

# ОБВАЛЫ И СНЕЖНЫЕ ЛАВИНЫ

- Определения обвалов и снежных лавин.
- Причины возникновения
- Поведение при попадании под лавину
- Лавинная безопасность.
- Классификация лавин и обвалов
- иллюстрации лавин и обвалов.
- Заключение.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБВАЛОВ И СНЕЖНЫХ ЛАВИН

---

- **Лавина** — масса снега, падающая или соскальзывающая со склонов гор. Снежные лавины могут представлять немалую опасность, вызывая человеческие жертвы (в частности, среди альпинистов, любителей горных лыж и сноубординга) и принося существенный ущерб имуществу.
- **Обвал** — отрыв и падение масс горных пород вниз со склонов гор под действием силы тяжести.
- Обвалы возникают на склонах речных берегов и долин, в горах, на берегах морей.

# ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОБВАЛОВ И СНЕЖНЫХ ЛАВИН

- ❑ Снег, выпадая в виде осадков, удерживается на склоне за счет силы трения (её величина зависит от целого ряда факторов, в том числе влажности снега, крутизны склона). Сход лавины происходит в тот момент, когда сила давления массы снега начинает превышать силу трения.
- ❑ Наиболее благоприятны для лавинообразования склоны крутизной  $25\text{--}45^\circ$ , однако известны сходы лавин со склонов крутизной  $15\text{--}18^\circ$ . Считается, что склон  $15^\circ$  с глубиной снега 15 см может быть лавиноопасным при соблюдении ряда условий, например, первоначальной оттепели и сильной весенней солнечной радиации, вследствие которой снег подтаял, затем внезапного сильного мороза, вследствие которого образовался идеальный ледяной склон, а затем сильного снегопада, припорошившего готовый ледяной горизонт.
- ❑ На склонах круче  $50^\circ$  снег не может накапливаться в больших количествах и скатывается небольшими дозами по мере поступления, однако лавино-безопасным считается склон положе  $15^\circ$  или круче  $60^\circ$ . При этом иногда происходит сход лавин с весьма пологих склонов —  $10\text{--}15^\circ$ .
- ❑ Причиной образования обвалов является нарушение равновесия между сдвигающей силой тяжести и удерживающими силами. Оно вызывается:
  - увеличением крутизны склона в результате подмыва водой;
  - ослаблением прочности пород при выветривании или переувлажнении осадками и подземными водами;
  - воздействием сейсмических толчков;
  - строительной и хозяйственной деятельностью.

# ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПОПАДАНИИ ПОД ЛАВИНУ

---

- При попадании в лавину следует как можно быстрее избавиться от рюкзака (в крайнем случае разрезать лямки ножом), лыж, лыжных палок. Нужно стремиться как можно дольше держаться на поверхности, перекатываться, а при попадании внутрь массы снега — делать активные плавательные движения, стремясь вынырнуть из лавины. После остановки лавины перед лицом нужно сделать воздушный мешок для дыхания, затем, если вы неглубоко — поднять руку, стремясь привлечь внимание спасающих, а если глубоко — постараться меньше двигаться, экономя кислород. Кричать для привлечения внимания следует только если голова не находится в массе лавины, во избежание попадания снега в дыхательные пути.

# ЛАВИННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Для предотвращения несчастных случаев и гибели находящихся в условиях повышенной лавинной опасности (в частности, поклонникам горнолыжного спорта и особенно фрирайда и бэкантри) следует соблюдать меры лавинной безопасности. Работники противолавинных служб рекомендуют при выходе в горы учитывать прогноз по пятибалльной шкале, кататься группой и не выходить в опасные районы без знания основ лавинной безопасности. Крайне желательно наличие лавинного приёмо-передатчика (бипера), позволяющего найти попавшего в лавину. Лавинные рюкзаки с системами надувных подушек способствуют «всплыванию» в снежной толще человека, попавшего в лавину, а также его дальнейшим поискам<sup>[15]</sup>. При движении по лавиноопасному склону в составе туристической группы каждому участнику следует повязать на талию лавинную ленту.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАВИН

- Существует несколько классификаций лавин, например:
- По форме начала движения лавины.
- По характеру движения лавины.
- По объёму.
- По рельефу лавиносбора и пути лавины (осов, лотковая лавина, прыгающая лавина).
- По консистенции снега (сухая, влажная и мокрая лавины).
- При этом по форме начала движения лавины подразделяются на:
- Лавины от линии («снежные доски», снежно-ледовые, ледовые).
- Лавины из точки (сухие и мокрые).
- По характеру движения выделяют лавины:
- Осовы — оползни по всей поверхности склона.
- Прыгающие — когда на пути лавины встречаются различные препятствия (уступы, морены и т. п.). Наталкиваясь на такое препятствие, лавина подпрыгивает и часть пути летит.
- Лотковые — в этом случае лавина продвигается по естественному лоткообразному основанию (ложбинам, кулуарам и т. п.)

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОБВАЛОВ

---

- По объему обвалы подразделяются на:
  - очень малые - объемом менее 5 куб. м;
  - малые - объемом 5-50 куб. м;
  - средние – объемом 50-1 000 куб. м;
  - очень крупные - объемом более 1 000 куб. м.

# ИЛЛЮСТРАЦИИ



# ПОСЛЕДСТВИЯ ОБВАЛОВ И СНЕЖНЫХ ЛАВИН.

---

- Лавины и обвалы наносят материальный вред, уносят жизни. Лавины, в отличие от цунами, например, меньше вреда т.к. они сходят в почти безлюдных областях (горах) и опасны только альпинистам, сноубордистам и т.д. Их легче предупредить из-за того, что снег долго лежит, перед тем как начать сползать вниз. Обвалы сильно влияют на рельеф, могут принести необратимые изменения в биогеоценоз области, где он сошел.