

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИИ В ДАГЕСТАНЕ

Магомедалиев Т.А., Крепша Н.В.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Крепша Н.В. к.г.-м.н., доцент кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности*

Одной из наиболее актуальных проблем в наше время является разработка плана эвакуации населения при возникновении землетрясения. Землетрясения, возникающие на территории населенных пунктах, могут понести за собой серьезные последствия, сопровождающиеся, чаще всего, большим количеством человеческих жертв и потерей материальных ценностей. Во избежание ещё более катастрофических последствий, необходимо заранее знать масштабы возможной аварии, чтобы как можно быстрее её предотвратить [1].

По своим разрушительным последствиям, количеству жертв, материальному ущербу и деструктивному воздействию на среду обитания человека землетрясения занимают одно из первых мест среди других видов природных катастроф [1]. Эти грозные явления природы опасны не сами по себе, а потому что происходят именно там, где человек живет и работает. Исторически так сложилось, что людям было удобно и экономически выгодно селиться именно там, где, как оказалось, время от времени возникают землетрясения. Внезапность возникновения землетрясений еще больше усугубляет их разрушительные последствия. Разрушения и гибель людей вызываются не только собственно вибрациями грунта, но и различными вторичными природными явлениями, которые могут активизироваться в результате землетрясения (крип, оползни, обвалы, снежные лавины, разжижение грунта и др.). Большую опасность представляют вторичные техногенные воздействия и последствия: пожары, взрывы, выбросы радиоактивных и токсичных материалов. Угрозу здоровью людей создают эпидемии, связанные с разрушением инфраструктуры городов: отсутствие жилья (один из важнейших факторов в зимнее время), повреждения систем водоснабжения, канализации, затруднения со снабжением населения продуктами питания, оказанием медицинской помощи и т.д. Часто основной ущерб при землетрясениях связан именно с вторичными явлениями[2].

Предотвратить землетрясения невозможно, однако их разрушительные последствия и количество человеческих жертв могут быть уменьшены путем создания достоверных карт сейсмического

районирования, применения адекватных норм сейсмостойкого строительства и проведения в сейсмоактивных районах долгосрочной политики, основанной на повышении уровня осведомленности населения и федеральных органов об угрозе землетрясений и умении противостоять подземной стихии.

Основными понятиями, связанными с социально-экономическими последствиями землетрясений, являются следующие:

Сейсмическое районирование – это картирование сейсмической опасности. Сейсмическая опасность – это вероятность возникновения (превышения, не превышения) сейсмического эффекта определенной величины в данном пункте в течение заданного интервала времени (измеряется в баллах, пиковых и спектральных ускорениях и т.п.)

Сейсмическая опасность с каждым годом не уменьшается, а растет в прямой связи с хозяйственным освоением сейсмоактивных территорий и воздействием человека на литосферную оболочку Земли (строительство крупных гидротехнических сооружений, добыча полезных ископаемых и т.п.). Повышенный сейсмический риск связан и с размещением в сейсмоактивных регионах атомных электростанций и других экологически опасных объектов, поскольку даже незначительные землетрясения могут нарушить их нормальное функционирование[2].

Основываясь на карте сейсмического районирования Республики Дагестан, можно разработать планы по предупреждению населения об опасности возникновения землетрясения, так же определить расстановку сил и средств, направленных на ликвидацию последствия землетрясения и эвакуацию людей зоны бедствия.

Организация работ по ликвидации последствий ЧС

Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения включают в себя:

- разведку очага поражения (в результате которой получают истинные данные о сложившейся обстановке);
- локализацию и тушение пожаров, спасение людей из горящих зданий;
- розыск и вскрытие заваленных защитных сооружений, розыск и извлечение из завалов пострадавших;
- оказание пострадавшим медицинской помощи, эвакуацию пораженных в медицинские учреждения, эвакуацию населения из зон возможного катастрофического воздействия (затопление, радиационное и другое заражение);
- санитарную обработку людей, обеззараживание транспорта, технических систем, зданий, сооружений и промышленных объектов;

– неотложные аварийно-восстановительные работы на промышленных объектах[3].

По данным разведки определяют объемы работ, устанавливают очередность их выполнения, уточняют способы ведения спасательных и аварийных работ, разрабатывают план ликвидации последствий чрезвычайного события.

Разведка в кратчайшие сроки должна установить характер и границы разрушений, степень радиоактивного заражения в различных районах очага, наличие пораженных людей и их состояние, возможные пути ввода спасательных формирований и эвакуации пострадавших.

В целях своевременного и успешного проведения спасательных работ планируется целый ряд неотложных мероприятий, а именно:

– устройство, при необходимости, проездов в завалах и на загрязненных участках; оборудование временных путей движения транспорта (так называемых колонных путей);

– локализация аварий на сетях коммунально-энергетических систем; восстановление отдельных повреждений участков энергетических и водопроводных сетей и сооружений;

– укрепление и обрушение конструкций зданий и сооружений, препятствующих безопасному проведению спасательных работ.

В качестве спасательных сил используются обученные спасательные формирования, создаваемые заблаговременно, а также вновь сформированные подразделения из числа работников промышленного объекта (подразделений гражданской обороны объекта)

В качестве технических средств используют как объектовую технику (бульдозеры, автогрейдеры, моторные и прицепные катки, пневматический инструмент и т. д.), так и спецтехнику, имеющуюся в распоряжении спасательных формирований (специальные подъемно-транспортные машины, корчеватели-собиратели, ручной инструмент, бетоноломы, средства контроля и жизнеобеспечения)[3].

Цель данной работы состоит в необходимости эффективного обеспечения безопасности населения при землетрясении в посёлках Дагестана.

Задачи, решаемые в ходе выполнения работы:

1. Анализ литературных источников по проблеме оценки и прогноза землетрясений в России и в мире;
2. Оценка природно-геологических условий территории Дагестана

Список информационных источников

1.Рогожин Е.В. Геологический факультет МГУ, кафедра динамической геологии, тел. 939-11-54, 939-20-33, 939-11-09.

2.Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева. Защита в ЧС. Учебное пособие: 50с.

3.Никитин М.Ю. Журнал. Бюллетень Московского общества испытателей природы. 1990. – 104 с.

ВЛИЯНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА НА СРОК ЕГО ХРАНЕНИЯ

Мантина А.Ю., Никонова Е.Д.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Вторушина А.Н., к.х.н., доцент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

Молоко традиционно считается важным пищевым продуктом в рационе питания детей и взрослых. Поэтому вопрос контроля срока годности молока достаточно важен.

В настоящее время производители предлагают большой ассортимент молочных продуктов. Недавнее вступление Российской федерации во всемирную торговую организацию повлекло за собой изменения в области технического регулирования продовольствия и сделало актуальной проблему выявления фальсификации молока. В этой связи целью работы было рассмотрение влияния фальсификации молока на срок его хранения.

В данной работе была показана возможность фиксирования срока годности молочных продуктов по показателю электропроводности. Для этого была изучена зависимость электропроводности молочных продуктов от температуры хранения.

Исследуемые объекты: молоко цельное питьевое пастеризованное с массовой долей жира 3,4 до 4,5 % и йогурт с массовой долей жира 1,5 %. Рекомендуемая температура хранения обоих продуктов, указанная на упаковке – (4 ± 2) °С.

Молоко, равно как и йогурт являются плохими проводниками электрического тока. Их электропроводность зависит от концентрации ионов хлора, натрия, кальция, магния и водорода. В силу увеличения температуры активизируется работа молочнокислых бактерий, запускается процесс брожения, результатом которого является увеличение кислотности продукта[0]. Кислотность молочных продуктов обусловлена выделением молочной кислоты бактериями. Следовательно, с ростом кислотности увеличивается