

КАК МЫ УЖЕ сообщали, в связи с реорганизацией Минатомэнерго СССР производственное объединение «Комбинат» преобразуется в научно-производственное. В его состав войдет комплексная экспедиция Института атомной энергии им. Курчатова. О структуре и деятельности этой организации рассказывает заместитель начальника экспедиции Лев Михайлович ЛАИШИН, который работает в 30-километровой зоне с сентября 1987 года.

Наша экспедиция была создана в первую очередь для того, чтобы определить, в каких местах, в каких помещениях четвертого блока станции находится топливо, в каком оно виде и каково его количество. В комплексную экспедицию входят подразделение научных работников из трех отделов, а также два строительных отдела и один монтажный.

Строительные подразделения должны были провести в 1988 году работы по усилению машинного зала, деаэрационной этажерки, разрушенных и поврежденных во время взрыва. В 1986 году строительные конструкции были возведены только над реакторным блоком, над частью машинного зала была сделана временная кровля.

В 1988 году дополнительно была сооружена вторая кровля над всем машинным залом 4-го энергоблока и над деаэрационной этажеркой. Одновременно строительные подразделения комплексной экспедиции усилили ряд строительных конструкций в реакторном блоке и деаэрационной этажерке. В частности, в реакторном блоке были усилены конструкции зала главных циркуляционных насосов в помещении 402/3, а также колонн деаэрационной этажерки по ряду Б, которые во время взрыва были сильно повреждены и наклонились в сторону машинного зала более чем на один метр, что потребовало значительных усилий для фиксации их положения. Эти колонны в какой-то момент без усиления могли бы рухнуть на машинный зал. Сейчас опасений из-за состояния строительных конструкций машинного зала и деаэрационной этажерки нет.

Кроме того, строители и монтажники комплексной экспедиции обеспечивают проведение научно-исследовательских работ: готовят помещения для установки

«САРКОФАГ»:

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ



ИЗ ФОТОАРХИВА «ТРУДОВОЙ ВАХТЫ». Лето 1986 года. Идет возведение объекта «Укрытие». Фото Ивана ЛЫСЕНКО.

в них буровых станков, обеспечивают проведение буровых работ, дезактивацию помещений, усиление конструкций, отделку и подготовку лабораторий и складов, помещений для рабочих, мастеров, дозиметристов, электриков и т. д., то есть для всего обслуживающего персонала.

В общем, работа у них трудная. Строители, как, впрочем, и все работники комплексной экспедиции, работают в радиационных полях различной мощности. Это первое. И второе — то, что мы работаем внутри сильно поврежденного, а в некоторых местах совершенно разрушенного здания. То есть перед тем, как начать там строительные работы, создается проект того, что мы хотим сделать, каким образом в том или ином помещении расположить буровые станки, на каких отметках, какие приспособления для этого нужны. Для того, чтобы там можно было работать, в этих помещениях должны быть системы освещения, вентиляции (приточной и вытяжной). Для обеспечения работ буровых станков необходим водопровод, канализация, сжатый воздух.

Предварительно проводится дозиметрическая разведка, определяется мощность радиационной дозы в этих помещениях и на путях следования к ним, определяется время работы. Измерения проводятся практически ежедневно и ежечасно. Все это в соответствии с регламентом работ на 4-ом блоке согласовывается с соответствующими организациями — с Госатомэнергонадзором, с научными подразделениями, с реакторным цехом ЧАЭС. Получаем разрешение на производство работ, которые ведутся под руководством инженерно-технических работников и дозиметрической службы. Практически каждый день время работы корректируется, поскольку с уборкой радиоактивных отходов, естественно, доза понижается. Если вначале уровни в помещениях, где ведутся буровые работы, 5-10 миллирентген в час, то сейчас — до десяти миллирентген в час. Таким образом, рабочие могут быть заняты на бурении скважин не более 6 часов в день, не превышая суммарную дневную допустимую дозу, установленную Минздравом СССР.

Буровые работы ведутся круглосуточно, в четыре смены. Необходимость в таком графике работ есть. Мы хотим побыстрее определить, в каких помещениях, в каком виде и в каком количестве лежит топливо. Уже выполнен большой объем работ. В частности, установлено следующее. В результате взрыва реактора крестообразная опора была смята, схема ОР (основание реактора) оторвалась и упала вниз примерно на 4 метра. Нижние водяные коммуникации изогнулись и тоже опустились туда, в подреакторное помещение. Схема Е (верхняя часть реактора) тоже оторвалась, встала в вертикальное положение и застряла сейчас, как крышка в кастрюле. Активная зона реактора практически разрушена.

Всего мы пробурили более 10 скважин в шахту реактора в основном с западной и с южной сторон. В результате определили, что топливо находится там вперемешку с различными обломками графита, металла, бетона, песка. После взрыва происходила реакция с выделением большого количества тепла, создавалась высокая температура, часть бетона, песка, была переплавлена, и топливо спеклось в своеобразную стеклянную массу, которая текла в помещения реакторного блока, парораздаточных клапанов, барботера.

Кроме того, есть отдельные вкрапления в виде мелкодисперсного порошка или сборок, которые остались после взрыва в технологических каналах. По результатам работы комплексной экспедиции учеными Института атомной энергии им. Курчатова сделан вывод, что самопроизвольной цепной реакции в этом состоянии быть не может. Естественный радиоактивный распад идет с выделением тепла, но без газовых или аэрозольных выбросов. Тепло отводится за счет естественной отдачи. Конструкции не перегреваются. Неожиданностей мы не ждем.

Сейчас мы пробираемся на восточную сторону шахты реактора для окончательного оконтуривания топлива. В 1989 году эта работа будет выполнена, и наука даст нам рекомендации, что делать с топливом: оставлять его в шахте реактора или доставать и хоронить в специальном могильнике.

Мы также ведем контроль за состоянием строительных конструкций. В этом нам помогают сотру-

дники Всесоюзного научно-исследовательского и проектного института энергетических технологий. По заключению специалистов института крупные элементы рухнуть не могут. Кроме того, надо иметь в виду, что сам «саркофаг» выполнен таким образом, что он накрывает строительные конструкции. Поэтому, если что-нибудь упадет, то аэрозоли останутся внутри «саркофага».

Во многих помещениях 4-го блока у нас выполнено пылеподавление, т. е. специальными полимерными составами обрызгана поверхность, и пыль надежно связана. Мы также заключили договор о проектировании систем экстренного пылеподавления, которые будут использованы в случае необходимости.

Что же представляет из себя «саркофаг» в настоящее время? Над бывшим центральным залом есть по углам вентиляционные вертикальные шахты, которые в 1986 году забетонировали и превратили в своеобразные опоры. На эти опоры положили мощные балки, на них сверху — трубный настил (трубы диаметром 1200 мм). На трубы — листовой настил толщиной 5—6 мм. Сквозь трубный настил выполнены проходки, откуда внутрь центрального зала введены датчики, следящие за параметрами «саркофага». На его крыше установлены репера, и геодезисты с помощью приборов ведут наблюдения за осадками конструкций «Укрытия». С 1986 года осадки находятся в пределах нормы (менее 1 мм), что говорит о надежности конструкций.

В этом году ученые должны выработать концепцию по 4-му блоку, т. е. определить его будущее. Есть несколько точек зрения. Первая — превращение 4-го блока в могильник: топливосодержащие массы оставить на месте. Для этого нужно выполнить ряд строительных работ. Вторая — извлечь топливо и захоронить его во вновь построенном специальном могильнике. Для этого потребуются специальная технология, средства робототехники. Это будет очень дорогостоящая работа. На нее уйдет не одна пятилетка. В США после аварии на станции Тримайл-Айленд при гораздо меньших последствиях американцы должны выгнать топливо только к концу нынешнего года.

Материал подготовил Александр КАРАСЮК, ведущий инженер ОИ и МС.