

Геологические стихийные бедствия



**ЛАВИНЫ, ОБВАЛЫ,
СЕЛИ, ОПОЛЗНИ**

Снежные лавины



- Лавина – обвал массы снега на горных склонах, скользящий всей массой вниз и увлекающий все больше снега.



Условия для схода лавин



1. Снег (в зависимости от вида, условий образования и условий поверхности земли)
2. Склон (от 25° – 60°)
3. Толчок
 - а. снегопад, метель
 - б. изменение погодных условий
 - в. Землетрясение, шум, звук

Поражающие факторы лавин



1. Высокая скорость снега (до 450 км/ч)
2. Большая масса снега
3. Высокая плотность снега => повышение давления (от 5 до 50 тонн на 1 кв. метр)
4. Большая площадь и толщина снега
5. Низкая температура снега
6. Обломки в теле лавины
7. Воздушная ударная волна

Последствия схода лавин



1. Уничтожение леса
2. Разрушения объектов, транспорта, домов
3. Засыпание дорог и свободного пространства
4. Гибель людей

Защита от лавин



1. Запрет на строительство в опасной зоне
2. Наблюдение и прогнозирование
3. Искусственный спуск лавин
 - с целью проверки склона на прочность
 - с целью очистки склона от снега
4. Рассадка крепких деревьев
5. Противолавинные сооружения
 - а. Защитная конструкция, совмещенная с домом
 - б. Конструкция Кольктафель
 - в. Лавиноотводящие стенки

А. Защитная конструкция, совмещенная с домом

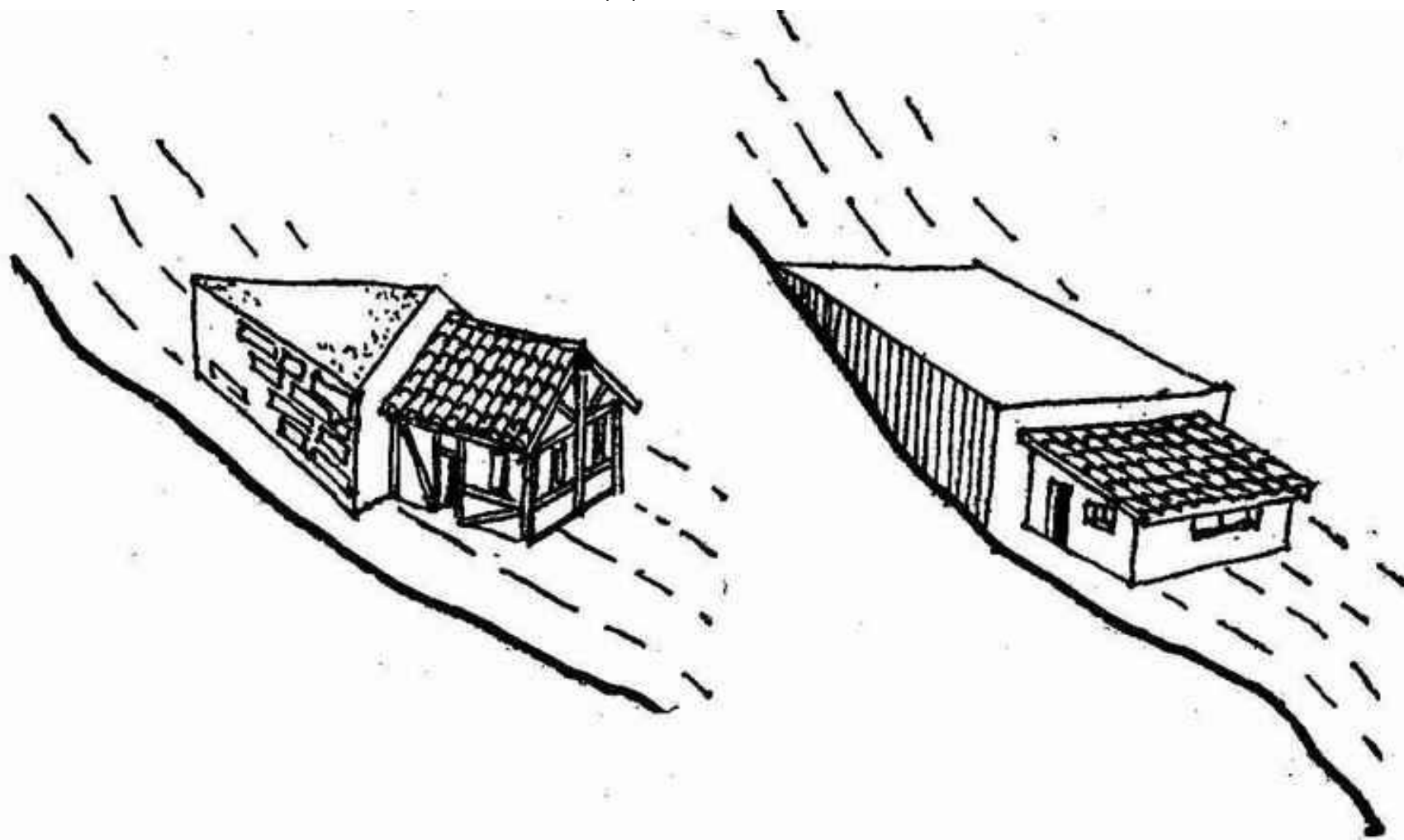


Рис. 9. Способы защиты домов от лавин, когда защитная конструкция совмещена с самим сооружением.

Б. Конструкция Кольктафель

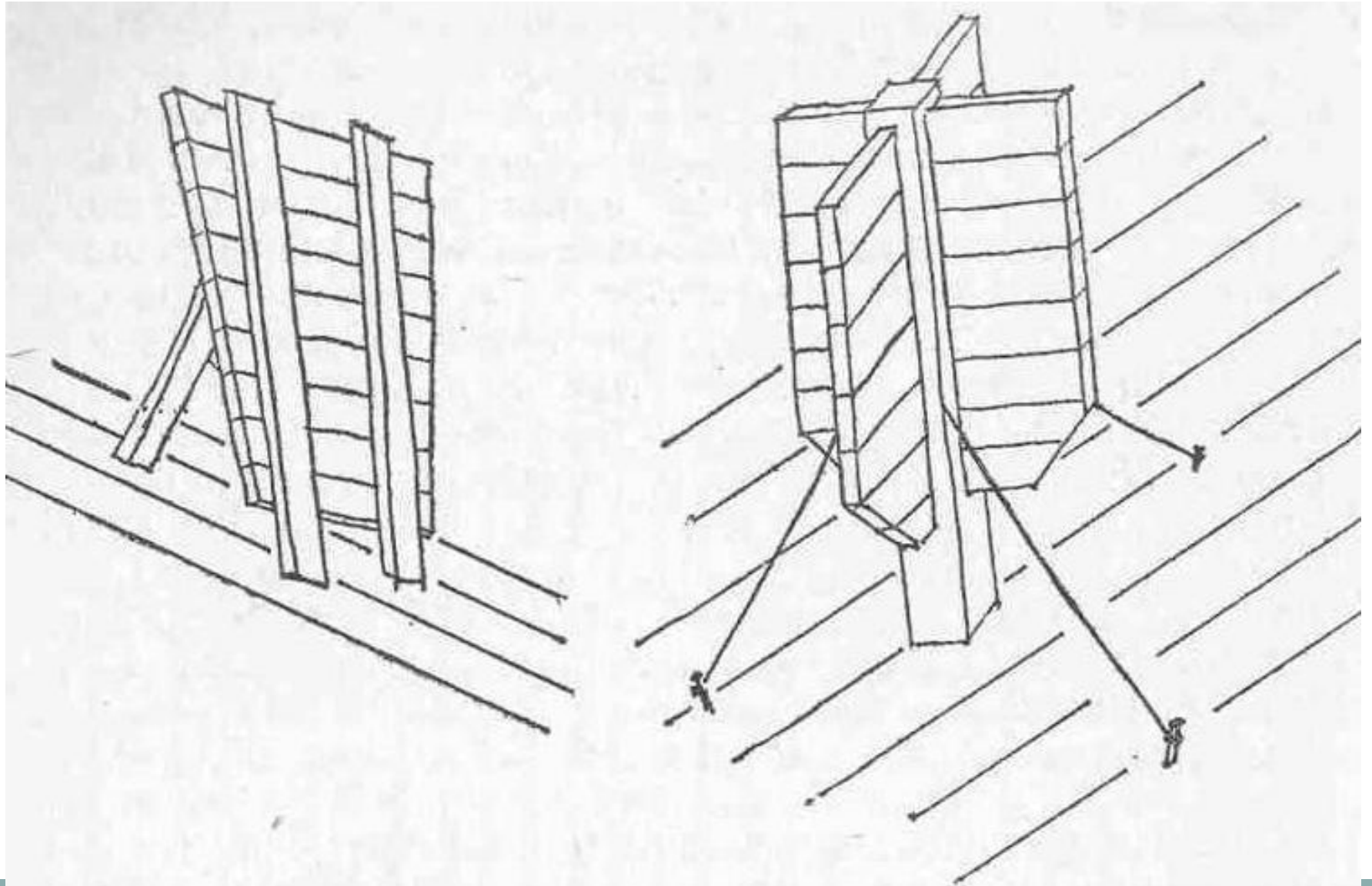
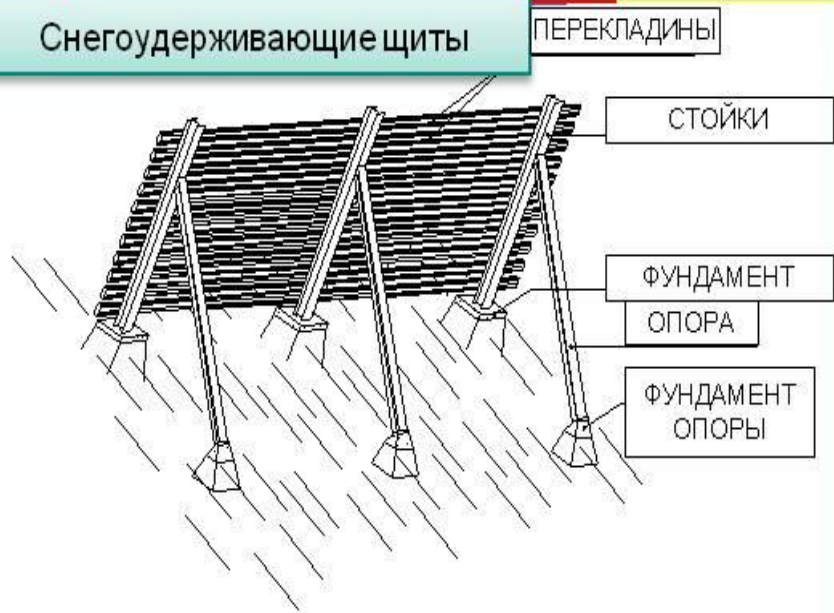


Рис. 13. Конструкция кольктафелей — снеговыводяющих щитов.

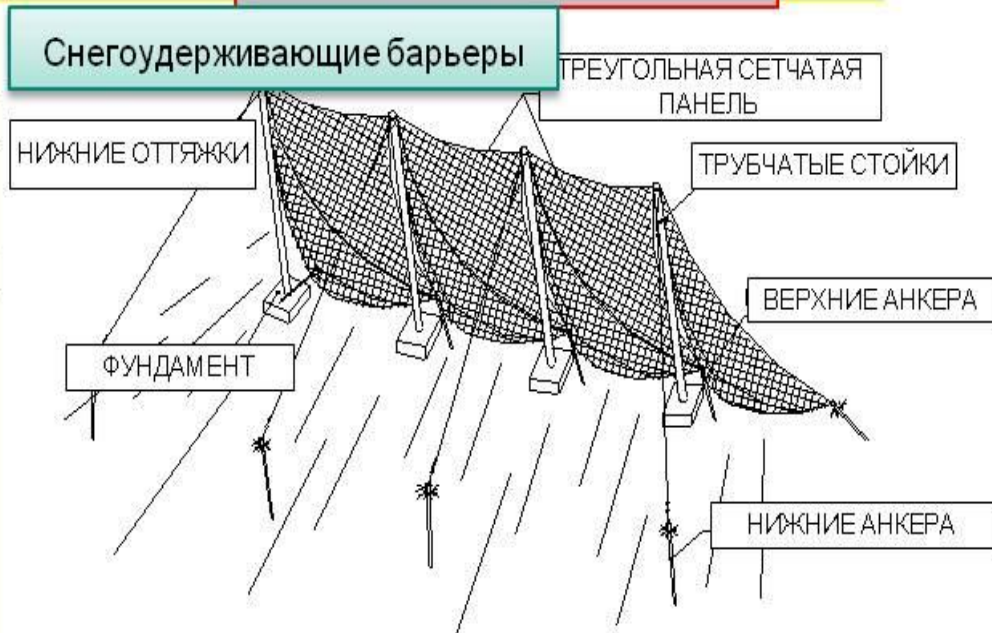
ЖЕСТКИЕ КОНСТРУКЦИИ

Снегоудерживающие щиты



ГИБКИЕ КОНСТРУКЦИИ

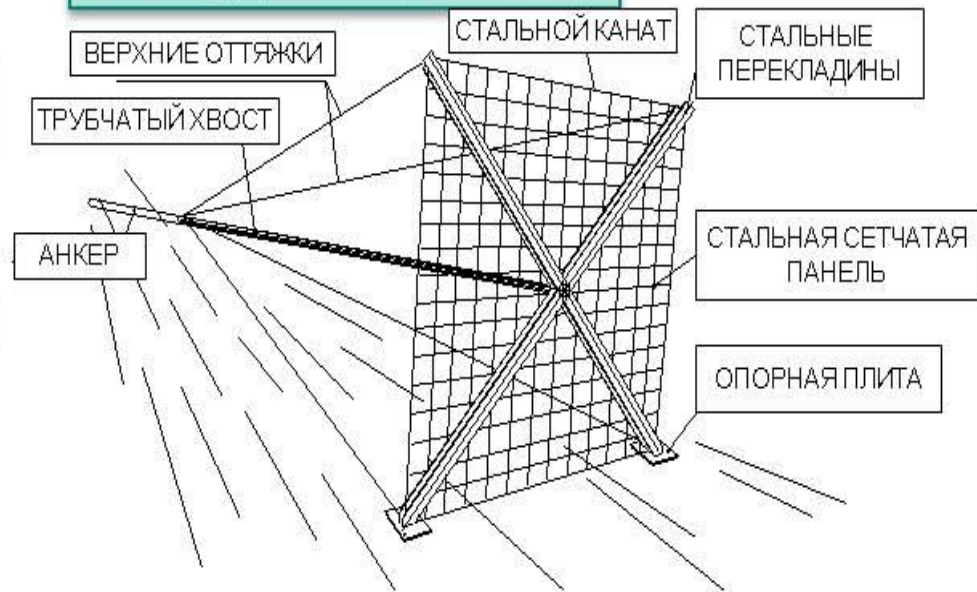
Снегоудерживающие барьеры



Снегоудерживающие изгороди



Снегоудерживающие зонтики



кольктафель



В. Лавиноотводящие стенки

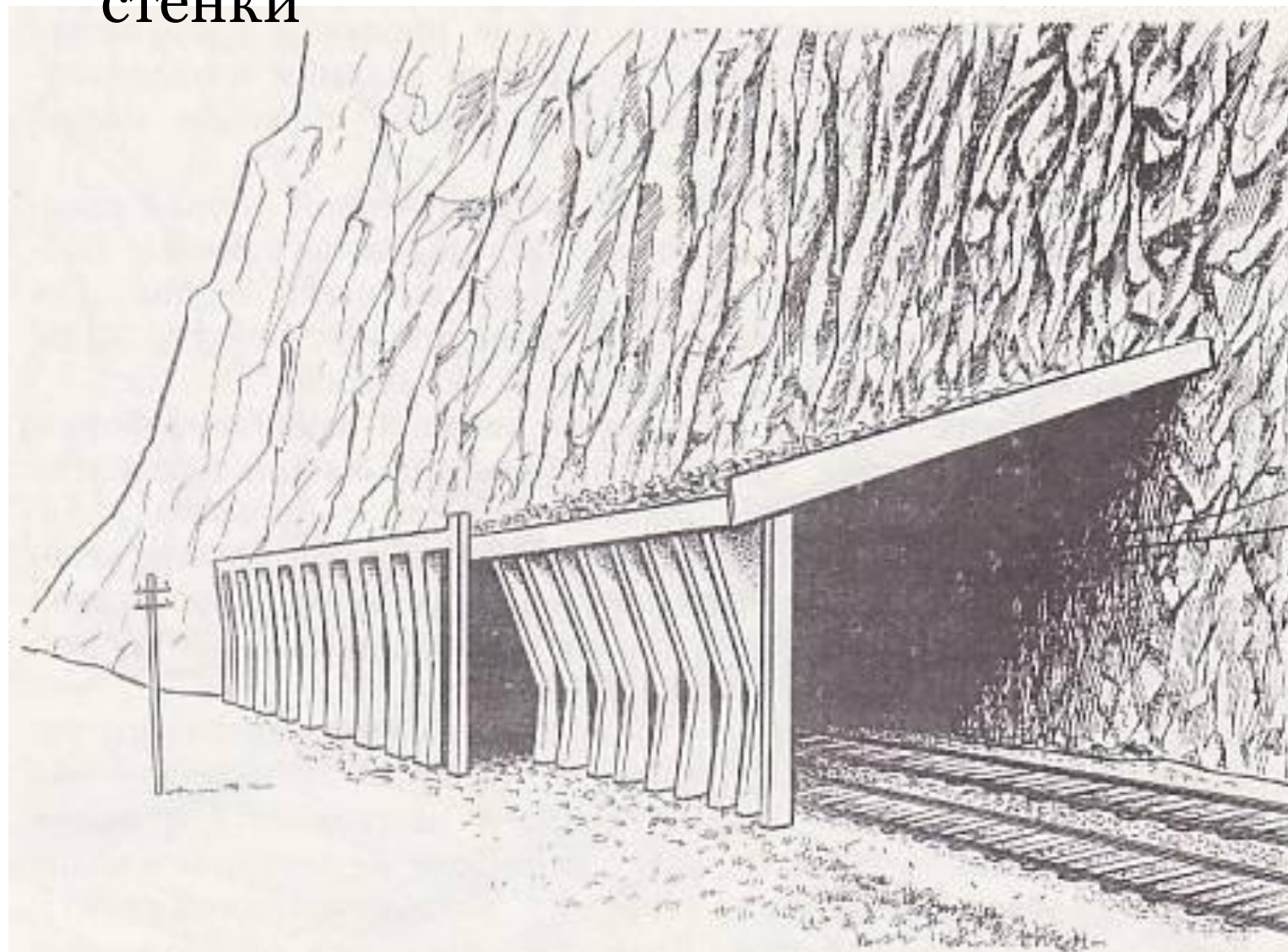


Рис. 1.30. Пример укрытия пути в галерее

Как действовать при сходе лавин

1



Ускоренным шагом или бегом уйдите с пути лавины в безопасное место или укройтесь за выступом скалы, в выемке (нельзя прятаться за молодыми деревьями).

2



Если от лавины невозможно уйти, освободитесь от вещей, примите горизонтальное положение, поджав колени к животу и сориентировав тело по направлению движения лавины.

3



Если вас настигла лавина, закройте нос и рот рукавицей, шарфом, воротником.

4



Двигаясь в лавине, плавательными движениями рук старайтесь держаться на поверхности лавины, перемещаясь к краю, где скорость ниже.

5



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).

6

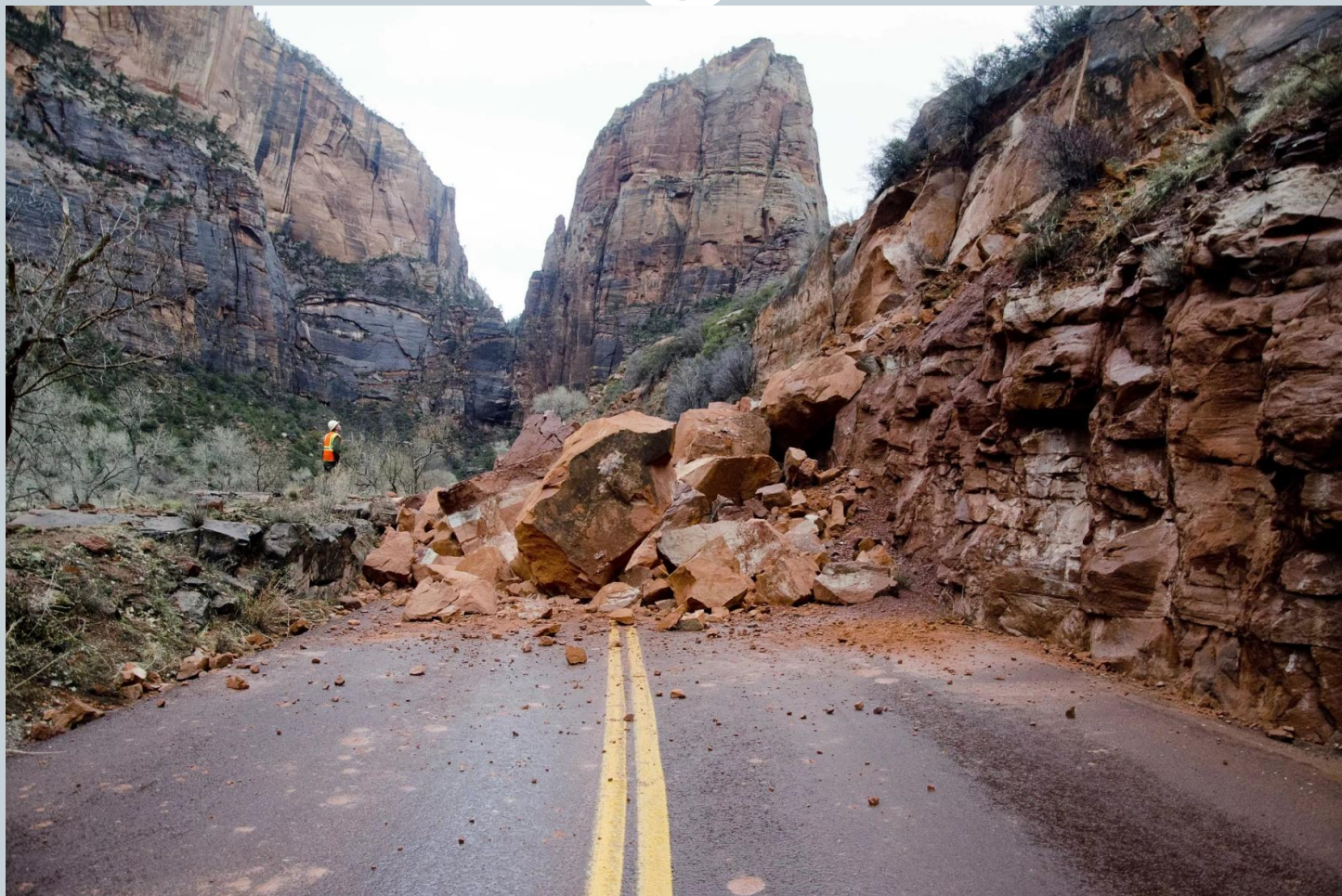


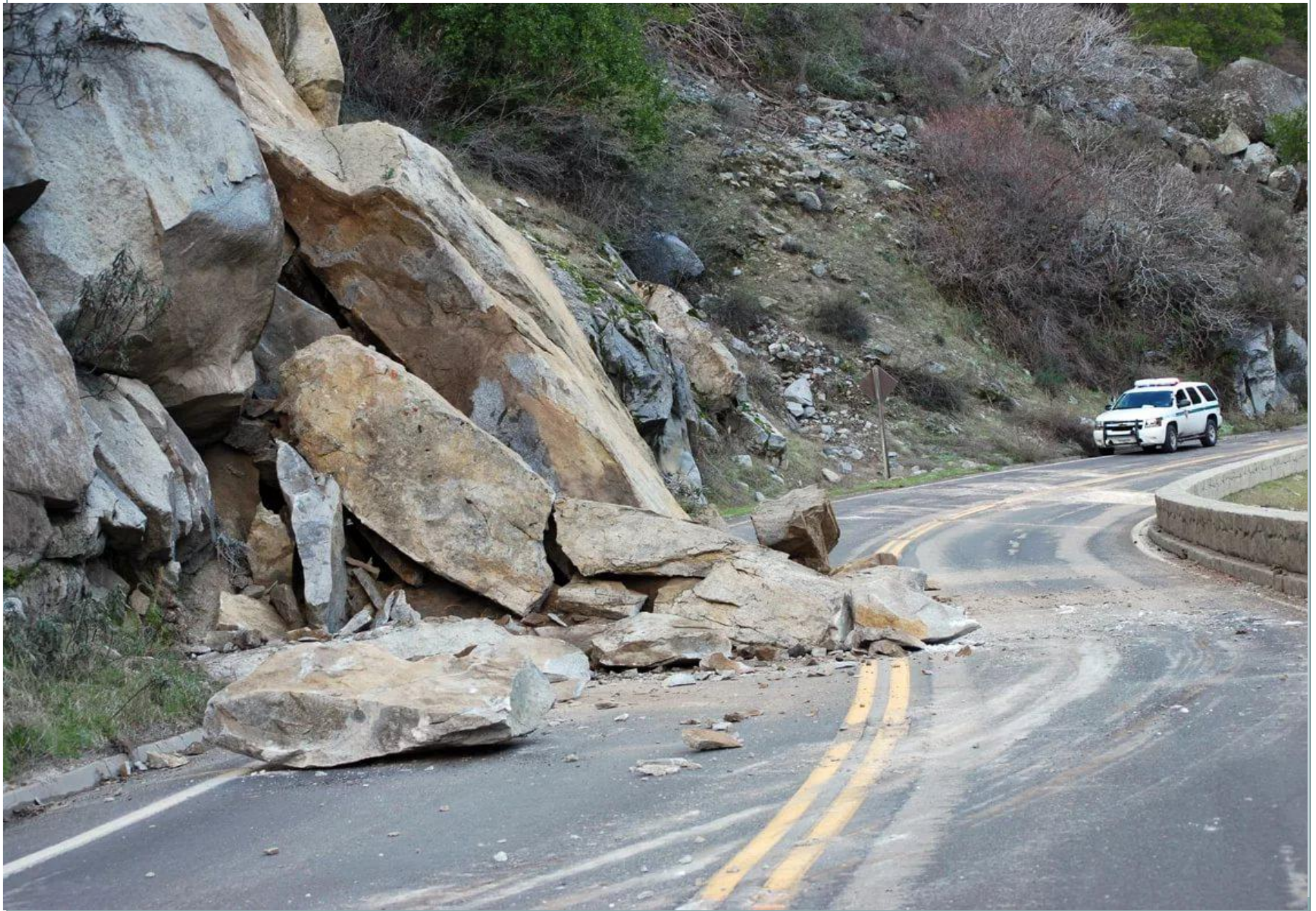
Оказавшись в лавине не кричите – снег полностью поглощает звуки, а крики и бессмысленные движения только лишают Вас сил, кислорода и тепла.

Обвалы, оползни, сель



обвал





Обвалы, оползни, сель



Оползень





Обвалы, оползни, сель



сель





Обвал - это быстрое отделение и падение массы горных пород (земли, песка, камней...) на крутом склоне вследствие потери устойчивости склона

Оползни- это скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести.

Сели - это стремительный бурный поток воды с большим содержанием камней, песка, глины и других материалов.

Причины обвалов



- процессы выветривания
- движение поверхностных и подземных вод
- подмыв или растворение породы
- колебания почвы.

Причины оползней

1. Естественно-природные:

- землетрясения;
- переувлажнение склонов осадками;
- увеличение крутизны склонов из-за подмыва водой;
- ослаблении прочности при выветривании;
- наличии в толщине грунта размягченных глин

2. Антропогенные:

- вырубка лесов и кустарников на склонах;
- взрывные работы;
- распахивание склонов, чрезмерный полив садов и огородов
- разрушение склонов котлованами, траншеями, стройкой домов

По составу селевые потоки могут быть:

водокаменные

грязевые

грязекаменные

Непосредственным толчком селя могут быть:

1. интенсивные продолжительные ливни;
2. быстрое таяние снегов и ледников;
3. обрушение в русло рек большого количества грунта;
4. прорыв моренных и завальных озер, искусственных водоемов;