

После наводнения:

- * **Внимательно обследуйте свое жилище.** Проверьте целостность фундамента, состояние стен, окон, полов, газовых и электрических коммуникации;
- * **Оставаться в доме опасно, если** его устойчивость вызывает сомнения. Если вы не уверены в том, что дом безопасен, не оставайтесь внутри помещения и вызовите специалистов для тщательного осмотра вашего дома;
- * Помните, что **возможно наличие ядовитых змей** и других животных, заплывших к вам во время наводнения;
- * **Проверьте пригодность пищевых продуктов,** питьевую воду следует кипятить. Выбросите еду, если в нее во время наводнения попала вода, употребление такой пищи может привести к отравлению.

Республиканская экологическая организация
«Ради Земли»

Подготовлено Анастасией Идрисовой и
Тимуром Идрисовым

734001, Таджикистан, Душанбе, а/я 329
Э-почта: forearth@yandex.ru
тел. +992 37 224-12-77

© Использовать публикацию можно только с разрешения
Экологической организации «Ради Земли»



Экологическая организация «Ради Земли»
в рамках программы
«Дети в чрезвычайных ситуациях»

Селевые потоки, наводнение



ПАМЯТКА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Душанбе, 2006

СЕЛЕВЫЕ ПОТОКИ

В горных районах обильное выпадение дождей или быстрое таяние снега вызывает образование временных бурных потоков. Мощный поток, стекающий с крутых склонов, обладает громадной силой и увлекает за собой, подобно горным рекам мелкие обломки пород, большие глыбы и валуны. Действуя захваченными обломками как тараном, такой поток разрушает встреченные на своем пути выступы и неровности гор, увлекает их за собой и все более и более насыщается каменным материалом. Далее такой поток захватывает верхние слои мелкообломочного материала и почв и постепенно из водного превращается в грязекаменный. Такой поток называется селем - *в переводе с персидского – бурный поток.*



Сель – это кратковременный бурный поток, насыщенный большим количеством твердых частиц (глина, песок, камни, валуны), который возникает чаще на горных реках, после ливневых дождей и таяния снегов.

Основными причинами возникновения селей являются:

1. Продолжительные и интенсивные дожди - 80% случаев.
2. Быстрое таяние снега на большой площади - 19% случаев.
3. Прорыв озера или водохранилища - 1% случаев.

В действительности причин образования селей значительно больше. Ими могут быть прорыв обвалов, оползней, ледяных плотин и т.д.

Для возникновения селевого потока необходимо:

- Быстрое поступление большого количества воды.
- Крутые обнаженные склоны и крутое русло ущелья или долины.
- Большое количество рыхлого материала (глины, щебня) на дне ущелья и на склонах.

вашего дома по отношению к ближайшим водным потокам и дамбам и о том, как может пострадать ваш дом в случае возможных наводнений.

- ★ **Подготовьте семейный план действий** на случай наводнения. Определите безопасные маршруты, по которым вы можете покинуть дом и уйти на возвышенность в случае наводнения. Соберите “сумочку на случай ЧС”.
- ★ Прежде чем делать планы на день, **послушайте сводку погоды**, чтобы знать, что вас сегодня ждет. Одевайтесь соответственно погоде.
- ★ Слушайте сводки по радио и телевидению. **Если вам говорят, что нужно эвакуироваться, сделайте это немедленно**, по заранее намеченному вами плану, не забудьте отключить газ и электричество.
- ★ Если у вас есть время **перенесите ценные вещи на верхние этажи** или крышу, чтобы спасти их и сохранить сухими.
- ★ На транспорте или своим ходом **переместитесь в сторону возвышенных мест**;

Во время наводнения:

- ★ **Оставайтесь в стороне от потоков воды.** Даже если они кажутся безопасными, скорость течения может быть больше, чем кажется на самом деле.
- ★ **Заберитесь на высокую площадку**, далеко от водных потоков. Помните, если наводнение уже началось, сразу же бегите на возвышенность. Если на вашем пути поток воды, остановитесь, развернитесь и найдите другой безопасный путь.
- ★ **Оставайтесь в местах укрытия** до поступления соответствующих указаний;
- ★ Если вы нуждаетесь в помощи, **подавайте сигналы бедствия** (костер, флаги, звуковой сигнал машины).

Наиболее распространенным средством борьбы с наводнениями во всем мире являются земляные вдольбереговые **оградительные дамбы**. Их располагают вдоль речных долин на таком расстоянии от русла, чтобы пространства между ними оказалось достаточно для пропуска половодья. На случай возможного прорыва кроме дамб идущих вдоль берега, устраиваются и поперечные

Наш сосед Китай очень хорошо знает, что такое наводнения, особенно на его главных реках Янцзы и Хуанхе, когда на борьбу со стихией приходится бросать десятки миллионов людей. Общая длина дамб вдоль реки Хуанхе и ее притоков достигает пяти тысяч километров. Некоторые из дамб имеют ширину по основанию до 120 метров и высоту 20 метров— семиметражный дом!

дамбы. Там, где дамбы могут быть размыты волнами, их укрепляют бетоном, железобетоном и каменной наброской. В Индии, каждый год немало забот и тревог приносят наводнения на самой главной реке страны - Ганге. А еще дальше Вьетнам, у которого катастрофическим наводнением осенью 1999 года было разрушено более миллиона домов, затоплены плантации кофе и риса, страна понесла убытки в 50 миллионов долларов.

Почти вся история человечества - это борьба с водой, ее приручение и использование в своих интересах.

Как правильно себя вести

К наводнению, как и к любой другой чрезвычайной ситуации, необходимо подготовиться. Для этого соберитесь всей семьей и разберите все, что касается наводнений - их причины, виды, последствия, а также как нужно себя вести до, во время и после наводнения.

До наводнения:

- ★ Со своими родителями **узнайте высоту расположения**

Селевые потоки внезапны и кратковременны, они проходят с большими скоростями за несколько часов (до 3-5 ч). Содержание переносимого материала в селевых потоках очень велико и иногда превосходит содержание воды.

В зависимости от преобладающего состава твердого материала сели могут быть:

- водокаменными - имеют неоднородный состав из валунов, гальки, глыб, песка и мало содержат глинистого материала;
- грязекаменными - отличаются повышенным содержанием глинистого материала;
- грязевыми - содержат незначительное количество камней.

Местами возникновения селей могут служить долины рек и ручьев, сухие саи и овраги, ущелья. Дойдя до равнины или широкой долины, селевой поток быстро разбегается, теряет свою силу и оставляет свои наносы в виде толстого слоя, загромождающего дороги, сады, улицы селений.

Селевые потоки представляют большую опасность для населенных пунктов, расположенных в полосе их действия. Например: Известный селевый поток 1921 г., вырвавшийся из горного ущелья около г. Алма-Ата, снес все строения, находившиеся у подножья горы. Затем ворвался в город, обратив улицы в бушующие грязекаменные реки. Дома срывались с фундаментов и уносились вместе с людьми. На город была вынесена масса каменного материала в количестве около 1.5 миллиона тонн.

Республика Таджикистан - одна из самых селеопасных стран мира, так как здесь есть все необходимое для образования грязекаменных потоков: крутые склоны гор или холмов, вода, рыхлый материал.

Недавно вступила в строй автодорога Куляб-Калайхумб, являющаяся частью международной автомагистрали, соединившей Таджикистан с Китаем и Пакистаном. На этой дороге между кишлаком Зигар и Калайхумбом насчитывается 44 селевых очага, во многих из них селевые потоки образуются ежегодно.

Особое место занимает Западный Памир: резко пересеченный рельеф с высокими и крутыми, лишенными часто не только растительности, но и почвы склонами является предпосылкой очень большой селевой опасности, однако осадков здесь выпадает недостаточно, иначе Бадахшан стал бы самым селевым регионом в республике.

Сели наносят ежегодно большой урон промышленности и сельскому хозяйству страны, разрушая мосты, железные и шоссейные дороги, жилые дома, хозяйственные постройки, фермы, линии связи и электропередачи, уничтожая поля и сады, заливая водозаборные сооружения, каналы, арыки, вызывая гибель скота, а нередко приводя и к человеческим жертвам. Не было ни одного года, когда в Таджикистане не отмечалось бы прохождение селей.

- ▶ Возьмем в качестве примера 1998 год. Первые сели наблюдались в январе, последние - в июле. Наиболее селеопасным оказался конец апреля, когда от селевых потоков пострадало по республике 8.5 тысяч домов, из них 1143 оказались полностью разрушенными, смыто более 200 мостов, вышли из строя более тысячи километров автодорог, сели размывали 64 тысячи гектаров посевов. Были разрушены фермы, погибло много крупного и мелкого скота, заилены водоемы с питьевой водой. Но самое печальное, что при этом погибло 115 человек.

Борьба с наводнениями.

Борьба человека с наводнениями началась многие тысячи лет тому назад. Сначала в схватку с разбушевавшейся стихией вступали отдельные селения, общины, племена, города, однако этого оказалось недостаточно, со временем она стала общегосударственным делом, так как требовала участия почти всего населения.

В древнем Египте излишек воды во время половодья из реки отводили в естественные впадины, котловины - прообраз первых водохранилищ. Одна из первых плотин была сооружена пять тысяч лет назад в Сирии на реке Оронт. Примерно в то же время появились и первые земляные дамбы. Сначала ими окружали дома, сады, небольшие земельные участки, затем стали возводить на большом протяжении по обоим берегам опасных рек. Самый большой опыт борьбы с наводнениями был накоплен жителями Востока, от Египта до Китая. В Европе строительство дамб началось чуть больше тысячи лет назад.

Но основные усилия в те далекие времена направлялись не столько на борьбу с наводнениями, сколько на защиту от них. Дамбы оказывались ненадежными и недолговечными, так как сооружались без научного обоснования, интуитивно, к тому же люди не располагали необходимыми техническими средствами.

В наше время считается, что с наводнениями надо бороться не на каком-то отдельном участке русла, а во всем речном бассейне. При этом главная задача состоит в том, чтобы сделать сток как можно более равномерным. Перехватывать талую воду снегов и струи дождя помогает **посадка деревьев** и пахота поперек склонов. Все это повышает впитывание влаги почвой, тем самым снижает высоту половодья и угрозу наводнения.

У наших горных рек свое, только для них характерное половодье. Если на российских равнинах реки разливаются весной на месяц-полтора, то на наших реках половодье продолжается от трех до шести месяцев, в зависимости от типа питания реки. К тому же в связи с большим уклоном расход воды на горных реках возрастает не только за счет подъема уровня, но и за счет увеличения скорости течения.

Обычно половодье на Варзобе проходит сравнительно спокойно, лишь течение убыстряется, да сама река становится рыжей, так как несет много глины. Однако в начале мая 1993 года получилось так, что дожди совпали с интенсивным таянием снега. В результате в реки хлынули огромные массы воды. Только по Такобу расход достиг 500 кубометров в секунду - были снесены все мосты, местами размывта проходящая по берегу автомобильная дорога.

Вышедшая из берегов река размывает дороги, портит мостовые, покрывает песком или илом луга и пашни, подмывает каменные дома и легко уносит деревянные, которые уплывают целиком, сорванные с фундамента. В уцелевших домах затопляются подвалы и нижние этажи, которые после спада воды долго остаются сырыми. Всякие склады продовольствия и вещей в затопленных помещениях портятся и гибнут, машины ржавеют. И конечно же самое страшное - гибнут люди.

Ущерб возрастает, если вода не просто заливает местность, а идет быстрым бурным валом. Потоки размывают дороги, разрушают мосты, заиливают каналы и арыки.

Есть и еще одна беда, характерная для жарких стран: переизбыток воды на поверхности почвы вызывает подъем соли из земных глубин, происходит засоление пахотных земель.

Борьба с селевыми потоками

Наиболее надежный способ борьбы с селями - перенос населенного пункта в другое, безопасное место. Однако за последние сорок лет население Таджикистана выросло почти в четыре раза, все удобные и безопасные места на территории республики давно заселены. Поэтому приходится рассчитывать на инженерные способы борьбы с селями:

- дамбы, стенки, плотины, селеуловители, каналы, отводящие в сторону грязекаменные потоки и т.п.

В США долго страдал от селевых потоков красивый большой город Лос-Анжелес. Например, в январе 1934 года в результате сильного и продолжительного дождя в городе было уничтожено более 500 домов, много мостов, при этом погибло 84 человека. А в марте 1938 года жертвами селей стали 200 человек. И тогда, в районе Лос-Анжелеса была создана самая грандиозная в США противоселевая защита, общая стоимость которой составила почти миллиард долларов: 19 плотин, 72 селехранилища, 630 километров селеотводящих каналов и 1930 км дренажных водоотводов.

Большое значение в борьбе с селевыми потоками имеет также **лесомелиорация (посадка деревьев)**, которая регулирует поверхностный сток, закрепляет и защищает рыхлый материал от смыва и размыва селевыми потоками.

Поэтому посадку лесных полос, участков и других форм лесоразведения, посадку кустарников на склонах следует считать неременным видом работ по предупреждению образования селей.

Как правильно себя вести

Как мы уже сказали, селевые потоки для Таджикистана не редкость, поэтому каждый его житель должен знать, что нужно делать в случае селевого потока. Для этого:

Соберите все членов своей семьи, разберите с ними, что вы будете делать до, во время и после селевого потока.
Составьте свой план действий на случай селевого потока.

До селевого потока:

- ▲ **Строительство домов** нужно производить только с разрешения уполномоченных органов.
- ▲ **Нельзя устраивать временные стоянки** в руслах селевых рек (т.е. там где часто сходят селевые потоки).
- ▲ **Приготовьте “сумочку на случай ЧС”**, положите ее в известном для всех членов семьи и безопасном месте.
- ▲ Заранее продумайте и **составьте ваш путь эвакуации** в случае возникновения селевого потока.

В селеопасный период:

- ▲ **Следите за сигналами оповещения** и за информацией органов управления;
- ▲ **Избегайте поездок на автотранспорте** по дорогам в опасных местах;
- ▲ При угрозе селевого потока **немедленно эвакуируйтесь** по заранее намеченным маршрутам до мест укрытия, взяв с собой необходимые и ценные вещи; Помните, что маршрут не должен проходить по дну селевых русел!
- ▲ При появлении признаков селевой угрозы (грохот, помутнение воды) немедленно **поднимайтесь вверх по склону** от русла на безопасное расстояние.

После прохождения селевого потока:

- ▲ Нельзя спускаться в селевое русло после прохождения одного вала, за ним может последовать другой;
- ▲ Движение осуществляйте, **не пересекая селевого русла**, в исключительных случаях переходите вне участков образовавшихся грязевых отложений.

НАВОДНЕНИЕ

Для Таджикистана наводнения не редкость, они возникают практически каждый год и связаны главным образом с сильными, а главное непрерывными дождями, создающими чрезмерную прибыль воды, которая не умещается в русле реки.



Наводнение – это природное явление, когда реки, ручьи или другие водоемы выходят из берегов и затопляют окружающую местность, с расположенными на ней населенными пунктами.

Причины возникновения наводнений:

- таяние снега и ледников;
- выпадение большого количества осадков;
- заторы льда на реках;
- прорывы естественных и искусственных водоемов;

Наводнения бывают:

- **длительными** – от 1 до 2-х месяцев;
- **кратковременными** – несколько часов;
- **внезапные наводнения** – происходят в результате обильных дождей, прорыва дамб и плотин.

Все виды наводнений в достаточной степени прогнозируются. Исключение составляют наводнения, возникающие при внезапных прорывах водоемов.

В Таджикистане за время половодья по большинству рек проходит от 70 до 90% годового стока. При этом подъем уровня воды может достигать на Вахше пяти метров, на Пяндже - четыре с половиной метра. Вахш зарегулирован каскадом из пяти гидроэлектростанций с Нурекским водохранилищем, вмещающим восемь миллиардов кубометров воды, но многие другие реки Таджикистана представляют собой достаточно большую опасность.