

С. Г. Геворкян (Обнинск, ИАТЭ НИЯУ МИФИ). **Геоэкологические аспекты и АЭС.**

В РФ, начиная с 1992 года, обнаружен рост случаев РЩЖ среди детей, проживающих на загрязненных территориях Брянской области, которая оказалась наиболее загрязненной в РФ вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, произошедшей 26 апреля 1986 года. Всего в результате катастрофы были загрязнены радионуклидами около 15 областей центральной части РФ, из них наиболее загрязненными областями признаны Брянская, Калужская, Орловская и Тульская области.

Целью проведенных работ явились: геоэкологическая оценка радиационной обстановки в различных районах Калужской области после аварии на Чернобыльской АЭС, оценка заболеваемости населения наиболее загрязненных районов области и экспериментальное изучение структурных и цитогенетических нарушений в критических системах лабораторных животных, длительное время находившихся в условиях повышенного радиационного фона.

Поведение сложных (технических, биологических) систем, а точнее, нарушение устойчивости их функционирования пока трудно поддается математическому описанию и, следовательно, управлению. На наш взгляд, наиболее целесообразным при решении этой задачи является применение математической теории катастроф и моделирование на ЭВМ [1], [2].

Пусть рассматривается система, поведение которой определяется некоторым потенциалом, являющимся функцией переменных состояния и управляющих параметров, причем состояние системы соответствует устойчивой критической точке потенциальной функции. При изменении управляющих параметров это состояние может потерять устойчивость, вследствие чего система переходит в нужное состояние или возникает предельное состояние.

Результатом работы является: описание неустойчивого множества, определение его структуры, функциональных зависимостей между математическими параметрами функции и управляющими параметрами системы, позволяющих находить множество критических значений этих параметров и управлять возможными качественными изменениями в состоянии системы с целью предотвращения смертельных (летальных) исходов или уменьшения потерь, если эти изменения неизбежны. Создано программное обеспечение, позволяющее наблюдать качественное изменение системы при вариации значений управляющих параметров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Геворкян С. Г.* Управление качественными изменениями в системах с несколькими возможными состояниями. — В сб.: Тезисы докладов X Международная конференции «Безопасность АЭС и подготовка кадров». Ч. 1. Обнинск: ИАТЭ, 2007, с. 21.
2. *Геворкян С. Г.* Геоэкологические аспекты воздействия ионизирующей радиации. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2011, т. 18, в. 1, с. 110–111.