

ОПОЛЗНИ И СЕЛИ

Выполнила: Тугушева Е.А.

ПОНЯТИЕ

- *Оползни – это смещение масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести.*
- *Сель – это бурный грязевый или грязекаменный поток, внезапно возникающий в руслах горных рек.*

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОПОЛЗНЕЙ

- Оползни образуются в различных породах в результате нарушения их равновесия, ослабления прочности. Они вызываются как естественными, так и искусственными (антропогенными) причинами. К естественным причинам относятся увеличение крутизны склонов, подмыв их основания морскими и речными водами, сейсмические толчки и др. Искусственными причинами являются разрушение склонов дорожными выемками, чрезмерным выносом грунта, вырубкой леса, неправильной агротехникой сельскохозяйственных угодий на склонах и т. п. Согласно международной статистике до 80% современных оползней связано с антропогенным фактором. Они могут возникать и от землетрясений.
- Оползни происходят при крутизне склона 10° и более. На глинистых грунтах при избыточном увлажнении они могут возникать и при крутизне в $5-7^\circ$.
- Оползни классифицируются по масштабам явления, активности, механизму и мощности оползневого процесса, месту образования.
- По масштабу оползни подразделяются на крупные, средние и мелкомасштабные.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕЛЕЙ

- Непосредственными причинами зарождения селей являются сильные ливни, промыв перемычек водоемов, интенсивное таяние снега и льда, а также землетрясения и извержения вулканов. Возникновению селей способствуют и антропогенные факторы, к которым относятся вырубка лесов и деградация почвенного покрова на горных склонах, взрывы горных пород при прокладке дорог, вскрышные работы в карьерах, неправильная организация отвалов и повышенная загазованность воздуха, губительно действующая на почвенно-растительный покров.
- При движении сель представляет собой сплошной поток из грязи, камней и воды. Селевые потоки могут переносить отдельные обломки горных пород массой в 100–200 т и более. Передний фронт селевой волны образует «голову» селя, высота которой может достигать 25 м.

ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

- Основными поражающими факторами оползней и селей являются удары движущихся масс горных пород, а также заваливание и заливание этими массами свободного ранее пространства. В результате происходит разрушение зданий и других сооружений, скрывание толщами пород населенных пунктов, объектов экономики, сельскохозяйственных и лесных угодий, перекрытие русел рек и путепроводов, гибель людей и животных, изменение ландшафта.
- Оползни, сели и обвалы на территории РФ имеют место в горных районах Северного Кавказа, Урала, Восточной Сибири, Приморья, острова Сахалин, Курильских островов, Кольского полуострова, а также по берегам крупных рек.
- Часто оползни приводят к масштабным катастрофическим последствиям. Так, оползень в Италии в 1963 г. объемом 240 млн м³ накрыл 5 городов, погубив при этом 3 тыс. человек.
- В 1982 г. селевой поток протяженностью 6 км, шириной до 200 м обрушился на поселки Шивея и Аренда Читинской области. В результате были разрушены дома, автомобильные мосты, 28 усадеб, размывы и занесены 500 га посевных площадей, а также погибли люди и сельскохозяйственные животные. Экономический ущерб от этого селя составил около 250 тыс. рублей.
- В 1989 г. оползни в Чечено-Ингушетии повлекли за собой повреждения в 82 населенных пунктах 2518 домов, 44 школ, 4 детских садов, 60 объектов здравоохранения, культуры и бытового обслуживания

ПОСЛЕДСТВИЯ СЕЛЕЙ И ОПОЛЗНЕЙ

- Оползень – скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса – происходит чаще всего по берегам рек и водоемов и на горных склонах. Объем пород, смещаемых при оползнях, находится в пределах от нескольких сот до многих миллионов и даже миллиардов кубометров. Оползни вызываются различными причинами: подмывом пород водой, ослаблением их прочности вследствие выветривания или переувлажнения осадками и подземными водами, неразумной хозяйственной деятельностью человека и др.
- Оползни могут разрушать населенные пункты, уничтожать сельскохозяйственные угодья, создавать опасность при эксплуатации карьеров и добыче полезных ископаемых, повреждать коммуникации, туннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети, водохозяйственные сооружения, главным образом плотины. Кроме того, они могут перегородить плотину, образовать завальное озеро и способствовать наводнениям. Таким образом, наносимый ими народнохозяйственный ущерб может быть значительным.

ПОСЛЕДСТВИЯ СЕЛЕЙ И ОПОЛЗНЕЙ

- Сель — это внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причина возникновения селя — интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников. Сель может образоваться и от обрушения в руслах рек большого количества рыхлого грунта.
- В отличие от обычных потоков, сель движется, как правило, не непрерывно, а отдельными волнами. Одновременно выносятся сотни тонн, а иногда и миллионы кубических метров вязкой массы. Размеры отдельных валунов и обломков достигают 3-4 м в диаметре. При встрече с препятствиями сель переходит через них, продолжая наращивать свою энергию.
- Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения, до 15 км/ч, сели разрушают здания, дороги, гидротехнические и другие сооружения, выводят из строя линии связи и электропередачи, уничтожают сады, заливают пахотные земли, приводят к гибели людей и животных. Все это продолжается 1-3 часа. Время от возникновения селя в горах до момента выхода его в предгорье часто исчисляется 20-30 мин.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

- Наиболее действенной защитой от оползней является их предупреждение. Оползень обычно начинается не внезапно. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, телеграфные столбы, разрушаются подземные коммуникации. При этом очень важно вовремя заметить эти первые признаки и составить правильный прогноз о дальнейшем развитии оползня. Следует также учитывать, что оползни движутся с максимальной скоростью лишь в начальный период, далее она постепенно снижается.
- На оползневых участках организуется постоянное наблюдение за перемещением грунтов, уровнем воды в колодцах, дренажных сооружениях, системах отвода сточных вод, буровых скважинах, реках, водохранилищах, за выпадением и стоком атмосферных осадков. Особенно тщательно такое наблюдение организуется в весенне-осенний периоды, когда больше всего выпадает осадков.
- При возникновении оползня необходимо, во-первых, предупредить население, а во-вторых, по мере осложнения обстановки организовать эвакуацию населения в безопасные районы.
- В случае разрушения зданий и сооружений в результате селя или оползня проводятся спасательные работы, извлекают из-под завалов пострадавших, помогают людям выйти из опасной зоны.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

- Для борьбы с селями закрепляют поверхность земли посадками леса, расширяют растительный покров на горных склонах, особенно в местах зарождения селя, периодически пропускают воду с горных водоемов, устраивают противоселевые плотины, дамбы и другие защитные сооружения.
- Активное таяние снега понижают, устраивая дымовые завесы с помощью дымовых шашек. Через 15-20 мин после задымления температура приземного слоя воздуха понижается, и сток воды уменьшается наполовину.
- Уровень воды, скопившейся в моренах (горных озерах) и селехранилищах, уменьшают с помощью насосных установок. Кроме того, в борьбе с селями широко применяют такие простейшие сооружения, как ваты, канавы и террасы с широким основанием. Вдоль русел рек сооружают защитные и подпорные стенки, полузапруды и дамбы.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

- Для своевременного принятия мер, организации надежной защиты населения первостепенное значение имеет четко организованная система оповещения и предупреждения. В районах, которым угрожает селя, создается противоселевая служба. В ее задачи входят прогноз селя и информирование населения о времени его появления. При этом заранее предусматриваются маршрут, по которым население эвакуируется в более возвышенные места. Туда же, если позволяет время, угоняется скот и выводится техника.
- В случае захвата человека движущимся потоком селя необходимо оказать ему помощь всеми имеющимися средствами. Такими средствами могут быть шесты, канаты или веревки. Выводить спасаемых людей из потока нужно по направлению потока с постепенным приближением к его краю.



