

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев, В.П. Инженерная геология: Учебн. для строит, спец. вузов / В.П.Ананьев, А.Д. Потапов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2002. – 511 с.

2. ТКП 45-5.01-235-2011 (022250). Основания и фундаменты зданий и сооружений. Геотехническая реконструкция. Правила проведения / Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2011. –122 с.

3. Никитенко, М.И. Неполнота исходных данных об инженерно-геологических условиях и свойствах грунтов – важнейший фактор риска в геотехнике/ М.И. Никитенко // Строительная наука и техника, № 3(12). – Минск, 2007. – С. 66–78.

УДК 614. 876(076. 6)

СРАВНЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС И АЭС ФУКУСИМА-1

Бондарь А.Ю., Демуськов А.А.
Научный руководитель – **Мякота В.Г.**

В данном докладе мы хотим рассказать и сравнить две самые ужасные и трагичные техногенные аварии за последний век: авария на Чернобыльской атомной электростанции, которая произошла 26 апреля 1986 года на территории бывшего СССР, и авария на атомной электростанции Фукусима-1, случившаяся 11 марта 2011 года в Японии. С разницей в 25 лет обе эти аварии потрясли мир. Для начала поговорим о самих авариях и последствиях вызвавших их. Чернобыль стал причиной опасного обращения с высоко радиационных и нестабильных веществ, и халатного отношения людей. Фукусима же напротив пострадала из-за мощнейшего землетрясения и последовавшего за ним цунами.

По оценкам, в течение 1986-1987 гг. сдерживанием распространения радиоактивных осадков и их очисткой занималось 350 000

работников, или "ликвидаторов", из числа военнослужащих, работников АЭС, местной милиции и пожарных служб. Самые большие дозы радиации получило около 240 000 ликвидаторов во время проведения работ по уменьшению последствий аварии в пределах 30-километровой зоны вокруг реактора. Впоследствии число зарегистрированных ликвидаторов увеличилось до 600 000, но лишь небольшая их часть подверглась воздействию высоких уровней радиации. В Японии число ликвидаторов аварии на атомной электростанции (АЭС) "Фукусима-1", которые получили облучение свыше предельной нормы стало 30 человек. Это говорит о высоком технологическом прогрессе, и многих смертей можно было бы избежать, если бы данные технологии имелись 25 лет назад.

Чернобыльская катастрофа оказала воздействие на все сферы жизнедеятельности человека – производство, культуру, науку, экономику и др. Из сельскохозяйственного оборота выведено 2,64 тыс. кв. км сельхозугодий. Ликвидировано 54 колхоза и совхоза, закрыто девять заводов перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса. Резко сократились посевные площади и валовой сбор сельскохозяйственных культур, существенно уменьшилось поголовье скота.

Значительно уменьшены размеры пользования лесными, минерально-сырьевыми и другими ресурсами. В зоне загрязнения оказались 132 месторождения различных видов минерально-сырьевых ресурсов, в том числе 47 % промышленных запасов формовочных песков, 19 % строительных и силикатных, 91 % стекольных песков республики, 20 % промышленных запасов мела, 13 % запасов глин для производства кирпича, 40 % тугоплавких глин, 65 % запасов строительного камня и 16 % цементного сырья. Из пользования выведено 22 месторождения минерально-сырьевых ресурсов, балансовые запасы которых составляют почти 5 млн. куб. м строительного песка, песчано-гравийных материалов и глин, 7,7 млн. т мела и 13,5 млн. т торфа. Из планов проведения геологоразведочных работ исключена территория Припятского нефтегазоносной области, ресурсы которой оценены в 52,2 млн. т нефти. После аварии на «Фукусима-1» резко изменилась ситуация в урановой отрасли: упали цены на природный уран, резко снизились котировки акций уранодобывающих компаний. По предварительным оценкам рост стоимости строительства новых АЭС составит 20—30 %. Японское правитель-

ство обязало владельца АЭС — компанию ТЕРСО — выплатить компенсацию вынужденным переселенцам, численность которых составляет примерно 80 000 человек. По прогнозам общая сумма компенсационных выплат может превысить 130 млрд. долларов, в случае самого негативного варианта развития событий.

27 апреля 1986 г. высота загрязненной радионуклидами воздушной среды, выходящей из поврежденного энергоблока, превышала 1200 м, уровни радиации в ней на удалении 5 – 10 км от места аварии составляли 1000 мР/ч.

Специалисты рассчитали суммарный выброс продуктов деления. Он составил 50 мКи, что составляет 3,5% от общего количества радионуклидов в реакторе на момент аварии.

К 6 мая 1986 г. выброс радиоактивности из разрушенного реактора ЧАЭС в основном завершился.

В результате аварии на АЭС «Фукусима-1» в атмосферу и океан попали радиоактивные элементы, в частности йод 131 (имеет очень короткий период полураспада) и цезий 137 (имеет период полураспада 30 лет). На промплощадке станции также было обнаружено незначительное количество плутония.

Общий объём выбросов радионуклидов составил 20 % от выбросов после Чернобыльской аварии. Население 30-километровой зоны вокруг АЭС было эвакуировано. Площадь заражённых земель, подлежащих дезактивации, составляет 3 % территории Японии.

Радиоактивные вещества были обнаружены в питьевой воде и продуктах питания не только в самой префектуре Фукусима, но и в других районах страны. Многие страны, в том числе и Россия, запретили ввоз японских продуктов. Впервые после Чернобыльской аварии атомной энергетике был нанесён серьёзный удар. Мировое сообщество вновь задумалось о том, может ли атомная энергетика быть безопасной. Многие страны заморозили свои проекты в этой отрасли, а Германия и вовсе заявила, что к 2022 году отключит последнюю АЭС и будет развивать альтернативные источники электроэнергии.

Как бы мы не рассуждали и не разглагольствовали о последствиях прошлых аварий – самое главное избегать их в будущем, потому как это непоправимый ущерб для природы и всего человечества.