

3. Воспроизведение на моделях интенсивности и спектра частот колебаний, идентичных натурным трубным пучкам.

4. Моделирование колебаний труб, обтекаемых теплоносителем различной плотности.

В некоторых докладах советских специалистов рассмотрен комплекс исследований для обоснования

вибропрочности внутрикорпусных устройств применительно к реакторам ВВЭР-440.

Канадские специалисты проявили также интерес к советским докладам по вибрации твэлов в потоке теплоносителя.

ТЕСЛОВ И. И., ФЕДОРОВ В. Г.

Совещание экспертов МАГАТЭ по защите населения при радиационной аварии

Второе совещание экспертов по подготовке руководства для защиты населения при радиационной аварии проходило 15—19 ноября 1976 г. в Турции, в Анкаре (первое состоялось в декабре 1975 г. в Вене). В его работе участвовало 42 эксперта 15 стран — членов МАГАТЭ, аппарата этого агентства и двух международных организаций (Евратом и Международная организация здравоохранения).

Основная цель совещания — обсуждение структуры и содержания руководства по защите населения в случае радиационной аварии. Под последней понимается такая авария на ядерной установке, например на АЭС, в результате которой происходит выброс большого количества радиоактивных веществ за пределы запретной зоны и возникает опасность радиационного поражения части населения. Разрабатываемое руководство задумано как рекомендательный документ странам — владельцам ядерных установок при планировании мероприятий по защите населения в случае радиационной аварии. В ходе совещания было опубликовано 24 документа и подготовлено примерно 70% текста будущих рекомендаций. Отдел радиационной безопасности МАГАТЭ предполагает выработать новый вариант проекта и разослать его экспертам стран — участниц совещания в первом полугодии 1977 г. Планируется также проведение третьего совещания для окончательной подготовки проекта руководства.

В ходе Анкарского совещания признано целесообразным исключить из текста будущих рекомендаций какую-либо количественную информацию и оставить в нем только две основные цифры: 1) возникновение злокачественных новообразований достоверно установлено при больших дозах облучения (100 рад и более) и 2) облучение всего тела дозой более чем 100 рад во всех случаях должно служить сигналом для принятия защитных мер. Более детальные радиобиологические данные предполагается привести в Приложении «А» к тексту будущего документа.

Остальная количественная информация, в частности «Производные аварийные уровни», будет вынесена в Приложение «В» к окончательному тексту руководства. В качестве основного примера в это Приложение будут включены количественные величины из отчета Английского медицинского Научно-исследовательского совета «Критерии защиты населения после аварийного выброса радиоактивных веществ» 1975 г.

Аппарат МАГАТЭ подготовит и разошлет странам — членам Агентства запрос о разработанных и используемых количественных критериях оценки масштаба радиационной аварии и принятия противоаварийных мер для защиты населения. Сводка указанных материалов составит Приложение «С» к окончательному тексту руководства.

СИВИНЦЕВ Ю. В.

III Международная летняя школа по радиационной защите

Целью Школы, проходившей с 24 августа по 3 сентября 1976 г. в Герцег-Нови (Югославия), было оказание научной и консультативно-методической помощи развивающимся странам в решении проблемы радиационной защиты. Как и предыдущие, III Школа организована Институтом ядерной физики им. Б. Кидрича (СФРЮ) под эгидой и при помощи МАГАТЭ. В ее работе участвовало около 100 человек из 18 стран и двух международных организаций (МАГАТЭ и НКДАР ООН). Всего было заслушано и обсуждено 39 докладов.

Кратко остановимся на докладах, относящихся к радиационной безопасности. К. Морган (США) рассказал о различных источниках ионизирующей радиации, уровнях облучения, остановился на проблемах, связанных с обеспечением радиационной безопасности. В обследованной группе рабочих урановых шахт Колорадо (4000 чел. из персонала 15—20 тыс. чел.) отмечено 170 случаев раковых заболеваний легких, хотя лишь в отдельных случаях концентрация радона превышала

установленные рабочие пределы ($3 \cdot 10^{-11}$ Ки/л). Средняя индивидуальная доза облучения персонала АЭС США составляет 1 бэр/год, коллективная доза (в расчете на одну АЭС) возросла со 188 в 1969 г. до 404 (чел \times бэр)/год в 1973 г. Докладчик предлагает для АЭС мощностью 1 000 МВт (эл.) ограничить коллективную дозу облучения персонала и окружающего населения 40 и 400 (чел \cdot бэр)/год соответственно. В другом докладе К. Морган рассмотрел проблему «доза — эффект» и особо отметил, что не все эффекты радиации имеют линейный характер. Кожная эритема, катаракта, тошнота (при разовой дозе 20 бэр у 0,01 %) и, наконец, лучевая смертность (при тотальном разовом облучении 300—500 бэр) имеют пороговую зависимость. В последнее время установлено, что выход соматических эффектов на 1 рад при низкой дозе (или мощности дозы) и в особенности для α -излучателей больше, чем это следует из линейной гипотезы. Риск возникновения лейкемии у детей в возрасте 1—4 года, имеющих аллерги-