

# Сели



Выполнила:  
Студентка ИМО  
Гр.1452  
Филиппова  
Людмила

**Сели** - поток с очень большой концентрацией минеральных частиц, камней и обломков горных пород (до 50—60% объёма потока), внезапно возникающий в горных районах и в бассейнах небольших горных рек, где имеются большие запасы рыхлообломочного материала.



# Условия формирования селей

- во-первых, *наличием селеформирующих грунтов*, которые являются источниками твёрдой составляющей селя (рыхлообломочные материалы горных пород, возникающие в результате осыпей, оползней и обвалов, а также завалы и загромождения, образовавшиеся предыдущими селями);
- во-вторых, *наличием источников интенсивного обводнения этих грунтов* (дожди и ливни, а в высокогорных районах – вода, образовавшаяся при интенсивном таянии ледников и снега, а также при прорыве ледниковых или моренных озёр.), а также достаточной крутизной склонов гор в этих местах.

# Характеристика

При движении селя представляет собой сплошной поток грязи, камней и воды.

*Длина русла* селя может быть от 10-15 м до нескольких десятков километров.

При меньших уклонах движение селей затухает вскоре после возникновения.

*Скорость движения* селевого потока может достигать 35 км/ч. Крутой передний фронт селевой *волны* мощных и катастрофических селей может достигать 5-15 м, маломощных – 1-2 м.

*Ширина селевого потока* колеблется от 3-5 до 50-100 м. *Продолжительность селей* колеблется от десятков минут до нескольких часов. Большинство зарегистрированных селей имели продолжительность 1-3 ч. Иногда сели могут проходить волнами продолжительностью 10-30 мин, через небольшие промежутки времени.

*Максимальный размер (в поперечнике) валунов и скальных обломков*, выносимых селями, может быть 3-4 м и более. Масса таких глыб может составлять до 300 т.



# Классификация

Сели

Сейсмосели  
и

В результате землетрясений отколовшиеся фрагменты ледников или горных пород могут преградить путь рекам, образуя очень неустойчивые

Лахары

это селевые потоки вулканического происхождения. В результате выброса лавы или схода пирокластических потоков происходит быстрое таяние снежного покрова и ледников на склонах вулкана, а образовавшаяся вода смешивается с пеплом и горными породами.

Связанные  
(или нет)

К связным относят *грязекаменные потоки*, в которых вода практически не отделяется от твёрдой части. К не связным относят *водокаменные потоки*.

# Основные поражающие факторы селей

Основными поражающими факторами селей являются удары движущихся масс горных пород, а также заваливание или заливание этими массами свободного ранее пространства.

В результате таких воздействий происходит разрушение зданий и сооружений, уничтожение целых населенных пунктов, с/х угодий, перекрытие



# Действия при угрозе схода сели

- ▣ *Оповещение населения* по поводу стихийных бедствий проводится установленным порядком посредством сирен, СМИ, а также по местным системам оповещения, непосредственно связывающим подразделения гидрометеослужбы, службы МЧС с населенными пунктами, размещенными в опасных зонах.
- ▣ При угрозе оползня, селя или обвала организуется *заблаговременная эвакуация населения*, сельскохозяйственных животных и имущества в безопасные места.

В случае, если заблаговременное предупреждение об опасности отсутствовало и жители были предупреждены об угрозе непосредственно перед наступлением стихийного бедствия или заметили его приближение сами, каждый, не заботясь об имуществе, производит экстренный выход в безопасное место самостоятельно. При этом об опасности должны предупреждаться близкие, соседи, все встречающиеся по пути люди. Для экстренного выхода необходимо знать пути движения в ближайшие безопасные места. Эти пути определяются и доводятся до населения на основе прогноза наиболее вероятных направлений прихода оползня (селя) к данному населенному пункту (объекту).



# Действия при схождении селевых потоков.

- ❑ - Перед оставлением дома, при заблаговременной эвакуации, отключить электричество, газ и водопровод. Плотно закрыть двери, окна и вентиляционные отверстия.
- ❑ - Услышав шум приближающегося селевого потока, немедленно следует подняться со дна лощины вверх по стоку, не менее чем на 50-100 м. При этом нужно помнить, что из ревущего потока на большие расстояния могут выбрасываться камни большого веса, угрожающие жизни.
- ❑ - Оказать помощь пострадавшим и содействие формированиям и органам, разбирающим завалы и заносы по пути движения селя и в местах выноса основной массы селя.
- ❑ - Если Вы пострадали – постараться оказать себе доврачебную помощь. Пораженные участки тела, по возможности, нужно держать в приподнятом положении, наложить на них лед (мокрую материю), давящую повязку. Обратиться к врачу.
- ❑ - В случае захвата кого-либо движущимся потоком селя нужно оказать пострадавшему помощь всеми имеющимися средствами. Такими средствами могут быть шесты, канаты или веревки, 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, строительными конструкциями, деревьями. В этих случаях надо быстро оказывать помощь пострадавшим, при

# Борьба с селями

Сели могут производить огромные разрушения. Борьба с селями ведется преимущественно путём:

- 1) закрепления почвенного и растительного покрова,
- 2) строительства специальных гидротехнических сооружений.

Для борьбы с селями проводят профилактические меры и строительство инженерных сооружений.

Применение тех или иных способов борьбы определяют зонами селевого бассейна.

Профилактические меры принимают для предупреждения появления селя или ослабления его действия ещё в самом начале процесса.

# Случаи схождения селей в истории

Сход селя **в Туапсе** в районе перегона Шепси произошел из-за сильных дождей, прошедших в регионе **2 июля 2013 года**. В этот день, по словам специалистов, выпала полумесячная норма осадков. Сход селя привел к тому, что на долгое время в указанном месте не осуществлялось сквозное движение. 2 июля, селя врезался в пассажирский поезд Владикавказ – Адлер. В результате происшествия обошлось без жертв. Однако движение поездов на некоторое время пришлось остановить. Поезда не ходили между станциями Туапсинская и Шепси.

Сильный ливень **в Венесуэле** вызвал сель. Произошло это **10 января 2000 года**. В результате сели погибло около 1000 человек, 15 000 остались без крова. Ущерб составил 500 миллионов долларов.

**В Италии, 6 мая 1998г.**, мощнейший сель начал двигаться около 14:00 часов. Произошло это в Неаполе, рядом с туристическим районом. Сель был спровоцирован обильными дождями в горах, которые продолжались в течение 2-х дней. Погибло 170 человек, без жилья остались около 2000 человек.

**в США, в Вирджинии в 1995 году.** За 16 часов выпало 75 сантиметров осадков в виде дождя. С горы Голубая Гряда сошли тысячи селей. Сели перекрыли реки Конвей и Робинсон и, затопив всю долину, вызвали массовые разрушения. Районом бедствия была объявлена вся область. Сели снесли мосты, дома, всюду были порваны все линии электропередач и перекрыты дороги. Ущерб оценили в 100 миллионов долларов.

В России большинство районов, подверженных селям находится на Северном Кавказе. **В Кабардино-Балкарии, в 1995 году**, в результате сели, был сильно разрушен город Тырнауз. Сооруженная в 1995 году дамба в Алма-Ате спасла город от надвигавшегося селя.

**В 1963 году, 7 июля**, произошла катастрофа **в горах Алатау**. Разразившаяся внезапно гроза с ливнем вздула реку Иссык. Через некоторое время река превратилась огромный бешеный поток, который нес с собой деревья, обломки скал и валуны. Весь этот вал обрушился в озеро. Стоявшая на озере плотина была прорвана, образовалась щель в 60 метров, и поток ринулся на долину, смывая все на своем пути. Спустя несколько часов, вместо озера осталась огромная яма.

**На западе Колумбии** был зафиксирован один из самых сильных селей. Случился он в **1985 году, 13 ноября**. Образованию селя способствовало извержение вулкана, которое вызвало быстрое таяние огромного количества снега на вершинах горы. Скорость сошедшего селя достигала 100 км/ч.







Спасибо за  
внимание!!!