

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ

### ORGANIZATION OF EVACUATION MEASURES IN CASE OF EARTHQUAKES

**Холова Шахиста Абдурашидовна**

*Преподаватель кафедры “Промышленная экология и гидрология” Бухарского  
государственного технического университета*

**Kholova Shokhista Abdurashidovna**

*Lecturer of the Department of “industrial ecology and Hydrology”, Bukhara State  
Technical University*

**Аннотация:** В данной статье представлена информация о способах эвакуации населения в чрезвычайных ситуациях и организации эвакуационных мероприятий при землетрясениях.

**Ключевые слова:** чрезвычайная ситуация, стихийное бедствие, техногенные катастрофы, эвакуация, экстренная эвакуация, локальная эвакуация, ограниченная эвакуация, пункты приема перемещенного населения, промежуточные пункты переселения.

**Abstract:** This article provides information on ways to evacuate the population in emergency situations and organize evacuation measures in case of earthquakes.

**Keywords:** emergency, natural disaster, man-made disasters, evacuation, emergency evacuation, local evacuation, limited evacuation, reception points for displaced people, intermediate resettlement points.

В постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 27 октября 1998 года № 455 «О классификации чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и экологического характера» описаны следующие понятия:

Землетрясения, повлекшие за собой человеческие жертвы, разрушения различной степени административно-производственных зданий, технологического оборудования, систем энергоснабжения, транспортных коммуникаций и инфраструктуры, зданий социального назначения и домов жилого сектора, нарушение функционирования производства и жизнедеятельности людей [1].

Оползни, горные обвалы и другие опасные геологические явления, повлекшие или которые могут повлечь гибель людей и требующие временного отселения из опасной зоны или переселения людей на постоянное местожительство в безопасные районы.

Источниками ЧС природного характера являются опасные природные явления (стихийные бедствия)

Землетрясение – это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или

верхней мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний [2].

Интенсивность землетрясения оценивается по 12-ти бальной сейсмической шкале (MSK-86), для энергетической классификации землетрясений пользуются магнитудой. Магнитуда характеризует общую энергию землетрясения и представляет собой десятичный логарифм максимальной амплитуды смещения почвы в микрометрах, измеренной по сейсмограмме на определенном расстоянии от эпицентра:

слабое	1 - 2	очень сильное	7
слабое	3	разрушительное	8
умеренное	4	опустошительное	9
довольно сильное	5	уничтожающее	10
сильное	6	катастрофическое	11
		сильно катастрофическое	12

Колебания почвы, возникающие при землетрясении, возбуждают колебания зданий и сооружений, вызывая в них инерционные силы, которые и приводят к разрушениям. Интенсивность колебаний измеряется по шкале Рихтера. В зависимости от интенсивности колебаний землетрясения характеризуются следующим образом, баллы:

Землетрясения интенсивностью более 5 баллов считаются опасными, а интенсивностью свыше 7 баллов — разрушительными. При землетрясениях интенсивностью 8 баллов и выше могут возникать взрывы и пожары вследствие повреждения, например, отопительных систем, плавильных печей, электропроводки и т.д. Практически парализуются на длительное время все элементы системы жизнеобеспечения (электрод тепло-, водо-, газоснабжение, транспорт, связь и т.д.), нарушается или прекращается работа объектов экономики [3].

Условно землетрясения подразделяются на слабые (1-4 балла), сильные (5-7 баллов) и разрушительные (8 и более баллов). При землетрясениях лопаются и вылетают стекла, с полок падают лежащие на них предметы, шатаются книжные шкафы, качаются люстры, с потолка осыпается побелка, а в стенах и потолках появляются трещины. Все это сопровождается оглушительным шумом. После 10-20 секунд тряски подземные толчки усиливаются, в результате чего происходят разрушения зданий и сооружений. Всего десяток сильных сотрясений разрушает все здание. В среднем землетрясение длится 5-20 с. Чем дольше длится сотрясение, тем тяжелее повреждения [4].

Наиболее сложные ЧС природного характера возникают при землетрясениях. Количество пострадавших, масштабы разрушений зависят от их интенсивности. Разрушения зданий могут быть полными, сильными, средними и слабыми. Из-за массовых разрушений и завалов в населенных пунктах, на промышленных предприятиях, в больницах и госпиталях, в школах и вузах, в магазинах, театрах, кинотеатрах и других учреждениях гибнут множество людей. Нужно извлекать пострадавших из-под завалов, оказывать экстренную

медицинскую помощь и госпитализировать их. Зона распространения ЧС определяется количеством населенных пунктов, попавших в зону землетрясения. Последствия толчков большой интенсивности нередко бывают катастрофичны, по количеству жертв уступая лишь тайфунам [5].

К сожалению, на данный момент учёные не настолько хорошо изучили процессы, что происходят в недрах нашей планеты, а потому прогноз землетрясений дают довольно приблизительный и неточный. Среди причин возникновения землетрясений специалисты выделяют тектонические, вулканические, обвальные, искусственные и техногенные колебания земной коры.

Большинство зафиксированных в мире землетрясений возникло в результате движений тектонических плит, когда происходит резкое смещение горных пород. Это может быть, как столкновение друг с другом, так и опускание более тонкой плиты под другую. В результате на земной поверхности образуются трещины, по краям которых начинают смещаться огромные участки земли вместе со всем, что на ней находится – полями, домами, людьми.

Вулканические колебания хоть и слабы, но продолжаются долго. В результате мощнейшего извержения вулкана Кракатау в конце XIX ст. взрывом была уничтожена половина горы, а последующие за этим подземные толчки были такой силы, что раскололи остров на три части, погрузив две трети в пучину. Поднявшееся после этого цунами уничтожило абсолютно всех, кто сумел до этого выжить и не успел покинуть опасную территорию [6].

Обычно обвальные сотрясения эти несильны, но в некоторых случаях их последствия бывают катастрофичны. Так, произошло однажды в Перу, когда огромная лавина, вызвав землетрясение, на скорости 400 км/ч сошла с горы Аскаран, и, сровняв с землёй не одно поселение, погубила более 18 тысяч человек.

В некоторых случаях причины и последствия землетрясений нередко связаны с человеческой деятельностью. Учёными было зафиксировано увеличение количества подземных толчков в районах крупных водохранилищ. Кроме того, увеличение сейсмической активности было замечено в местах добычи нефти и газа, а также в районе шахт и карьеров [7].

Землетрясения можно вызвать и искусственным путём. Например, после того как КНДР испытывало новое ядерное оружие, во многих местах планеты датчики зафиксировали землетрясения умеренной силы.

Подводное землетрясение возникает во время столкновения тектонических плит на океаническом дне или недалеко от побережья. Если очаг расположен неглубоко, а магнитуда равняется 7 баллам, подводное землетрясение чрезвычайно опасно, поскольку вызывает цунами. Подобное землетрясение вместе с цунами нередко могут иметь катастрофические последствия [8].

Очаг землетрясения являет собой разрыв, после образования которого земная поверхность мгновенно смещается. Надо заметить, разрыв этот происходит не сразу. Сперва плиты наталкиваются друг на друга, в результате

чего возникает трение и образуется энергия, которая постепенно начинает накапливаться. Когда напряжение становится максимальным и начинает превышать силу трения, горные породы разрываются, после чего освобожденная энергия преобразуется в сейсмические волны,двигающиеся со скоростью 8 км/с и вызывающие колебания земли.

Как подготовиться к землетрясению? Заранее продумайте план действий во время землетрясения при нахождении дома, на работе, в кино, театре, на транспорте и на улице. Разъясните членам своей семьи, что они должны делать во время землетрясения и обучите их правилам оказания первой медицинской помощи. Держите в удобном месте документы, деньги, карманный фонарик и запасные батарейки. Имейте дома запас питьевой воды и консервов в расчете на несколько дней. Уберите кровати от окон и наружных стен.

Закрепите шкафы, полки и стеллажи в квартирах, а с верхних полок и антресолей снимите тяжелые предметы. Опасные вещества (ядохимикаты, легковоспламеняющиеся жидкости) храните в надежном, хорошо изолированном месте. Все жильцы должны знать, где находится рубильник, магистральные газовые и водопроводные краны, чтобы в случае необходимости отключить электричество, газ и воду [9].

Ощувив колебания здания, увидев качание светильников, падение предметов, услышав нарастающий гул и звон бьющегося стекла, не поддавайтесь панике (от момента, когда Вы почувствовали первые толчки до опасных для здания колебаний у Вас есть 15 – 20 секунд). Быстро выйдите из здания, взяв документы, деньги и предметы первой необходимости.

Покидая помещение спускайтесь по лестнице, а не на лифте. Оказавшись на улице – оставайтесь там, но не стойте вблизи зданий, а перейдите на открытое пространство. Сохраняйте спокойствие и постарайтесь успокоить других! Если Вы вынужденно остались в помещении, то встаньте в безопасном месте: у внутренней стены, в углу, во внутреннем стенном проеме или у несущей опоры. Если возможно, спрячьтесь под стол – он защитит вас от падающих предметов и обломков. Держитесь подальше от окон и тяжелой мебели. Если с Вами дети – укройте их собой [10].

Не пользуйтесь свечами, спичками, зажигалками – при утечке газа возможен пожар. Держитесь в стороне от нависающих балконов, карнизов, парапетов, опасайтесь оборванных проводов. Если Вы находитесь в автомобиле, оставайтесь на открытом месте, но не покидайте автомобиль, пока толчки не прекратятся. Будьте в готовности к оказанию помощи при спасении других людей.

Как действовать после землетрясения? Окажите первую медицинскую помощь нуждающимся. Освободите попавших в легкоустраняемые завалы. Будьте осторожны! Обеспечьте безопасность детей, больных, стариков. Успокойте их. Без крайней нужды не занимайте телефон. Включите радиотрансляцию. Подчиняйтесь указаниям местных властей, штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия. Проверьте, нет ли повреждений электропроводки.

Устраните неисправность или отключите электричество в квартире. Помните, что при сильном землетрясении электричество в городе отключается автоматически. Проверьте, нет ли повреждений газо- и водопроводных сетей. Устраните неисправность или отключите сети. Не пользуйтесь открытым огнем [2,5].

Спускаясь по лестнице, будьте осторожны, убедитесь в ее прочности. Не подходите к явно поврежденным зданиям, не входите в них. Будьте готовы к сильным повторным толчкам, так как наиболее опасны первые 2 – 3 часа после землетрясения. Не входите в здания без крайней нужды. Не выдумывайте и не передавайте никаких слухов о возможных повторных толчках. Пользуйтесь официальными сведениями.

Если Вы оказались в завале, спокойно оцените обстановку, по возможности окажите себе медицинскую помощь. Постарайтесь установить связь с людьми, находящимися вне завала (голосом, стуком). Помните, что зажигать огонь нельзя, воду из бачка унитаза можно пить, а трубы и батареи можно использовать для подачи сигнала. Экономьте силы. Человек может обходиться без пищи более полумесяца.

Правила поведения:

- приготовьте заранее и держите наготове сумку с документами, запасом пищи и воды, медикаментами и теплой одеждой;
- помните, во время землетрясения главное – не поддаваться панике;
- при толчках малой силы не бойтесь, и переждите их там, где находитесь;
- при более сильном землетрясении - от 5 баллов – если вы находитесь на втором этаже и выше, не покидайте помещение;
- встаньте в проемы входных дверей, лягте в ванну, можно залезть под кровать или стол. Это защитит вас от падающих обломков;
- помните – в это время нельзя пользоваться лифтом;
- если же вы находитесь в автомобиле – выезжайте на открытое место, но не выходите из машины, пока толчки не прекратятся [10].

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Tursunova N.N. First and measures organization. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology (IJERT). Volume 7 – Issue 4, April 2020. P. 243-245.

2. Tursunova N.N. The essence of emergency preparedness, Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal. ISSN: 2249-7137. Vol. 12, Issue 11, November 2022. P. 103-108.

3. Tursunova N.N. The essence of spiritual and spiritual preparation in emergency situations. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, ISSN: 2249-7137 Vol. 12, Issue 11, November 2022, SJIF 2022 = 8.252.

4. Турсунова Н.Н. Чрезвычайные ситуации экологического характера и их последствия. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 13-son, 20.11.2022 y. С. 297-302.

5. Tursunova N.N. The essence of emergency preparedness. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal* ISSN: 2249 7137 Vol. 12, Issue 11, November 2022. P. 103-108.

6. Турсунова Н.Н. Влияние чрезвычайных ситуаций на экстремально высокое загрязнение воздушной среды. Международный научный журнал «Научный импульс», № 4 (100), часть 2, Февраль, 2023. С. 278-284.

7. Турсунова Н.Н. Рациональное использование водных ресурсов в Узбекистане. *FARS Internatioanal Journal of Education, Social Sience and Humanities, Finlandiya, Volume-11, Issue-6, 22-06-2023. (SJIF) = 7.502 Impact factor. P. 740-749.*

8. Турсунова Н.Н. Оказание первой помощи при химических ожогах. Международный научный журнал «Новости образования: исследование в XXI веке». № 27(100), часть 1, ноябрь, 2024. 241-246 б.