

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»
КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Агеенко Л.В.

**ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЯХ В
ЛИТОСФЕРЕ**

Методические указания по выполнению практической работы

Брянск 2014

УДК 355:556 (07)

ББК 68:26.31

А 23

Агеенко Л.В. Правила поведения населения при стихийных бедствиях в литосфере: Методические указания. Брянск. Издательство Брянской ГСХА, 2014. – 6 с.

Приведены: классификация стихийных бедствий из литосферы, причины их возникновения, предвестники, профилактические мероприятия, правила поведения при различных стихийных бедствиях геологического характера.

Рекомендованы к изданию цикловой методической комиссией общеобразовательных дисциплин протокол №6 от «12»февраля 2014 г.

© Брянская ГСХА, 2014

© Агеенко Л.В., 2014

Правила поведения населения при стихийных бедствиях в литосфере

Цели работы: 1. Изучение причин возникновения стихийных бедствий в литосфере.

2. Изучение предвестников стихийных бедствий в литосфере.

3. Изучение последствий стихийных бедствий в литосфере.

4. Изучение правил поведения при стихийных бедствиях в литосфере.

Содержание работ. Приведены: классификация стихийных бедствий из литосферы, причины их возникновения, предвестники, профилактические мероприятия, правила поведения при различных стихийных бедствиях геологического характера

Общие сведения. В литературе часто используется понятие «экстремальная ситуация», которое отражает воздействие на человека опасных и вредных факторов, приведших к несчастному случаю или чрезмерному отрицательному эмоционально-психологическому воздействию. К экстремальным ситуациям (ЭС) относятся травмы на производстве, пожары, взрывы, дорожно-транспортные происшествия, а также обстоятельства, которые могут привести к травмам различной тяжести.

Чтобы уменьшить отрицательное воздействие неблагоприятных факторов, сохранить самообладание, выдержку, способность к самопомощи, необходимо проводить психологическую, физическую и другие виды подготовки лиц, которые могут оказаться в экстремальных ситуациях. ЭС обычно связаны с небольшим количеством людей и имеют локальный характер.

С этой целью в условиях возникновения чрезвычайной ситуации важным является правильное поведение персонала организации, в которой человек работает, учится или просто находится в момент возникновения опасности.

К стихийным бедствиям в литосфере относятся землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, снежные лавины, обвалы, осадки земной поверхности в результате карстовых явлений.

Землетрясения — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

Очаг землетрясения — это некоторый объем в толще Земли, в пределах которого происходит высвобождение энергии.

Центр очага — условная точка, именуемая гипоцентром, или фокусом. Проекция гипоцентра на поверхность Земли называется эпицентром. Вокруг эпицентра происходят наибольшие разрушения.

Проблема защиты от землетрясений стоит очень остро. Существуют две группы антисейсмических мероприятий:

- предупредительные, профилактические мероприятия, осуществляемые до возможного землетрясения (изучение природы землетрясений, раскрытие его механизма, идентификация предвестников, разработка методов прогноза);

- мероприятия, осуществляемые непосредственно перед, во время и после землетрясения

Вулканы — геологические образования, возникающие над каналами и трещинами в земной коре, по которым магма извергается на земную поверхность.

Совокупность явлений, связанных с перемещением магмы в земной коре и на ее поверхности, называется вулканизмом.

Магма — это расплавленная масса преимущественно силикатного состава, образующаяся в глубинных зонах Земли. Достигая земной поверхности, магма извергается в виде лавы.

Лава отличается от магмы отсутствием газов, улетающих при извержении.

Вулканы подразделяются на действующие, уснувшие потухшие.

Оползень — скользящее смещение вниз по уклону под действием сил тяжести масс грунта, формирующих склоны холмов, гор, речные, озерные и морские террасы.

Оползни возникают при нарушении устойчивости склона. Оползни не являются катастрофическими процессами, при которых гибнут люди, но ущерб, наносимый ими народному хозяйству, значителен.

Оползни могут быть вызваны различными факторами:

- обводненность грунта; изменение вида насаждений;
- уничтожение растительного покрова;
- выветривание;
- сотрясения

Сели — кратковременные бурные паводки на горных реках, имеющие характер грязекаменных потоков. Причинами селей могут быть землетрясения, обильные снегопады, ливни, интенсивное таяние снега. Основная опасность — огромная кинетическая энергия грязеводных потоков, скорость движения которых может достигать 15 км/ч.

К профилактическим противоселевым мероприятиям можно отнести гидротехнические сооружения (селезадерживающие, селенаправляющие и др.), спуск талой воды, закрепление растительного слоя на горных склонах, лесопосадочные работы, регулирование рубки леса и др.

Лавина — это снежный обвал, масса снега, падающая или сползающая с горных склонов под влиянием какого-либо воздействия и увлекающая на своем пути новые массы снега.

Одной из побудительных причин лавины может быть землетрясение. Снежные лавины распространены в горных районах.

По характеру движения лавины подразделяются на склоновые (основы), лотковые и прыгающие. Опасность лавины заключается в большой кинетической энергии лавинной массы, обладающей огромной разрушительной силой.

Лавины образуются на безлесых склонах крутизной начиная от 15° и более.

Противолавинные профилактические мероприятия подразделяются на пассивные и активные.

Пассивные способы состоят в использовании опорных сооружений, дамб, лавинорезов, надолбов, снегоудерживающих щитов, посадках и восстановлении леса.

Активные методы заключаются в искусственном провоцировании схода лавины в заранее выбранное время и при соблюдении мер безопасности. С этой целью обстреливают головные части потенциальных срывов лавины разрывными снарядами или минами, организуют взрывы направленного действия, используют сильные источники звука.

1. Правила поведения при землетрясениях и действия по ликвидации их последствий

1.1 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 находятся рубильник, магистральные газовые и водопроводные краны, чтобы в случае необходимости отключить электричество, газ и воду.

Для человека очень важно знать, где и когда будет землетрясение.

Современная наука располагает сведениями о том, где может быть такое стихийное бедствие той или иной силы, но точно предсказать день и час пока еще не может.

Предвестниками землетрясений, как это уже установлено может являться ряд косвенных признаков. В период, предшествующий землетрясению, например, изменяются параметры физико-химического состава подземных вод, что регистрируется специальными приборами геофизических станций.

К предвестником возможных землетрясений следует отнести следующие признаки, которые особенно должно знать население сейсмически опасных районов, это - появление запаха газа в районах, где до этого воздух был чист и ранее подобное явление не отмечалось, беспокойство птиц и домашних животных, вспышки в виде рассеянного света зарниц, искрения близко расположенных, но не касающихся друг друга электрических проводов, голубоватое свечение внутренней поверхности стен домов, самопроизвольное загорание люминисцентных ламп незадолго до подземных толчков. Все эти признаки могут являться основанием для оповещения населения о возможном землетрясении. Как же нужно действовать в случае оповещения об угрозе землетрясения или появлении его признаков?

1.2 Действия при землетрясении

Прежде всего необходимо действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники. При заблаговременном оповещении об угрозе землетрясения, прежде чем покинуть квартиру (дом), необходимо выключить нагревательные приборы и газ, если топились печь - затушить ее; затем нужно одеть детей, стариков и одеться самим, взять необходимые вещи, небольшой запас продуктов питания, документы и выйти на улицу. На улице следует как можно быстрее отойти от зданий и сооружений в направлении площадей, незастроенных участков, строго соблюдая установленный общественный порядок.

Если землетрясение началось неожиданно, когда собрался и выйти из квартиры (дома) не представилось возможным необходимо занять место (встать) в дверном или оконном проеме, как только стихнут первые толчки землетрясения, следует быстро выйти на улицу.

На предприятиях и учреждениях во время землетрясения все работы прекращаются, производственное и технологическое оборудование останавливается, принимаются меры к отключению тока, снижению давления воздуха, кислорода, пара,

воды, газа и т.п.; рабочие и служащие, состоящие в формированиях гражданской обороны немедленно направляются в районы их сбора, остальные рабочие и служащие занимают безопасные места.

При нахождении во время землетрясения вне квартиры (дома) или места работы, например, в магазине, театре или просто на улице, не следует спешить домой, надо спокойно выслушать указание соответствующих должностных лиц по действиям в создавшейся ситуации и поступать в соответствии с таким указанием. В случае нахождения в общественном транспорте нельзя покидать его на ходу, нужно дождаться полной остановки транспорта и выходить из него спокойно, пропуская вперед детей, инвалидов, престарелых. Учащиеся старших классов должны помочь дирекции и учителям в поддержании порядка среди школьников младших классов.

Землетрясение может длиться от нескольких мгновений до нескольких суток. Примерная периодичность толчков и время их возникновения возможно будут сообщаться по радио и другими доступными способами. Следует свои действия соотносить с этими сообщениями.

1.3 Как действовать после землетрясения

Окажите первую медицинскую помощь нуждающимся. Освободите попавших в легкоустраиваемые 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. 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.

2. Правила поведения при сходе снежных лавин

2.1 Как действовать, если вы находитесь в зоне опасности

Соблюдайте основные правила поведения в районах схода лавин: не выходите в горы в снегопад и непогоду; находясь в горах, следите за изменением погоды; выходя в горы, знайте в районе своего пути или прогулки места возможного схода снежных лавин. Избегайте мест возможного схода лавин. Они чаще всего сходят со склонов крутизной более 30°, если склон без кустарника и деревьев – при крутизне более 20°. При крутизне более 45° лавины сходят практически при каждом снегопаде. Помните, что в лавиноопасный период в горах создаются спасательные отряды.

2.2 Предупредительные мероприятия

В условиях угрозы схода лавин организуется контроль за накоплением снега на лавиноопасных направлениях, вызывается искусственный сход формирующихся лавин, строятся защитные сооружения на лавиноопасных направлениях, подготавливаются спасательные средства и планируются спасательные работы. В любую погоду не следует переходить (пересекать) лоцины со склонами более 30°, а после снегопада переходить лоцины с крутизной склонов более 20° можно лишь через 2 – 3 дня. Помните, что наиболее опасный период схода лавин – весна и лето, с 10 часов утра до захода солнца.

2.3 Как действовать при сходе лавины

Если лавина срывается достаточно высоко, ускоренным шагом или бегом уходите с пути лавины в безопасное место или укройтесь за выступом скалы, в выемке (нельзя прятаться за молодыми деревьями). Если от лавины невозможно уйти, освободитесь от вещей, примите горизонтальное положение, поджав колени к животу и сориентировав тело по направлению движения лавины.

2.4 Как действовать, если вас настигла лавина

Закройте нос и рот рукавицей, шарфом, воротником; двигаясь в лавине, плавательными движениями рук старайтесь держаться на поверхности лавины, перемещаясь к краю, где скорость ниже. Когда лавина остановилась, попробуйте создать пространство около лица и груди, оно поможет дышать. Если представится возможность, двигайтесь в сторону верха (верх можно определить с помощью слюны, дав ей вытечь изо рта). Оказавшись в лавине не кричите – снег полностью поглощает звуки, а крики и бессмысленные движения только лишают Вас сил, кислорода и тепла. Не теряйте самообладания, не давайте себе уснуть, помните, что Вас ищут (известны случаи, когда из-под лавины спасали людей на пятые и даже тринадцатые сутки).

2.5 Как действовать после схода лавины

Если Вы оказались вне зоны схода лавины, сообщите любыми способами о происшедшем в администрацию ближайшего населенного пункта и приступайте к поиску и спасению пострадавших. Выбравшись из-под снега самостоятельно или с помощью спасателей, осмотрите свое тело и, при необходимости, окажите себе помощь. Добравшись до ближайшего населенного пункта, сообщите о происшедшем в местную администрацию. Обратитесь в медпункт или к врачу, даже если считаете, что здоровы. Далее действуйте по указанию врача или руководителя спасательного отряда. Сообщите своим родным и близким о своем состоянии и местонахождении.

3. Правила поведения населения при селевых потоках и оползнях и действия по ликвидации их последствий.

Селевые потоки - это потоки с гор смеси воды, песка, глины, щебня, осколков камней и даже валунов.

Оползни происходят в результате нарушения условий равновесия склонов, чаще всего по берегам рек и водоёмов. Основной причиной их возникновения является насыщение подземными водами глинистых пород до пластического и текучего

состояний, в результате чего и происходит сползание по склону огромных масс грунта со всеми постройками и сооружениями.

Большое значение на поведение и действия населения при селевых потоках и оползнях оказывает организация своевременного обнаружения и учёта признаков этих стихийных бедствий и организация оповещения (предупреждения) о бедствии.

В селеопасных районах признаками возможного возникновения селевых потоков являются чрезмерные (ливневые) атмосферные осадки (селевые потоки в результате ливневых осадков обычно формируются после засухи), быстрое таяние снегов и ледников в горах, переполнение горных озёр и водоёмов, нарушения в естественном стоке вод горных рек и ручьёв с изменением русел и образованием запруд. Косвенными признаками возможного селя являются повышенная эрозия почв, уничтожения травяного покрова и лесонасаждений на склонах гор. В большинстве случаев население об опасности селевого потока может быть предупреждено всего лишь за десятки минут и реже за один-два часа и более. Приближение такого потока можно слышать по характерному звуку перекатывающихся и соударяющихся друг с другом валунов и осколков камней, напоминающих грохот приближающегося с большой скоростью поезда. Наиболее эффективным способом борьбы с селевыми потоками является заблаговременное осуществление комплекса организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий.

Население селеопасных районов обязано строго выполнять рекомендации по рубке лесонасаждений, ведению земледелия, по выпасу домашнего скота. При угрозе селя на пути его движения к населённым пунктам укрепляются плотины, возводятся насыпи и временные подпорные стенки, устраиваются селевые ловушки, отводные каналы и т. д.

Оползни, как и селевые потоки, чаще всего вызываются сильными дождями и эрозией почвы. Они вызываются также недостаточно продуманной деятельностью людей, в результате которой изменяются условия устойчивости грунта (уничтожение лесных массивов и выкарчёвывание даже отдельных деревьев, чрезмерное использование оросительных систем, ведение горных и земляных работ там, где геологическое строение земли изучено с недостаточной полнотой и др.).

Первоначальным признаком начавшихся оползневых подвижек является появление трещин на зданиях, разрывов на дорогах, береговых укреплениях и набережных, выпучивание земли, смещение основания различных высотных конструкций и деревьев в нижней части относительно верхней. Противооползневыми мероприятиями, в которых должно принимать участие население, являются отвод поверхностных вод, древонасаждение, устройство различных поддерживающих инженерных сооружений, отрывка траншей в целях осушения грунтов оползневого массива, разгрузка и планировка оползневого склона. Кроме того, население, проживающее в оползнеопасных районах не должно допускать утечки воды из кранов, поврежденных труб водопровода или водоразборных колонок; должно своевременно устраивать водоотводящие стоки при скоплении поверхностных вод (с образованием луж).

При угрозе селевого потока или оползня и при наличии времени население из опасных районов эвакуируется в безопасные зоны; эвакуация производится как пешим порядком, так и с использованием транспорта. Вместе с людьми эвакуируются материальные ценности, производится отгон сельскохозяйственных животных, в случае оповещения населения о приближающемся селевом потоке или начавшемся

оползне, а также с проявлением первых признаков их появления нужно как можно быстрее покинуть помещение, предупредить об опасности окружающих и выйти в безопасное место. Покидая помещение, следует затушить печи, перекрыть газовые краны, выключить свет и электроприборы. Это поможет предотвратить возникновение пожаров. Селевые потоки и оползни представляют серьезную опасность при их внезапном появлении. В этом случае страшнее всего паника. В случае захвата кого-либо потоком селя нужно оказать пострадавшему помощь всеми имеющимися средствами. Такими средствами могут быть шесты или канаты, подаваемые спасаемым. Выводить спасаемых из потока нужно по направлению потока с постепенным приближением к его краю. При оползнях возможно заваливание людей грунтом, нанесение им ударов и травм падающими предметами, обрушающимися строительными конструкциями деревьями. В этих случаях надо быстро оказывать помощь пострадавшим, при необходимости делать и искусственное дыхание.

При получении сигналов об угрозе возникновения оползня отключите электроприборы, газовые приборы и водопроводную сеть, приготовьтесь к немедленной эвакуации по заранее разработанным планам. В зависимости от выявленной оползневой станцией скорости смещения оползня действуйте, сообразуясь с угрозой. При слабой скорости смещения (метры в месяц) поступайте в зависимости от своих возможностей (переносите строения на заранее намеченное место, вывозите мебель, вещи и т.д.). При скорости смещения оползня более 0,5-1,0 м в сутки эвакуируйтесь в соответствии с заранее отработанным планом. При эвакуации берите с собой документы, ценности, а в зависимости от обстановки и указаний администрации теплые вещи и продукты. Срочно эвакуируйтесь в безопасное место и, при необходимости, помогите спасателям в откопке, извлечении из обвала пострадавших и оказании им помощи.

После смещения оползня в уцелевших строениях и сооружениях проверяется состояние стен, перекрытий, выявляются повреждения линий электро-, газо-, и водоснабжения. Если Вы не пострадали, то вместе со спасателями извлекайте из завала пострадавших и оказывайте им помощь.

Последствия оползня ликвидируют формирования инженерной службы при участии населения. После остановки оползня формирования дорожных и мостостроительных организаций приступают к работам по восстановлению дорог, мостов, линий и средств связи, сооружению водоотводных канав, очистке дорог и улиц от заносов и завалов.

4. Правила поведения населения при извержении вулкана

4.1 Как подготовиться к извержению вулкана

Следите за предупреждением о возможном извержении вулкана. Вы спасете себе жизнь, если своевременно покинете опасную территорию. При получении предупреждения о выпадении пепла закройте все окна, двери и дымовые заслонки. Поставьте автомобили в гаражи. Поместите животных в закрытые помещения. Запаситесь источниками освещения и тепла с автономным питанием, водой, продуктами питания на 3 – 5 суток.

4.2 Как действовать во время извержения вулкана

Защитите тело и голову от камней и пепла. Извержение вулканов может сопровождаться бурным паводком, селевыми потоками, затоплениями, поэтому избе-

гайте берегов рек и долин вблизи вулканов, старайтесь держаться возвышенных мест, чтобы не попасть в зону затопления или селевого потока.

4.3 Как действовать после извержения вулкана

Закройте марлевой повязкой рот и нос, чтобы исключить дыхание пепла. Наденьте защитные очки и одежду, чтобы исключить ожоги. Не пытайтесь ехать на автомобиле после выпадения пепла – это приведет к выходу его из строя.

Очистите от пепла крышу дома, чтобы исключить ее перегрузку и разрушение.

Задания для выполнения

1. Разработайте профилактические меры по снижению уровня опасности и ее последствий. Заполните таблицу.

№ п/п	Наименование потенциальной опасности	Профилактические меры по снижению уровня опасностей.	Действия при возникновении потенциальной опасности	
			преподавателя	студента
	Опасности при ЧС из литосферы			

2. Во время землетрясения Вы находитесь на улице около здания учебного корпуса №4. Составьте алгоритм своих действий в данной ситуации. Выполните необходимые действия в условиях данной чрезвычайной ситуации.

После оформления работы подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Стихийные бедствия в литосфере.
2. Поражающие факторы стихийных бедствий в литосфере.
3. Поведение населения при стихийных бедствиях в литосфере.
4. Признаки землетрясений, извержений вулканов, схода снежных лавин, оползней, селей.

Литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник/ Под ред. Проф. Э.А.Арустамова. – М.: «Дашков и К», 2009.
2. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для нач. и сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник – М.: КНОРУС, 2012.
4. Топоров И.К. Основы безопасности жизнедеятельности. учебник - М.: Просвещение, 2008. – 225 с.

Учебное пособие

Агеенко Л.В.

Правила поведения населения при стихийных бедствиях в литосфере

Методические указания по выполнению практической работы

Подписано к печати _____ г. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Бумага офсетная. Усл. п. л. 0,46. Тираж _____ экз. Изд. _____.

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии.

243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянская ГСХА.