружению ОУ, но при этом обязательно консультировался со специалистами ВНИПИЭТ и других научных и проектных организаций, принимавших участие в ЛПК. Бесстрашный человек, смело высказывавший и отстаивающий свои идеи перед самым высоким начальством отрасли и страны.

С 1988 по 1991 гг. продолжал трудиться на ЧАЭС в составе Комплексной экспедиции Курчатова института. Тесно взаимодействовал с Академией наук Украины,

национальными украинскими научными институтами по различным вопросам чернобыльской катастрофы. С июля 1992 по февраль 1996 гг. возглавлял отделение проектно-конструкторских работ в Межотраслевом НТЦ «Укрытие».

Богданов Олег Иванович

В 1986 году – ведущий специалист по металлоконструкциям Отделения, проектирующего объекты использования атомной энергии различного назначения.

Во время работы по ЛПК в Чернобыле был автором уникальных конструкций из металла. Уравновешенный и спокойный человек, с уживчивым характером.

С 1991 г. бессменный глава институтской ячейки общественной организации «Союз Чернобыль», которая всемерно оказывает помощь всем работающим и не работающим «ликвидаторам» ВНИПИЭТ.

Гордеев Николай Алексеевич (скоропостижно умер в 2001 году)

Прекрасный специалист по железобетонным конструкциям. Отличался хорошими организаторскими способностями, которые позволили в дальнейшем занять пост начальника строительного отдела в Отделении проектирования АЭС ВНИПИЭТ. Участник работ «московской» проектной бригады летом 1986 года, затем принимал участие в реализации проекта на ЧАЭС.

Докучаев Владимир Анатольевич

Практически все чертежи металлических конструкций в проекте «Объект «Укрытие» выполнял Докучаев В.А. Делал он это очень квалифицированно в самые сжатые сроки. Скромный и просто хороший человек.

Дусаев Нуафальд Мугамарович (умер в 2015 году)

Ветеран Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Как и все физики, участвующие в работах на ЧАЭС, был бесстрашен и смел. Во время командировки на ЧАЭС в сентябре-октябре 1986 г., шел впереди разведчиков - проектировщиков с дозиметром, обеспечивая их безопасность при сборе информации о разрушенном блоке. При этом составлял картограммы радиационной обстановки на его опасных участках (например, на сохранившейся кровле центрального зала у вентрубы и на кровле машзала). Заботился в первую очередь о здоровье других, и только потом о собственной безопасности.

Епифанов Александр Филиппович (1926 – 1994 гг.)

Первый главный инженер проекта «Объект «Укрытие». Руководил бригадой проектировщиков ВНИПИЭТ в Москве, где умело и быстро налаживал контакты со смежными институтами и организациями по возникающим вопросам. Работал всегда на большом подъеме, упорно и настойчиво, добиваясь поставленной цели. Этого же требовал и от окружающих специалистов своей бригады.

Иванов Василий Алексеевич

Талантливый инженер, специалист по железобетонным конструкциям, Генератор новых идей в своей области проектирования. Обладал исключительно высокой производительностью. Быстро чертил, считал, соображал и никогда при этом не унывал. Автор идеи усиления стены по оси «50» блока с помощью металлического корсета.

В быту – душа коллектива. На ЧАЭС с ним никогда не было скучно: он и споет, и спляшет, и анекдот расскажет. Такие люди особенно нужны в чрезвычайные минуты жизни.

Калюкин Виктор Александрович

Летом 1986 г. в Москве выполнил все основные чертежи проекта, Обладал высокой производительностью труда и исключительной инженерной грамотностью. Всегда работал самостоятельно и не допускал ошибок. Никогда не унывал, всегда находился в хорошем настроении, которое передавалось окружающим.

Калякин Валерий Алексеевич

Инженер по проектированию АЭС и опытно-промышленных установок с реакторами различных типов. Один из первых специалистов ВНИПИЭТ, прибывших на аварийную ЧАЭС в мае 1986 г. (выше приведены его воспоминания об этом времени). Технолог высокой квалификации. Участвовал в разработке проекта «Объект «Укрытие» еще в «московской» проектной бригаде, где разработал проект теплообменной установки для охлаждения защитной железобетонной плиты, возведенной сразу же после катастрофы под реактором 4-го энергоблока ЧАЭС.

Кобрин Юрий Михайлович

В 1986 г. – начальник группы архитектурно-строительного отдела. Строитель-металлист по специальности, он был в обеих проектных бригадах (в Москве и Чернобыле) генератором главных конструктивных идей проекта. Именно он нашел и предложил использовать в качестве опор создаваемых конструкций перекрытия центрального зала 4-го блока – две сохранившиеся монолитные железобетонные вентиляционные шахты. Это предложение и легло в основу концепции будущего проекта перекрытия центрального зала объекта «Укрытие». Почти все его предложения по проекту были на уровне изобретений. Например, конструкция «каскадной» стены, перекрытия разрушенной кровли машинного зала и др.

«Для того, чтобы я творил, мне необходимы хорошие бытовые условия» - говорил он. Поэтому он единственный из командированных специалистов ВНИПИЭТ жил не в трехэтажном особняке гостиницы института «Оргстройпроект», а одноместном номере министерской гостиницы на набережной Москва-реки (тогда набережная Горького) с холодильником, телефоном и телевизором. И он действительно творил, создавая уникальные конструкции будущего укрытия.

Меркурьев Сергей Михайлович

В 1986 г. – начальник архитектурно-строительного отдела. Очень способный и творческий инженер. Его тонкий и легкий юмор скрашивал повседневную напряженность рабочего времени, а уверенность в правильности своих идей воодушевляла специалистов «московской» бригады в самые трудные дни второй половины июля 1986 г. Именно тогда у людей появилась твердая уверенность, что наилучшая концепция проекта найдена.

Во время работы на ЧАЭС именно Меркурьеву С.М. принадлежит авторство в решении проблем создания опор под балку «Мамонт», конструкции раскрепления балки «Осьминог».

Моисеев Иван Климович

В 1986 г. – начальник строительного отдела, проектирующего крупные объекты использования атомной энергии (атомные энергоустановки, радиохимические заводы, производства ядерного топливного цикла). Опытный и высоко-квалифицированный специалист строительного профиля. Обладает исключительной работоспособностью, о чем говорит его активная трудовая деятельность во ВНИПИЭТ и сегодня в возрасте 80 лет. С самого начала работ проектной бригады в Москве был заместителем Курносова В.А. При этом, обладая уравновешенным характером, чувством высокой ответственности и самодисциплины, быстро и умело сплотил коллектив разных проектных профессий, который уже через неделю после прибытия в Москву начал выдавать проектные решения по ЛПК на ЧАЭС.

С сентября по октябрь 1986 года был заместителем руководителя проектной бригады в Чернобыле.

Пилипенко Геннадий Иванович (умер в 2010 году)

Хороший специалист и исполнитель. Мастер на все руки: и начертить, и рассчитать, а вечером в Москве быстро состряпать вкусное блюдо для всех членов бригады. В этом плане обладал удивительной хозяйственной жилкой, так присущей русскому человеку. Человек с веселым характером и хорошим чувством юмора. Без таких людей было бы совсем не интересно в сложных бытовых условия командировки, особенно в зоне ЧАЭС.

Саранов Александр Иванович

В 1986 г. – архитектор архитектурно-строительного отдела. Именно его идеей является реальный архитектурный облик объекта «Укрытие», о котором сказал Министр Славский Е.П. *«До безобразия красив»*, воочию увидев сооружение, возведенное над разрушенным блоком ЧАЭС.

По мнению А.И. Саранова, именно целевое назначение объекта «Укрытие», как саркофага для захоронения радиоактивных отходов разрушенного блока ЧАЭС, должно определять простоту, строгость и в тоже время траурность сооружения. Сам Саранов А.И. в течение всего 3-х месячного периода работал в московской проектной бригаде, а затем 2 месяца 1986 г. провел в Чернобыле. Именно им, в содружестве с талантливым архитектором **Ивановым В.А.**, на основе многовариантных проработок, были созданы компоновочные чертежи проекта объекта «Укрытие»

Окружающие сотрудники ВНИПИЭТ ласково называли его «Наш фото и художественный летописец чернобыльских событий».

Щапков Досифей Степанович

(один из первых ушедших от нас ликвидаторов ВНИПИЭТ – умер в 1990 году)

Энциклопедическая личность – его знания во многих областях человеческой жизни огромны. В любом деле стремился получить максимальную исходную информацию, а на ЧАЭС – всегда с риском для жизни.

Цуриков Евгений Петрович

В 1986 г. – Главный конструктор ВНИПИЭТ. При проектировании локализирующего устройства на 4-м энергоблоке ЧАЭС, наряду с разработкой главных конструктивных узлов проекта, осуществлял связь со смежными научно-исследовательскими организациями различных Министерств и Ведомств по проблемам проектирования локализирующего сооружения. В 1986 г. неоднократно откомандировывался в Чернобыль, проработав там около 3-х месяцев в составе выездной проектной бригады ВНИПИЭТ. В 1987-1988 гг. был одним из ведущих специалистов ВНИПИЭТ, занимающихся вопросами усиления строительных конструкций объекта «Укрытие» и паспортизации помещений разрушенного энергоблока по степени несущей способности сохранившихся конструкций.

Настоящий русский интеллигент, обладающий спокойным характером и энциклопедическими знаниями по вопросам конструирования атомных объектов, а также по истории российского государства. Ему свойственен мягкий характер в быту, но большая принципиальность в работе. Исключительно доброжелателен и справедлив в диалогах и общении.

Среди участников проектирования «Объекта Укрытие» в Москве также были: **Федорова Валентина Васильевна, Кулибичев Леонид Михайлович, Эркенов Кемал Мазанович** и другие специалисты ВНИПИЭТ. Большая группа проектировщиков института работала над отдельными разделами проекта и непосредственно в Ленинграде.

Реализовали проект на ЧАЭС в 1986 году более 100 проектировщиков и конструкторов ВНИПИЭТ, в том числе - большинство участников московской проектной бригады и вновь привлеченные работники института.

Научные работники

Константинов Евгений Александрович (умер в 2015 году)



Капитан 2-го ранга, д.т.н., начальник научно-исследовательского отдела ВМФ, который занимался нормализацией радиационной обстановки на АПЛ, в том числе на аварийных. Был переведен во ВНИПИЭТ в январе 1971 г. по соглашению между руководителями Минсредмаша и Министерством обороны СССР. С января 1974 г. возглавил опытную научно-исследовательскую базу – отдел 0972, построенную на территории НИТИ в городе Сосновый Бор. В 1986-1988 годах неоднократно назначался

руководителем бригад научных работников ВНИПИЭТ на ЧАЭС. Был научным руководителем темы «Дезактивация Чернобыльской АЭС». Награжден орденом Мужества.

Каратаев Борис Анатольевич

Работал во ВНИПИЭТ по декабрь 1994 г. Кандидатскую диссертацию защитил по тематике своего предыдущего места работы - НПО «МосРадон», на котором занимал должность начальника цеха по переработке ЖРО методом битумирования.

Входил в состав первой бригады научных работников ВНИПИЭТ, которая 6 мая прибыла в г. Чернобыль для участия в ЛПК на ЧАЭС. Активный участник работ на ЧАЭС в 1987-1992 гг. - 12 раз выезжал с бригадами, большинство которых возглавлял. Работал в распоряжение руководства ЧАЭС и комплексной экспедиции при ИАЭ им. Курчатова.

С января 1993 по декабрь 1994 гг. входил в состав отделения проектно-конструкторских работ при МНТЦ «Укрытие», занимая сначала должность начальника отдела по дезактивации и обращения с РАО, затем заместителя директора отделения по научной работе. Общее время пребывания в 30-ти км зоне ЧАЭС около 8 лет. Награжден орденом Мужества.

Курдяев Юрий Борисович (1947 – 2003 гг.)

Работал во ВНИПИЭТ после окончания Ленинградского кораблестроительного института с 1972 г. по 1992 г. Основным направлением его научной деятельности была разработка технологий дезактивации поверхностей помещений и технологического оборудования АЭС, предприятия ЯТЦ. По профилю лаборатории защитил кандидатскую диссертацию. В 1986 г. 2 раза командировался на ЧАЭС, где принимал активное участие в анализе данных по уровню и характеру радиоактивного загрязнения и оценке эффективности применявшихся технологий дезактивации. Проведенные им исследовательские и опытные работы в полевых условиях обеспечили, в конечном итоге, выработку научно обоснованных подходов и требований к способам дезактивации различных загрязненных поверхностей с учетом природы и характера радиоактивных загрязнений Чернобыльского выброса.

Курдяев Ю.Б. внес большой вклад в разработку, испытание и внедрение комплексной технологии дезактивации техники, принимавшей участие в ЛПК. Был соавтором «Рекомендаций по дезактивации сильно загрязненной техники». Он также активно занимался разработкой технологии дезактивации двигателей вертолетов ВВС, получивших сильное загрязнение при засыпке шахты аварийного реактора в первые дни аварии. Эта эффективная разработка в последствие была защищена авторским свидетельством на изобретение. Большой объем исследовательских работ с активным участием Курдяева Ю.Б. был выполнен на базе стройиндустрии, на которой находилось оборудование и материалы, предназначенные для строительства 3-ей очереди ЧАЭС (5 и 6 энергоблоки) и которая попала в зону больших выбросов. С помощью разработанной технологии удалось практически все новое оборудование вернуть для использования на действующих станциях с реакторами РБМК-1000.

Моченов Михаил Иванович (1943 – 2010 гг.)

После окончания аспирантуры ЛТИ им. Ленсовета, возглавлял лабораторию 4 НИО ВНИПИЭТ в Сосновом Бору с 1974 по 1986 гг. Являлся специалистом с широким кругозором и обладал фундаментальными знаниями в области химии, радиохимии, радиационной химии, дозиметрии. Занимался методами жидкостной и мало жидкостной дезактивациями, в том числе электрохимической, ультразвуковой, парожеткционной и некоторыми другими. Сплотил вокруг себя большой круг специалистов разных направлений, многие из которых сейчас успешно работают на других предприятиях атомной промышленности и гордятся тем, что работали под его руководством. Он, как правило, являлся ответственным исполнителем или руководителем важных научно-исследовательских разработок разных направлений.

В декабре 1986 г. был назначен ответственным исполнителем по дезактивации и вводу вентиляционных систем 3-го энергоблока ЧАЭС и на основании экспериментальных и расчетных данных, совместно с доктором технических наук отдела 0972 Шамовым В.П.,

обосновал возможность подключения всех вытяжных вентиляционных систем этого блока к существующей вентиляционной трубе, после проведения их очистки специальным методом, что позволило вовремя пустить этот энергоблок в эксплуатацию в конце 1987 г.

Степанов Игорь Константинович (умер в 2015 году)

С апреля 1971 по декабрь 1994 гг. работал в отделе 0972, инженером, с.н.с., начальником лаборатории 1 (дезактивация транспортных и стационарных ЯЭУ). По тематике лаборатории в 1981 г. защитил кандидатскую диссертацию.

Активный участник ЛПК на ЧАЭС. С июня 1986 г. по декабрь 1987 г. 5 раз входил в состав вахтовых бригад научных сотрудников ВНИПИЭТ. Затем в 1988-1992 гг. еще 12 раз был в командировках на ЧАЭС. Общее время пребывания в 30-ти км зоне ЧАЭС – почти 10 лет.

Приказом по ВНИПИЭТ был назначен ответственным исполнителем по теме «Деактивация ЧАЭС», занимался обобщением опыта нормализации радиационной обстановки на 1-3 блоках и прилегающей территории, соавтор научно-технического сборника с аналогичным названием. Награжден орденом Мужества.

Алешин Александр Михайлович

Участник ЛПК на ЧАЭС с августа 1986 г. Во время 1-й командировки занимался сопровождением работ по сооружению разделительной стены между 3 и 4 блоками станции, очисткой отдельных зданий и территории 4 –го микрорайона г. Припять, а также тепличного комбината. В последующих командировках в февраль, август– сентябрь 1987 г., январь–февраль 1988 г. изучал радиационную обстановку в помещениях и у оборудования 1-3 блоков ЧАЭС, в некоторых зданиях и сооружениях на промышленной площадке и лично принимал участие в дезактивационных работах.

В 1988 – 1990 гг. проводил обследование радиационной обстановки и состояния помещений, внутренних и внешних конструкций объекта «Укрытие», в том числе развала 4-го блока. Разрабатывал мероприятия по улучшению радиационной обстановки в местах производства работ (исследовательских, буровых, по усилению строительных конструкций и др.) и осуществлял авторский надзор. Выявлял места скопления ТСМ в помещениях объекта «Укрытие» и оценивал их количество. Общее время пребывания на ЧАЭС около 12 лет. Награжден орденом Мужества.

Филиппов Евгений Михайлович

После окончания в 1972 г. с «красным дипломом» ЛТИ им. Ленсовета (кафедра радиационной химии), работал во ВНИПИЭТ: м.н.с, с.н.с., затем начальником лаборатории измерений. Кандидатскую диссертацию защитил в 1979 г. на ученом Совете ВНИПИЭТ. Она была посвящена разработке технологии дезактивации контура принудительной циркуляции реактора РБМК-1000.

Принял участие в 2-х командировках на ЧАЭС: с 3 августа по 3 сентября 1986 г. и в феврале 1987 г, в качестве руководителя научной бригады. Сотрудники его группы занимались дезактивацией боевых вертолетов Ми-8, Ми-24, выполняли работы на железнодорожных путях с уровнями МЭД излучения до 15 Р/ч, дезактивировали помещения ГЦН, центрального зала, некоторые помещения блока ВСРО, ХОЯТ, ХЖТО. Награжден орденом Мужества.

Феногенов Вячеслав Александрович

Работал в лаборатории №4 НИО ВНИПИЭТ в Сосновом Бору с 1975 по 1992 гг. в должности м.н.с., затем после защиты в 1989 г. кандидатской диссертации – старшим научным сотрудником. Является специалистом в области защитных полимерных покрытий, применяемых в атомной промышленности. Соавтор более 20 изобретений по этой тематике. В августе 1985 г. принимал участие в ЛПА на АПЛ в бухте поселка Чажма.

С 7 по 28 мая в составе 1-й бригады научных работников ВНИПИЭТ прибыл на ЧАЭС. Занимался уточнением радиационного обследования, вопросами пыле-подавления и дезактивации населенных пунктов 30-ти км зоны ЧАЭС, включая г. Припять. В период 2-й командировки с 30 марта по 16 мая 1987 г. занимался радиационным обследованием вентиляционных систем, помещений и оборудования с выдачей рекомендаций по их дезактивации. Совместно с представителями завода «Уралтяжмаш» участвовал в обследовании, выдаче рекомендаций и дезактивации ГЦН 3-го энергоблока станции.

В период с 1990 по 1992 гг. еще 12 раз находился в командировках на ЧАЭС, выполняя различные работы по улучшению радиационной обстановки на объекте «Укрытие».

Черемисин Петр Иванович

С апреля 1979 по декабрь 1992 гг. работал в отделе №972 ВНИПИЭТ инженером, научным сотрудником. В качестве специалиста в области радиационных технологий и обращения с РАО 3 раза принимал участие в работах в цехе вентиляции, тепла и холода ЧАЭС, где проводил радиационные обследования помещений и оборудования цеха, а также территории, по результатам которых разрабатывались рекомендации по нормализации радиационной обстановки. Непосредственно участвовал в разработке и внедрении технологии по дезактивации вентиляторов и электродвигателей с внешним воздушным охлаждением корпуса и другого оборудования вентиляционных систем. С его участием была осуществлена эффективная дезактивация воздухопроводов, венткамер и вентоборудования 3-го блока ЧАЭС практически без замены элементов приточной вентиляции и технологического оборудования цеха.

Многих из работников ВНИПИЭТ, участников создания ряда проектов на аварийной Чернобыльской АЭС (включая уникальный проект «Объект Укрытие»), объектов локализации РАО в 30-ти километровой зоне, научного сопровождения работ по дозиметрической разведке и дезактивации, сегодня уже нет в живых, многие находятся на заслуженном отдыхе. По сути, из 400 проектировщиков, научных работников, водителей и рабочих ВНИПИЭТ, официально зарегистрированных «ликвидаторами аварии на ЧАЭС» сегодня в институте продолжают трудиться только 37 человек из них 15 человек – участники ЛПА 1986 года.

.....
От ЛО «Гидропроект»

Захаров Виктор Александрович

Родился в Ленинграде 16 июня 1938г.

До декабря 1986г. работал в ЛО института «Гидропроект» в должностях от техника-электрика до заместителя главного инженера института. В 1974г. Ленгидропроекту было поручено проектирование АЭС с реакторами РБМК и он возглавил это направление. В этой должности Захаров В.А. в 1986 году был переведен в ЛО «Атомэнергопроект».

Очень грамотный инженер-проектировщик, хорошо знающий различные разделы проекта АЭС. Руководил проектированием АЭС с реакторами типа РБМК различных мощностей: Курской, Смоленской и Чернобыльской АЭС (РБМК-1000), Костромской АЭС (РБМ-КП-2400 и РБМК-1500).

Чрезвычайно трудолюбивый и внимательный человек, ведет подробный архив событий и достижений ленинградских (петербургских) проектировщиков АЭС с канальными реакторами.

Участвовал в ЛПА на ЧАЭС в 1986 году – руководил группой специалистов ЛО института «Гидропроект» в Чернобыле.

Иванов Анатолий Иванович

Родился 08.01.1946 в г. Берлине (Германия) в семье военнослужащего. В 1964 году окончил среднюю школу в г. Ленинграде и поступил в технологический институт им. Ленсовета на физико-химический факультет по специальности «Технология редких и рассеянных элементов» который закончил в 1970 г. В этом же году поступил на работу по распределению во ВНИПИЭТ.

1974-1987 г.г. работал в Ленинградском отделении института Гидропроект им. С.Я. Жука;

1987-2013 г.г. – ЛОАЭП;

С 2013 года работает в АО «АТОМПРОЕКТ» в должности начальника Управления главных инженеров проекта.

Вся производственная деятельность (45 лет) связана с атомной отраслью.

Принимал участие в проектировании практически всех АЭС с РБМК – Ленинградской, Курской, Смоленской, Чернобыльской, Игналинской АЭС.

Участник ЛПА на ЧАЭС – 1987, 1988, 1989 г.г.

Имеет государственные награды – медаль «За спасение погибавших» (за участие в ЛПА на ЧАЭС) и медаль 300-летие Ленинграда, а также знаки – за участие в ликвидации ЛПА на ЧАЭС и ведомственные награды - памятные знаки академиков Доллежала Н.А. и Курчатова И.В.

Вдовиченко Валентин Борисович

Родился 24.09. 1941 года в г. Ижевске Удмуртской АССР.

После окончания в 1965 Ленинградского Политехнического института был принят в Ленинградское отделение института «Гидропроект» на работу по расчетам и выполнению чертежей по строительным конструкциям арочно – гравитационной плотины Саяно – Шушенской ГЭС. Его послужной список в последующие годы:

- 1968 – 1971 г.г. – аспирантура во ВНИИГе им. Веденеева, тема работы связана с усовершенствованием расчетов железобетонных конструкций (учет трещинообразования при распределении усилий, выбор наиболее оптимального армирования). Опубликовано 5 статей;

- 1971 – 1977 г.г. – старший инженер, работа в вычислительных центрах институтов «Промстройпроект» и «Гипроникель», где занимался расчетами железобетонных конструкций, составлял программ для автоматизации расчетов и отлаживал их;

- с декабря 1977 года и по ноябрь 2010 г. - работа связана только с атомной энергетикой. Работа в ЛО института «Гидропроект» в строительном секторе по

проектированию атомных станций, начальником группы. С 1987 года – ЛО института «Гидропроект», которое занималось проектирование АЭС с реакторами типа РБМК -1000, работает в составе ЛО института «Атомэнергoproject»;

- 1986 – 1987 г.г. – участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС;

Награжден памятным знаком и медалью участника ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, медалью «300 лет Санкт – Петербургу», грамотой Министерства энергетики СССР, ветеран труда института СПб АЭП, ветеран Министерства атомной энергетики.

Более 30 лет работает над созданием, обоснованием и обеспечением безопасности энергоблоков АЭС с реакторами РБМК – 1000.

Волков Виктор Константинович

Родился 07.09.1944г. в г. Ленинграде. В 1962г. поступил и в 1968г. окончил Ленинградский Политехнический институт им. М.И. Калинина по специальности «Атомные энергетические установки». В марте 1968г. поступил по распределению во «ВНИПИЭТ», где занимался проектированием электрической части Ленинградской и Курской АЭС.

1974-1987г.г. по переводу работал в институте «Гидропроект» им. С.Я. Жука.

1987-2013г.г. ЛО «АЭП», ОАО «ВНИПИЭТ».

Принимал участие в проектировании практически всех АЭС с РБМК – Ленинградской, Курской, Смоленской, Чернобыльской, Игналинской, Белоярской, Костромской АЭС.

Участник ЛПА на ЧАЭС - июнь 1986 года, в 1987 и 1988 годах.

Пугачев Владимир Петрович

Родился 21.03.1945 в г. Ленинграде. В 1972 году поступил во ЛМЗ-ВТУЗ, который закончил в 1972 году. В этом же году поступил на работу в ЛО института «Гидропроект» им. С.Я. Жука.

1972-1987 г.г. работал в этом в отделе турбин.

По переводу 1987-2015 г.г. – ЛОАЭП, ОАО «ВНИПИЭТ», АО «АТОМПРОЕКТ», старший инженер, начальник группы отдела АЭС. Занимался проектированием технологической части блоков ВСРО Смоленской, Курской и Чернобыльской АЭС.

Участвовал в ликвидации аварии на ЧАЭС.

Фадеев Борис Николаевич (1937-2006 г.г.)

Родился 22 июня 1937 года в Ленинграде.

В 1970г. окончил полный курс Северо-западного заочного Политехнического института по специальности «Промышленная теплоэнергетика». В энергетике с 1960 г. В 1973 году назначен начальником сектора отдела АЭС в институте «Ленгидропроект», а в 1980 году- главным инженером проектов 4 блоков Курской, Смоленской и Чернобыльской АЭС. Непосредственно участвовал в проектировании и пуске 4-х блоков КАЭС и ЧАЭС и 3-х блоков САЭС.

В 1987 году переведен в Санкт-Петербургский институт «Атомэнергопроект», в котором в период с 1993 года по 2006 год года работал главным инженером проекта Ленинградской АЭС.

Участник ЛПА на Чернобыльской АЭС в 1986 г.

Тютюрев Борис Степанович

Родился 21 марта 1944г. в г. Ленинграде. Окончил ЛПИ им. Калинина в 1967г.

Работа:

1967÷1975г.г. - от инженера до зам. начальника отдела проектной организации Министерства Обороны.

1975г÷1987г.г.- ЛО института «Ленгидропроект» (главный инженер эл. части проекта «Защита Ленинграда от наводнений», заместитель главного инженера эл. части проекта Саяно-Шушенской ГЭС, начальник комплексного электротехнического отдела (КЭО). В т.ч. 1978÷1981г.г. главный электрик на строительстве Саяно-Шушенской ГЭС.

1987÷2006- ЛО института «Атомэнергопроект», начальник БКП-4.

С 2006 по настоящее время – зам. директора ООО «Институт комплексного проектирования».

Принимал участие в ЛПА на ЧАЭС в 1986÷1989г.г. принимал участие в ликвидации аварии на Саяно-Шушенской ГЭС в 2009 году.

Отраслевые и государственные награды Чернобыльцев ВНИПИЭТ

По сложившейся при ликвидации аварии на ЧАЭС официальной традиции, все ликвидаторы из ВНИПИЭТ, работавшие в чернобыльской зоне в 1986 году, были отмечены различными наградами: Почетными грамотами Совета Министров Украины, Правительственной комиссии СССР, Министерства среднего машиностроения и Министерства обороны СССР, УС-605 и Чернобыльской АЭС, а также памятные медали и денежными премиями. Некоторые работники ВНИПИЭТ удостоены несколькими из этих наград.

В феврале 1987 года большая группа проектировщиков и научных работников ВНИПИЭТ, непосредственных участников ЛПА на Чернобыльской АЭС, была награждена уже высокими государственными наградами – орденами и медалями СССР. Среди них:

- Курносов В.А.
- Цуриков Е.П.
- Моисеев И.К.
- Багрянский В.М.
- Богданов О.И.
- Гордеев Н.А.
- Рюмин Г.В.

В 1990-1991 гг. сотрудникам ВНИПИЭТ **Богданову О.И., Белоусу А.Д. и Ржевцеву Н.П.** были вручены медали «**За спасение погибавших**».

Позже уже в России, орденами **Мужества** были награждены участники ЛПА на ЧАЭС из научной части:

- Алешин А.М.
- Ануфриев Б.А.

- Василенко И.Д.
- Каратаев Б.А.
- Константинов Е.А.
- Кузнецов М.И.
- Морозов В.В.
- Шамов В.П.
- Степанов И.К.
- Филиппов Е.М.
- Черниченко А.А.
- Шуйский Д.Б.

Также получили государственные награды за участие в ЛПА на ЧАЭС 15 сотрудников ЛО института «Гидропроект»: **Захаров В.А.** – орден «Знак почета»; **Беляев А.В.** и **Вьюнова Л.И.** – орден «За личное мужество»; **Гринчук В.А.** – медаль «За трудовое отличие»; **Бащенко Е.В., Волков В.К., Вдовиченко В.Б., Иванов А.И., Минаев А.Н., Петухов Б.В., Пугачев В.П., Тихонов Э.М., Тютюев Б.С., Фадеев Б.Н., Федоровский Л.Н.** – медаль «За спасение погибавших».

Регулярно, в течение прошедших лет, ко всем юбилейным датам по случаю годовщины Чернобыльской аварии почти все ликвидаторы из ВНИПИЭТ отмечались почетными знаками Министерства, Союза «Чернобыль» и ЧАЭС.

В апреле 2011 года (в канун 25-летия аварии) специальным приказом Госкорпорации «Росатом» пять работающих сотрудников и ветеранов ВНИПИЭТ (**Бицкий А.А., Завадский М.И., Лопатин Ю.В., Моисеев И.К. и Цуриков Е.М.**) были удостоены отраслевых нагрудных знаков «За участие в ликвидации аварии», а в ноябре того же года (к 25-летию юбилею Объекта «Укрытие» все **45** работающих на тот момент ликвидаторов аварии на ЧАЭС от ВНИПИЭТ, приказом Генерального директора Общества **Онуфриенко С.В.** были поощрены денежными премиями и благодарностями.

В 2013 году (в год 80-летия ВНИПИЭТ) – **16** работающих в институте ликвидаторов аварии на ЧАЭС 1986 года награждены отраслевыми нагрудными знаками (**Богданов О.И.** и **Завадский М.И.** – знак «За вклад в развитие атомной отрасли»), Почетными грамотами и благодарностями Генерального директора Госкорпорации «Росатом».

Памятники, посвященные памяти чернобыльцев

Оценить вклад всех ленинградцев в ликвидацию последствий аварии на Чернобыльской АЭС можно по сухим статистическим данным: в работах на аварийной ЧАЭС участвовало более 5,5 тысяч жителей Санкт-Петербурга и около тысячи жителей Соснового Бора. Из общего числа ленинградцев – участников ЛПА на ЧАЭС примерно одна треть приходилась на работников организаций Министерства среднего машиностроения СССР (ныне Госкорпорация «Росатом»): проектных и научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро - **ВНИПИЭТ, СПб отделение «Гидропроект», Радиевый институт, НИИЭФА им. Ефремова, НИТИ им. А. П. Александрова и ЦКБМ**, а также **Ленинградской АЭС**. Несмотря на небольшой удельный вес числа ликвидаторов-чернобыльцев в общем количестве жителей города и Ленинградской области (около 0,1%), ленинградцы внесли значительную лепту в победу над разбушевавшейся радиацией. И поэтому подвиг ленинградских ликвидаторов аварии на ЧАЭС запечатлен на многих памятных знаках города.

Уже через несколько лет после завершения сооружения саркофага над разрушенным 4-м энергоблоком Чернобыльской АЭС, во втором по значимости городе страны – Санкт-Петербурге и его пригороде - городе атомщиков Сосновый Бор начинают

создаваться объекты, посвященные памяти работников гражданских предприятий и военнослужащих города в ликвидации последствий крупнейшей в мире радиационной аварии – катастрофы на Чернобыльской АЭС. За короткий период времени в различных районах города, в которых преимущественно работали или проживали ликвидаторы, были созданы несколько памятных объектов: два специализированных тематических музея, шесть памятных знаков (памятников) в ряде общественных мест Санкт-Петербурга и города Сосновый Бор, а также мемориальный комплекс в институте «АТОМПРОЕКТ», бывшем ВНИПИЭТ - Генеральном проектировщике объекта «Укрытие» на Чернобыльской АЭС, входящим сегодня в Госкорпорацию «Росатом».

При этом, если городские памятные знаки были сооружены за счет бюджетов Санкт-Петербурга и города Сосновый Бор, а мемориальный комплекс в институте «АТОМПРОЕКТ» создан за счет собственных средств предприятия, то два музея, посвященные участию ленинградцев в ликвидации последствий Чернобыльской аварии, организованы на общественных началах инициативой и энтузиазмом самих ликвидаторов Чернобыльской аварии. При этом оба музея памяти чернобыльцев находятся не в отдельных архитектурных сооружениях, специально оборудованных под музейные экспозиции, а в существующих административных зданиях, в которых Общественной организацией «Союз-Чернобыль» удалось получить часть площадей для размещения музейных экспонатов. Так музей Калининского района Санкт-Петербурга расположен в районной детской библиотеке (Гражданский проспект, 104/1), музей Приморского района – в городской школе-гимназии № 583 (угол проспекта Авиаконструкторов и Долгоозерной улицы) в непосредственной близости от института «АТОМПРОЕКТ».

Хроника создания чернобыльских памятников и музеев в Санкт-Петербурге

В целях увековечивания памяти погибших и умерших в результате участия в ликвидации Чернобыльской катастрофы, а также других радиационных авариях, 18 января 1999 г. региональное отделение Общественной организации «Союз – Чернобыль России» обратилось к губернатору Санкт-Петербурга и главе Калининского района с предложением, изложенным в письме «О разработке проекта и установке мемориального памятника «Жертвам радиационных аварий и катастроф», Предлагалось разместить этот мемориал в парке им. академика А.Д. Сахарова, в том месте, где по распоряжению А.А. Собчака 26 апреля 1996 года, при участии заместителя мэра города В.В. Путина, был установлен закладной камень. Архитектурный облик памятника предлагалось рассмотреть на конкурсной основе. Это обращение Общественной организации чернобыльцев было поддержано главным художником и главным архитектором города и Комитетом по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга по нему было принято положительное решение. На объявленный в 2000 году конкурс было представлено 15 вариантов памятника. Победителем стала монументальная композиция по проекту архитектора В.Б. Бухарова и скульптора И.Б. Корнева.

Главной деталью памятника является фрагмент реактора с трещиной в его основании, символизирующей разрушения и сломанные человеческие судьбы. На черном граните постамента высечено единственное слово – «Помни», где буква «О» заменена гранитным ядром – «атом». Трава вокруг памятника символизирует жизнь, а плакучая ива – страдание и горе, пришедшее во многие семьи вместе с Чернобыльской катастрофой. Апофеозом символики памятника является фигура аиста – образ семейного уюта и возрождения.

На финансовую поддержку проектирования и строительства памятника был открыт специальный счет, куда свой посильный вклад внесли чернобыльцы, просто неравнодушные и, конечно, спонсоры.

8 августа 2003 г. состоялось торжественное открытие памятника, в котором приняло участие члены Правительства Санкт-Петербурга, депутаты Законодательного Собрания города, депутаты Госдумы РФ, ликвидаторы из различных организаций города, представители ОО «Союз – Чернобыль».

Ежегодно, 26 апреля и 30 ноября, у памятника проходят митинги и возложения цветов. Это основной городской памятник жертвам радиационной аварии.

На проведенном в честь 25 годовщины Чернобыльской катастрофы (2011 год) Всероссийском конкурсе «Патриотизм и верность долгу» в области литературы и искусства, в номинации памятников, данному мемориалу Санкт-Петербурга было присуждено первое место по России.

В 2014 году памятник взят на учет Комитетом культуры города.

К 30-летию Чернобыльской катастрофы (30 ноября 2016 г.) запланировано создать в парке А.Д. Сахарова Аллею Чернобыля, соединяющую памятники «Жертвам радиационных аварий и катастроф» и «Колокол мира».

Также в некоторых районах Санкт-Петербурга (Курортном, Приморском, Василеостровском и Красногвардейском), а также в городе Сосновый Бор Ленинградской области установлены пять небольших памятных знаков различной формы, где после городских мероприятий в парке Сахарова ликвидаторы районных организаций проводят митинги и возлагают цветы.

Один из первых в городе указанных знаков, имеющим наименование - «Ликвидаторам чернобыльской катастрофы 1986-1990 г.г.», установлен в начале 90-х годов в Приморском районе на специально выделенной площадке на Планерной улице. Авторы памятника; скульпторы Д. Каминкер, Л. Колибаба, О. Жогин, архитектор В. Федоренко, мастер по металлу И. Андрюхин. Памятник изображает часть разрушенного энергоблока ЧАЭС, скованного цепями. Именно здесь 26 апреля каждого года проходят мероприятия, посвященные памяти той страшной катастрофы и мужеству ленинградцев - участников ликвидации ее последствий.

Следующие городские памятники чернобыльцам были возведены в Василеостровском и Красногвардейском районах города и в Сестрорецке, пригороде Санкт-Петербурга, где Правительством города, за счет средств его бюджета, были построены два дома для инвалидов-чернобыльцев.

Главную цель создания в Санкт-Петербурге музеев и памятных мест чернобыльцев, их организаторы видели в необходимости передачи молодому поколению страны, города, атомных предприятий России знаний и опыта непосредственных участников событий 1986 г.: как создавалась уникальное защитное сооружение «Укрытие» над разрушенным четвертым энергоблоком Чернобыльской АЭС, какой вклад внесли командированные в зону заражения работники предприятий атомного ведомства и военнослужащих подразделений Министерства обороны и Министерства внутренних дел из города на Неве.

Со времени Чернобыльской аварии 26 апреля 1986 г. прошло уже почти 30 лет. Нет в живых многих ленинградцев - участников ликвидации этой самой большой в истории человечества техногенной катастрофы. Современное положение в мире таково, что люди быстро забывают о трагических эпизодах своей истории. Не исключен из процесса такого забвения и подвиг ликвидаторов-чернобыльцев 1986 года. И роль памятников и музеев чернобыльцам, как раз и заключается в сохранении памяти об этом подвиге. Кроме того, существование памятных знаков чернобыльцам и активная работа чернобыльских музеев имеет очень большое значение для патриотического воспитания молодых и не очень молодых россиян. Чернобыльские музеи Санкт-Петербурга уникальны по количеству собранных и постоянно пополняемых артефактов и наглядной информации.

Музеи чернобыльцам решает и другую важнейшую государственную задачу - патриотическое воспитание молодежи, воспитание у подрастающего поколения высокой нравственности, духовности, самопожертвования, верности долгу и преданности Родине – России. Это уроки мужества и самоотверженности, истоки нравственной силы и духовный опыт нашего народа и жителей Санкт-Петербурга. Музеи создавались, чтобы довести достоверную информацию о событиях, и главное, о людях, которые ценой своего здоровья и жизни защитили мир.

История музея в Калининском районе Санкт-Петербурга

По инициативе общественности Союза «Чернобыль-Квант» Калининского района Санкт-Петербурга в декабре 2004 года было принято решение о создании «Музея истории ликвидации последствий радиационных аварий и катастроф». А в 2006 году на Всероссийской научно-практической конференции «Чернобыль – 20 лет спустя» единогласно было принято решение разместить на базе создаваемого музея городскую экспозицию и придать музею статус городского. Это решение было поддержано Комитетом по специальной политике, администрацией Калининского района Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургским отделением общественной организации «Союз-Чернобыль». Впервые был создан музей такого рода. Подобного не было не только в Санкт-Петербурге, но и в Северо-Западном регионе в целом.

25 апреля 2007 года в торжественной обстановке музей был открыт.

Место для размещения музея было выбрано не случайно. Этому способствовали хорошие транспортные пути, а также доступное и удобное помещение для посетителей. В музее выделено два помещения: рабочий кабинет, который предназначен для работы сотрудников и для хранения музейных материалов, и экспозиционный зал в 55 м² – для выставки музейных материалов. В музее изготовлены специальные по тематике стенды, витрины, мультимедийные представления со спецпрограммами, личные вещи, копии материалов организаций, из которых в 1986 г. для ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС направлялись специалисты, награды, материалы ликвидаторов, их воспоминания и зарисовки, книги по Чернобыльской тематике, библиотечные издания из других регионов России, карты, видеофильмы и многое другое.

В музее имеется Книга Почета, в которую внесены имена всех ликвидаторов Санкт-Петербурга. Руководит музеем и проводит экскурсии Найда В.Г. – кандидат медицинских наук, доцент, участник ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС. Кроме того, трудятся специально подготовленные три экскурсовода из чернобыльцев. В музее регулярно проводятся экскурсии для школьников, студентов, жителей города и приезжих. Профессионально составленный и записанный аудиогид помогает посетителям самостоятельно ознакомиться с содержанием экспозиций музея.

Музей активно участвует в программе воспитания гражданственности и патриотизма у молодежи. Здесь проводятся уроки мужества, на которых посетители музея могут встретиться с героями описываемых событий. Мероприятия включают просмотр видеофильмов. В музее демонстрируются отечественные и зарубежные фильмы по тематике музея.

Посетители музея могут узнать из первых уст об условиях, в которых совершался ежеминутный подвиг ликвидаторов о том, как они жили, работали и пытались защитить мир, не забываясь о собственной защите, проникаются уважением и чувством гордости за героев – наших современников. И главная задача перед всеми посетителями – добиться такой работы объектов атомной энергетики, чтобы опыт, накопленный при ликвидации Чернобыльской аварии в 1986 году, не был бы нами востребован, чтобы свести вероятность

возникновения аварии к нулю. В музее знакомят с основами радиационной безопасности, мерами защиты и профилактики от этого невидимого и тем более опасного врага для здоровья человека. Не секрет, что многие пострадали и лишились жизни из-за своей неграмотности в вопросах радиационной безопасности (невидимого врага и убийцы). В музее демонстрируют работу приборов, измеряющих уровень радиации. Прививается знание о том, что без наличия таких приборов невозможно и даже преступно работать в зонах с повышенной степенью радиации. К сожалению, наша безграмотность в этих вопросах приводит к неоправданной гибели и инвалидности молодых строителей и проектировщиков.

История музея в Приморском районе Санкт-Петербурга

Музей образован в школе-гимназии № 583 Приморского района г. Санкт-Петербурга в 2010 году. Музей расположен на первом этаже школы, в четырех комнатах-залах с отдельным входом. Музей создан по инициативе РООИ «Приморский Союз чернобыльцев г. Санкт-Петербурга» и администрации школы, при содействии Администрации Приморского района и при поддержке скандинавского строительного концерна НСС, ООО «ЭПСИЛОН». Музей бережно сохраняется и постоянно, по крупицам, пополняется в основном личными экспонатами участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и участников ликвидации аварий на объектах военно-морского атомного флота страны.

Открытие музея состоялось в торжественной обстановке в присутствии губернатора Санкт-Петербурга Георгия Полтавченко и многочисленных гостей.

Музей в школе №583 не имеет такого большого количества экспонатов, как музей в библиотеке на Гражданском проспекте, но в то же время все залы оформлены со вкусом, можно сказать, с душевной теплотой и особенной любовью. И это главная цель музея – достоверная информация о состоянии территории и объектов аварийной АЭС и вкладе простых людей в локализацию на них радиационного заражения. Как надеются устроители – знакомство с реальными вещами ликвидаторов, их воспоминаниями, записями и другими экспонатами музея, позволят передать молодому поколению, школьникам и студентам знания и навыки практического преодоления угрозы радиации, а также привить любовь к истории Отечества.

В фондах музеев Калининского и Приморского районов Санкт-Петербурга хранятся экспонаты, собранные энтузиастами-чернобыльцами города, а также присланные из Украины, Белоруссии, России. Более 10 лет собирались материалы для музеев. Источниками формирования в основном стали личные вещи, документы из личных архивов ликвидаторов. Собрана библиотека, включающая 350 книг по чернобыльской тематике. Более 3500 фотографий, значимость которых для понимания происходящих событий на Чернобыльской АЭС в 1986 г. трудно переоценить. В музеях хранятся 6 альбомов с фотографиями, уникальными документами, чертежами, письмами и др. материалами. Хранится фотоальбом, переданный в музей Институтом проблем безопасности АЭС Национальной Академии наук Украины.

Хранятся два макета объекта «Укрытие». В 14 стеклянных витринах и 3 стеклянных шкафах хранятся документы, награды, грамоты, личные вещи ликвидаторов. Имеется оборудование, реально использованное для обнаружения пятен радиационного загрязнения на аварийной АЭС, индивидуальные дозиметры. Хранятся 45 видеофильмов. В музее Приморского района представлены 28 фотографий первых пожарников, на стенде размещены снимки и схемы работы по тушению пожара. На стендах этого музея, в витринах, размещены материалы, рассказывающие о подвигах вертолетчиков. И, конечно, самый большой объем коллекции музея посвящен строителям, возводящим «Объект «Укрытие». В музее создан стенд с подробным описанием этапов строительства «Объекта

«Укрытие» и процесса проектирования «Саркофага» в г. Москва (первый вариант) и в г. Чернобыле – откорректированный вариант «Объекта «Укрытие» в связи с использованием для монтажа конструкций кранов «Демаг» с повышенной грузоподъемностью.

Следует отметить, что оба городских музея стали местом, где ветераны - ликвидаторы встречаются друг с другом, с представителями общественности и властями, читают лекции для молодежи. Здесь им в торжественной обстановке вручают награды, чествуют юбиляров, дают консультации по мерам социальной защиты граждан, пострадавших в результате радиационных катастроф.

В музеях проводятся встречи с учащимися школ и вузов, кадетами училищ МО и МЧС, военнослужащими, членами семей ликвидаторов, их детьми, внуками и правнуками. Только за последние 5 лет ежегодное посещение музеев составило несколько тысяч человек из Санкт-Петербурга и других регионов России. Частыми гостями музеев чернобыльцев города на Неве являются жители других стран: Украины, Белоруссии, Японии, Китая, Великобритании, Китая и других.

Деятельность музеев не ограничивается сбором и экспозицией материала для посетителей, проводятся также научно-практические конференции. При подготовке и проведении конференций используются материалы из фондов музеев. В рамках конференций рассматриваются социально-правовые и медицинские проблемы граждан, пострадавших в радиационной безопасности, изучаются причины аварии, героическое участие ликвидаторов, анализируются «Уроки» Чернобыля, с целью предотвращения подобных аварий, их повторения. Материалы конференций публикуются в сборниках.

По результатам конференций принимаются решения и обращения в адрес Правительства РФ, Государственной Думы РФ, Правительства Санкт-Петербурга, Законодательного собрания Санкт-Петербурга и профильных Комитетов правительства города.

На основе материалов музейного фонда издано несколько книг.

Мемориальный комплекс в институте «АТОМПРОЕКТ»

Данный мемориал был создан в 2011-2013 годах на площадке крупнейшего проектного объединения Госкорпорации «Росатом», организованного на базе двух старейших институтов атомной отрасли - ВНИПИЭТ и СПб АЭП. Мемориальный комплекс, в основном, содержит информацию об истории развития атомной энергии в СССР с 1945 года и о непосредственном участии в ней работников этого предприятия.

Материалы расположены на стенах, в шкафах, витринах, планшетах в двух холлах института и трех коридорах центральной части института, а также в научно-технической библиотеке института. Все материалы мемориального комплекса института «АТОМПРОЕКТ» составлены на основе разработанных проектов специалистами института, а также специалистами института, участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986 г.

В канун 25 годовщины принятия в эксплуатацию Объекта «Укрытие» над разрушенным энергоблоком ЧАЭС (30 ноября 2011 года) в АО «АТОМПРОЕКТ» была установлена мемориальная доска в честь данного события. Одновременно состоялось награждение работающих и не работающих ликвидаторов ВНИПИЭТ.

Работники АО «АТОМПРОЕКТ», многочисленные специалисты, находящиеся в командировке в институте, в том числе большое количество зарубежных делегаций и специалистов из Китая, Германии, Франции, Англии, Финляндии, Швеции, Норвегии, Японии и стран бывшего СССР, как правило, с удовольствием знакомятся с мемориальным

комплексом. Для многих из них приведенную информацию о ликвидации чернобыльской аварии и вкладе в нее работников Общества невозможно получить в другом месте.

Многие специалисты ВНИПИЭТ на протяжении всей 80-тилетней истории существования института, принимали участие в испытаниях ядерного оружия на Семипалатинском полигоне и Новой Земле, ликвидации всех радиационных аварий, случившихся в этот период на объектах атомной отрасли и военно-морского флота страны.

Краткий перечень радиационных аварий, в ЛПА которых принимали участие сотрудники ВНИПИЭТ:

Сентябрь 1957 года. Авария на химзаводе ПО «Маяк» в Челябинской области (Кыштымская авария) - взрыв заглубленной емкости №14 с накопленными жидкими РАО от эксплуатации завода «Б» с заражением радиацией территории трех областей России.

Ведущие участники от ВНИПИЭТ – А.З. Ротшильд (зам. главного инженера института), Курносов В.А. (ГИП), Л.А. Сытин (начальник БКП-2), Зильберман Я.И. (начальник технологического отдела) и еще около 50 специалистов. Сегодня все ликвидаторы той аварии из ВНИПИЭТ не работают (их нет в живых или находятся на пенсии).

Лето 1963 года. Ветровая эрозия «радиоактивного следа» Кыштымской аварии с береговой полосы озера «Карачай».

Специалисты ВНИПИЭТ разрабатывали проекты защитных мероприятий. Работающих участников проектирования сегодня в институте нет.

1985 год. Авария на береговой базе ВМФ «Большой ключ» в пос. Чажма Приморского края России. Авария произошла при выгрузке ОЯТ из реактора атомной подводной лодки. Авария вызвала цепную ядерную реакцию и радиоактивное заражение прилегающей базы.

В ликвидации последствий аварии непосредственно на объекте участвовали несколько сотрудников института во главе с Мироновым В.А. (умер в 2014 году). Второй участник - Захарчук Г.А. умер в 2009 году. Остальные участники ЛПА в Чажме от ВНИПИЭТ сегодня в институте не работают.

1986 год. Катастрофа на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС (подробности – выше).

1998 год. Авария на атомной подводной лодке проекта 945 на судоремонтном заводе «Нерпа» в г. Снежногорск Мурманской области.

Участвовали 5 сотрудников ВНИПИЭТ во главе с Шиловым В.В. (из них 2-е работают сегодня).

Кроме того, ряд сотрудников института участвовали в проектировании объектов для испытания ядерного оружия (полигоны в районе г. Семипалатинск и на о. Новая Земля), а также непосредственно участвовали в испытаниях ядерного оружия на них.

Из большого числа проектировщиков указанных полигонов сегодня во ВНИПИЭТ не работает никто.

Из числа участников испытаний ядерного оружия на о. Новая Земля работает только один Карпенко Анатолий Сергеевич.

1 июля 2013 года – два петербургских проектных института (Головной институт «ВНИПИЭТ» и Санкт-Петербургский «Атомэнергопроект») по решению вышестоящего государственного органа власти - Госкорпорации Росатом, объединили свои компетенции и стали работать в единой команде, именем которой стало акционерное общество «АТОМПРОЕКТ».

За прошедшие два года АО «АТОМПРОЕКТ» не только подтвердил статус ведущей проектной компании российской атомной отрасли, но также зарекомендовал себя на зарубежном рынке, о чем свидетельствуют два важнейших контракта в Европе (один – на проектирование АЭС «ХАНХИКИВИ» в Финляндии, второй – на АЭС «ПАКШ» в Венгрии).

В обществе продолжается работа над проектами и НИОКР по традиционным для ВНИПИЭТ и СПБ АЭП тематикам: АЭС с различными типами реакторов, производства обогащенного урана и его конверсии, объекты ядерной и радиационной безопасности (включая расположенные на береговых базах ВМФ России), исследовательские и экспериментальные ЯЭУ и стенды. В 2011 году начались работы по тематикам энергетики XXI века – разработка проектов энергоблоков АЭС с реакторами на быстрых нейтронах (реакторы проекта «ПРОРЫВ» и реакторы типа БН большой мощности), проектов производства новых видов ядерного топлива для быстрых реакторов (МОКС - топлива и «плотного» топлива) и проектов опытно-промышленных термоядерных установок.

Из 17 проектов, отнесенных Генеральным директором Госкорпорации «Росатом» в июне 2015 года к числу наиболее значимых проектов для атомной отрасли России, семь проектов поручено разрабатывать АО «АТОМПРОЕКТ». Среди них: опытно-промышленный энергоблок со свинцово-висмутовым реактором СВБР-100 и исследовательский ядерный комплекс с быстрым реактором МБИР на площадке ГНЦ «НИИАР» в Димитровграде; проект опытно-демонстрационного центра по переработке ОЯТ от тепловых реакторов (ОДЦ) и сухое хранилище ОЯТ на АО «ГХК» в Красноярском крае; ОДЭК с реактором БРЕСТ - ОД - 300, модуль переработки ОЯТ и модуль фабрикации/рефабрикации топлива для реакторов проекта «Прорыв» на площадке АО «СХК»; АЭС «Ханхикиви-1» в Финляндии.

Следует отметить, что в некоторые из перечисленных выше проектов работающие в АО «АТОМПРОЕКТ» участники ЛПА на ЧАЭС вносят свой посильный вклад, Конечно уже не как руководители проектов, но как опытные специалисты – носители критически важных знаний.

*Заместитель председателя Общественной организации
«Чернобыль-Атом» АО «Атомпроект»
М.И. Завадский*