

Сели и их последствия

Сель

Это внезапно формирующийся в горах поток смеси воды, обломков горных пород и грунта, возникающий в бассейнах небольших рек и сухих руслах после интенсивного таяния снега, ливневых осадков, а также прорывов моренных и завальных озер при обвалах, землетрясении, оползнях



Селевые потоки возникают при одновременном выполнении трех условий:

- наличие на склонах бассейна достаточного количества продуктов разрушения горных пород;
- наличие нужного объема воды для смыва или сноса со склонов рыхлого твердого материала и последующего его перемещения по руслам;
- наличие крутого уклона склонов и водотока

Локальный селевой поток

Селевые потоки
могут быть
локальными (в
руслах притоков рек
и в балках)



Сель
представляет
собой грозную
силу. Поток,
состоящий из
смеси воды,
грязи и камней,
стремительно
несется вниз по
реке, выдергивая
с корнем
деревья, срывая
мосты, разрушая
плотины,
обдирая склоны
долины,
уничтожая
посевы



Смытые на улицах автомашины, деревья и столбы вместе с базальтовыми глыбами устремлялись во дворы и часто застревали в подвалах домов. Стальные рельсы и балки разрушенных мостов искривились самым причудливым образом; булыжный и асфальтовый настил мостовых сдирался и уносился течением.



На излюбленное место отдыха иркутян обрушилось стихийное бедствие

В 1971 г. с северного склона хребта Хамар-Дабин (южное Прибайкалье) спустились многочисленные селевые потоки. Их причиной послужили обильные ливневые дожди, которые прошли 24—25 июля. В движение была вовлечена не только рыхлая горная порода, но также почвенный слой и высокоствольные деревья. Оказались поврежденными железная дорога на участке Слюдянка-Танхой и автомобильная дорога между Иркутском и Читой



Грязекаменный поток

Образованию грязевых и грязекаменных потоков способствует предшествующая длительная засушливая погода. При этом на горных склонах накапливаются массы тонких глинистых и песчаных частиц. Они-то и смываются ливнем.



Иногда сель
провоцируется
землетрясением.

Яркий тому пример – 10-
балльное Хантское
землетрясение в июле 1949
г. в Средней Азии на стыке
Зеравшанского и Алайского
хребтов. В разных местах
бассейна реки Ярхич
(правый приток Вахша)
отмечались массовые
оползни и обвалы,
перегородившие на
короткое время горные
реки.



Процесс формирования селя ливневого происхождения протекает следующим образом

Вначале вода заполняет поры и трещины, одновременно устремляясь вниз по уклону. При этом резко ослабевают силы сцепления между частицами, и рыхлая порода приходит в состояние неустойчивого равновесия. Затем вода начинает течь и по поверхности. Первыми приходят в движение мелкие частицы грунта, потом галька и щебень, наконец, камни и валуны. Процесс лавинообразно нарастает. Вся эта масса поступает в лог или русло и вовлекает в движение новые массы рыхлой горной породы. Если расход воды недостаточный, то селя как бы выдыхается. Мелкие частицы и небольшие камни уносятся водой вниз, крупные камни создают в русле самоотмокту

Возникновению селей способствуют:

- бесконтрольная вырубка лесов,
- деградация почвенного покрова на горных склонах,
- взрывы горных пород при прокладке дорог,
- работы в карьерах,
- неправильная организация отвалов горных выработок

К основным мероприятиям противоселевой защиты относятся:

- проведение комплекса инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение развития селевых процессов;
- сохранение растительности на горных склонах;
- посадка деревьев в селеопасных районах;
- наблюдение и контроль за селеопасными зонами;
- обучение населения действиям в случае возникновения селей;
- своевременная информация населения селеопасных районов о приближающейся угрозе;
- проведение, при необходимости, эвакуации людей;
- поддержание в готовности сил экстренного реагирования для оказания помощи пострадавшим.



Строительство селезащитной плотины в
Кабардино-Балкарской республике

С началом образования селя противоселевая служба предупреждения

- оповещает население и формирования;
- проводится сбор формирований и выдвижение их к угрожаемым участкам;
- спасательные и аварийнотехнические группы спасают людей и эвакуируют их в безопасные районы,
- устраивают проезды, очищают смотровые колодцы и камеры на коммунально-энергетических сетях, восстанавливают дороги, гидротехнические и дорожные сооружения

Мероприятия по уменьшению последствий селей включают в себя организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические меры.

- непосредственное регулирование селей осуществляют гидротехнические сооружения;
- основные способы борьбы с селями:
- – стимулирование развития почвенного и растительного покрова на горных склонах, и особенно в местах зарождения селей,
- уменьшение поступления поверхностных вод, спуск талой воды, перекачка воды с помощью насосов,
- правильное размещение на склонах гор различных инженерных гидротехнических сооружений;
- улавливание селей специальными котлованами;
- искусственное разжижение селевого потока водой.