

**МБОУ лицей № 7**

**Добрые советы от  
МЧС для детей и их  
друзей**

**З И М А**

**городской округ Солнечногорск**

**2019 год**



## ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

История развития земной цивилизации неразрывно связана с постоянно возникающими чрезвычайными ситуациями.

Бурное развитие техники и новых технологий в 19-м и 20-м веках привело к росту числа чрезвычайных ситуаций и трагических последствий в результате возникновения аварий и катастроф техногенного характера: взрывы, пожары, аварии на транспорте и производстве занимают в современном мире лидирующее положение среди причин чрезвычайных ситуаций.

Особое место занимают чрезвычайные ситуации социального характера: войны, террористические акты, похищения людей, преступность, наркомания, алкоголизм, табакокурение. Они приносят неисчислимые беды и страдания людям.

Современный мир наполнен чрезвычайными ситуациями; к сожалению, их число не уменьшается, а постоянно растет. Словосочетание «**чрезвычайная ситуация**» хорошо известно каждому школьнику.

Чрезвычайные ситуации - это всегда большая беда, в результате которой уничтожаются исторические и материальные ценности, наносится непоправимый ущерб окружающей природной среде, травмируются и погибают люди.

Ежегодно ЧС уносят жизни 2,5 - 3 миллионов жителей нашей планеты.

## З и м а

**СНЕГ.** Разновидностью твердых атмосферных осадков является снег. В облаках на большой высоте из пара при избытке влаги и резком перепаде температур воздуха образуются снежинки, которые падают на землю. Во время падения они слипаются (сцепляются) в хлопья.

Больше всего снега выпало зимой 1994 года в штате Калифорния (США).

Толщина снега составила 11,5 метра. Рекордная для России толщина снежного покрова зарегистрирована зимой 1983 года в районе поселка Красная Поляна. Толщина снега составила 7,2 метра. Интенсивный снегопад может стать причиной возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе: заносы на дорогах, блокирование транспортных средств, нарушение или полное прекращение движения транспорта, обрушение под тяжестью снега строений, проводов и опор линий электропередачи, сход снежных лавин, травмирование и гибель людей, животных.



### ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ

Обильный снегопад лучше всего переждать в укрытии. Выпадение снега всегда связано с понижением температуры воздуха. Для профилактики переохлаждения и обморожения необходимо использовать специальную теплую зимнюю одежду.

Чтобы исключить поломку веток и деревьев, их нужно освободить от снега. С этой целью снег стряхивается путем нанесения ударов палкой по веткам и стволу. Чтобы исключить попадание снега под одежду, нужно использовать куртку с капюшоном

Большие физические нагрузки связаны с передвижением по снегу с толщиной покрова 30 сантиметров и более. Для облегчения и ускорения передвижения необходимо чаще менять впереди идущего, использовать снегоступы, лыжи, снегоходы, вездеходы

Обильный снегопад затрудняет ориентирование, делает невозможным проведение наблюдений за окружающей обстановкой. Если снегопад настиг вас в поле, в лесу или горах, его лучше переждать и после прекращения принять решение о дальнейших действиях с учетом сложившейся конкретной обстановки. В случае выпадения большого количества снега и отсутствия возможности самостоятельно выйти в безопасное место к людям необходимо оборудовать в снегу временное убежище: яму, траншею, пещеру, хижину. Наличие такого укрытия обеспечит защиту от ветра, холода, снегопада.

После выпадения снега активизируется деятельность детей, появляются игры, развлечения, забавы, связанные со снегом: катание на лыжах, санях, коньках, сооружение снежных городков, бросание снега (снежков). Основные опасности при этом связаны с падениями, ушибами, переломами костей, сотрясением мозга, охлаждением и переохлаждением организма. Чтобы избежать несчастных случаев при проведении игр на снегу, необходимо соблюдать меры предосторожности:

**- не оставаться долго на холоде;**

- использовать теплую одежду;
- иметь возможность для периодического обогрева;
- не есть снег, не ложиться и не садиться на снег;
- знать приемы оказания первой помощи

Длительное пребывание на снегу, особенно в солнечную погоду, может привести к поражению глаз, вызвать снежную слепоту, снежную офтальмию. Болезнь проявляется через несколько часов сильным раздражением наружной оболочки глаз, и покраснением, отеком, резью и ощущением песка в глазах: слезотечением. Человек на несколько суток может потерять зрение. Для предотвращения описанной травмы необходимо пользоваться специальными солнцезащитными очками со светофильтрами, поглощающими ультрафиолетовые лучи. В случае появления первых признаков болезни необходимо: надеть темные очки; завязать пострадавшему глаза темной тканью и наложить повязку; периодически промывать глаза слабым раствором марганцовки; не тереть глаза.

Выпадение снега и несвоевременная его уборка приводят к образованию снежно-ледяного наката на дорогах и тротуарах. Это может привести к скольжению, падению, травме, дорожно-транспортному происшествию. С целью недопущения подобных случаев необходимо соблюдать осторожность и быть внимательным на скользких, опасных участках.

### **ЛЕД. ГОЛОЛЕД. ГОЛОЛЕДИЦА**

При отрицательной температуре воздуха вода из жидкого состояния переходит в твердое, кристаллизуется, образуя лед. По происхождению лед бывает атмосферный (град, иней, снег), водный (ледяной покров), внутриводный (донный), грунтовый (промерзший грунт), натечный (намерзшая вода, сосульки), ледниковый, искусственный.

приходом зимы и наступлением морозов водоемы покрываются льдом. Характер льда, его толщина, прочность во многом зависят от температуры воздуха, продолжительности морозов, состава воды, скорости течения. Ровный, гладкий, однородный лед образуется на защищенной от ветра поверхности воды. Он характеризуется отсутствием на его поверхности различных предметов, кусков льда, торосов, снежных сугробов. При равных условиях в пресной воде лед образуется быстрее и бывает толще, чем в соленой. Постоянно низкая температура воздуха приводит к образованию ледостава.

**Ледоставом** называется прочный неподвижный ледяной покров на водной поверхности. После образования ледостава лед используется в качестве сезонных переправ для пешеходов, автомобильного и гужевого транспорта. Во льду прорубаются места для забора воды. Лед используется при проведении активного отдыха и развлечений: катание на коньках, санях, лыжах, проведение походов, соревнований, спортивных и подвижных игр, рыбной ловли.

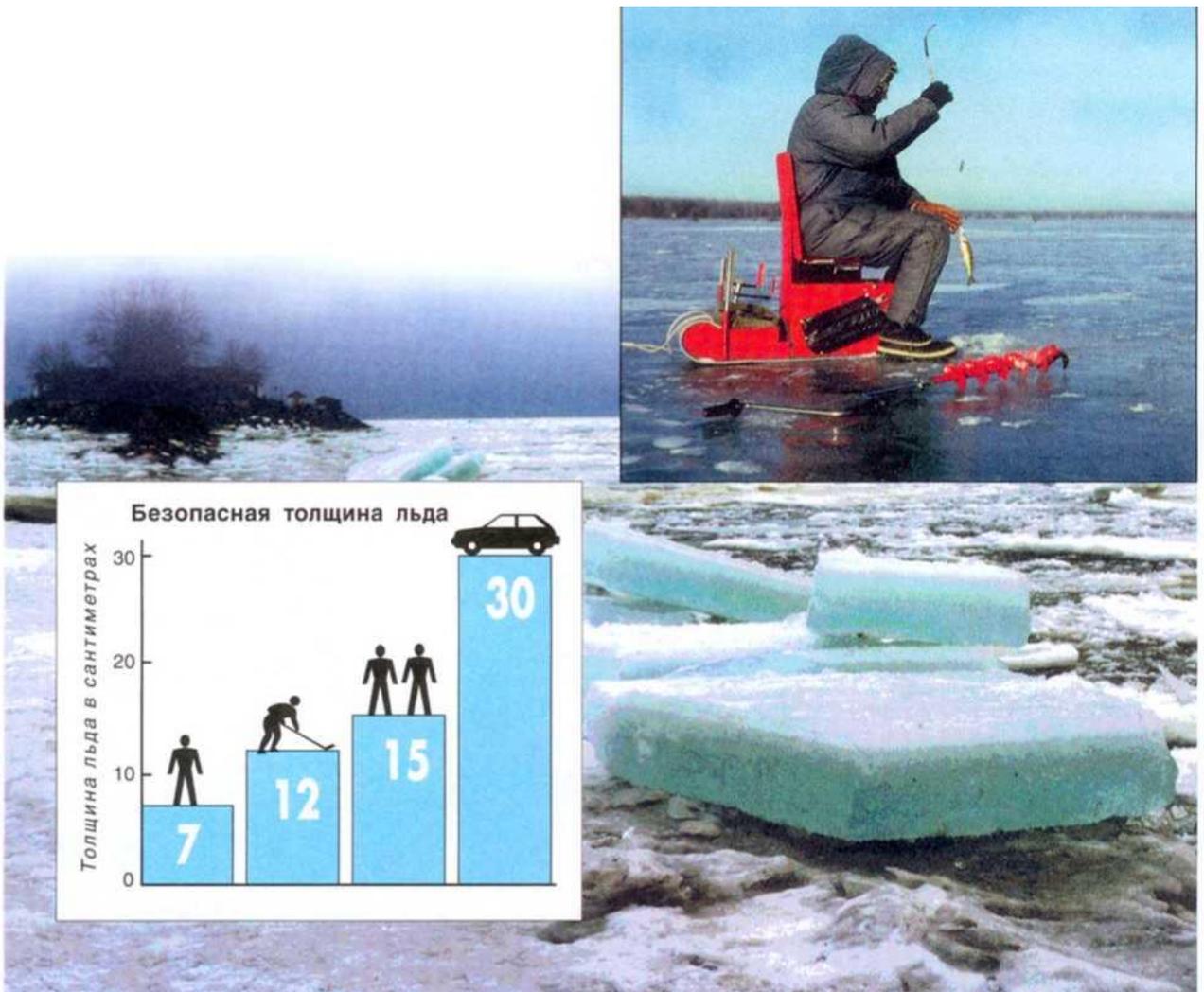


*Ледовая «Дорога жизни»*

Наряду с положительными сторонами ледостав характеризуется наличием реальных опасностей. Это связано с возможностью падения человека в результате скольжения и получения травмы, неожиданного проламывания льда и попадания в холодную воду или под лед, в прорубь, полынью, трещину, отрыв прибрежных льдов с людьми и техникой, переохлаждение в случае длительного пребывания на льду в холодную погоду. Особую опасность представляет пребывание людей на льду в условиях ограниченной видимости: ночь, туман, снегопад.

Основным условием безопасного пребывания школьников на льду является соответствие его толщины прилагаемой нагрузке. Для одного человека безопасной считается толщина льда не менее **7** сантиметров. Каток можно соорудить при толщине льда **12** сантиметров и более, пешие переправы считаются безопасными при толщине льда **15** сантиметров и более, легковые автомобили могут выезжать на лед толщиной не менее **30** сантиметров. Для определения толщины льда следует его прорубить, вырубить кусок и замерить толщину.

Толщина льда на водоеме не везде одинакова. Тонкий лед находится: у берегов, в районе перекаатов и стремнин, в местах слияния рек или их впадения в море (озеро), на изгибах, излучинах, около вмерзших предметов, подземных источников, в местах слива в водоемы теплых вод и канализационных стоков. Чрезвычайно опасным и ненадежным является лед под снегом и сугробами. Опасность представляют собой полыньи, проруби, трещины, лунки, которые покрыты тонким слоем льда. Этот лед проламывается при наступании на него, и человек неожиданно может оказаться в холодной воде. В период весеннего таянья лед становится пористым и слабым, покрывается талой водой, размягчается, приобретает беловатый цвет. Выходить на такой лед чрезвычайно опасно. Самый опасный лед бывает осенью и весной. Большую опасность и непредсказуемость



представляет собой ледяное покрытие болот, на котором всегда имеются "окна" с тонким льдом. Плохо промерзают болота, заросшие ряской, травой, кустарниками, мелкой порослью деревьев. Неравномерно промерзают кочковатые болота. Края болот промерзают хуже, чем его середина. Особую опасность представляет лед, покрытый толстым слоем снега, так как вода под ним замерзает медленно и неравномерно. Выходить на замерзшее болото нужно в случае крайней необходимости, соблюдая меры безопасности: страховка, наличие шеста, палки, веревки. Нельзя выходить на лед одному без страховки.

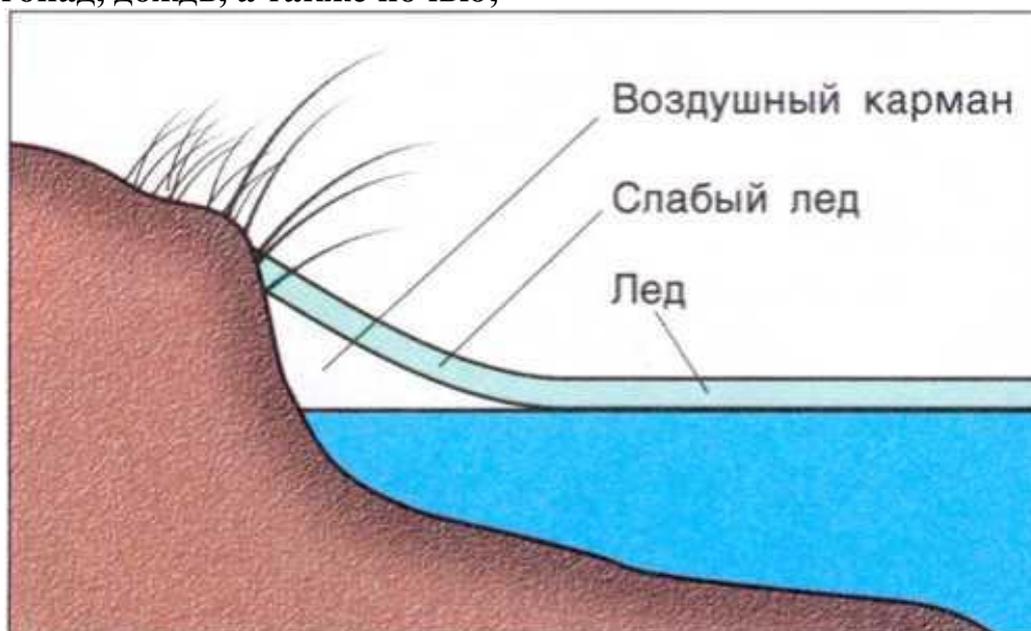
Перед выходом на лед необходимо определить его прочность по внешним признакам. Крепкий лед имеет ровную, гладкую поверхность, без трещин, голубоватого оттенка. Если лед трещит и прогибается под тяжестью человека, значит, он непрочный. Разведку прочности льда нужно проводить при соблюдении требований безопасности.

Для первого выхода на лед нужно выбрать безопасное и удобное место спуска с берега. Старайтесь не упасть на крутом и скользком берегу, чтобы не скатиться на лед, который может быть непрочным и проломиться. После выхода на лед по нему следует постучать палкой; если на поверхности появится вода, раздастся характерный звук - "треск" или лед начнет прогибаться, играть под ногами - то необходимо незамедлительно вернуться

на берег. Предотвратить проламывание льда можно следующим способом: лечь на лед, расставить широко ноги, опереться на палку, шест, лыжи и ползти к берегу. Помните, что в случае понижения уровня воды в замерзшем водоеме у берегов образуются непрочные **воздушные "карманы"**, наступать на лед в этих местах нельзя по причине возможного проламывания льда и попадания человека в воду. Для выхода на лед в этих и других местах нужно применять специальные настилы. Очень опасно выходить на лед в период продолжительной оттепели и весной.

Чтобы уменьшить вероятность проламывания льда и попадания в холодную воду, необходимо знать и выполнять следующие основные правила:

- **прежде чем выйти на лед, убедитесь в его прочности; помните, что человек может погибнуть в воде в результате утопления, холодового шока, а также от переохлаждения через 15 - 20 минут после попадания в ледяную воду;**
- **используйте найденные тропы по льду. При их отсутствии, стоя на берегу, наметьте маршрут движения, возьмите с собой крепкую длинную палку, обходите подозрительные места;**
- **в случае появления типичных признаков непрочности льда: треск, прогибание, вода на поверхности льда немедленно вернитесь на берег, идите с широко расставленными ногами, не отрывая их от поверхности льда, в крайнем случае - ползите;**
  - **не допускайте скопления людей и грузов в одном месте на льду;**
- **исключите случаи пребывания на льду в плохую погоду: туман, снегопад, дождь, а также ночью;**



*Схема ледового кармана*

- **не катайтесь на льдинах, обходите перекаты, полыньи, проруби, край льда. При отсутствии уверенности в безопасности пребывания на льду лучше обойти опасный участок по берегу или дождаться надежного**

### **замерзания водоема;**

- **никогда не проверяйте прочность льда ударом ноги.**

Дополнительную опасность представляет проламывание льда для человека, который несет тяжелый груз: рюкзак, мешок.

Переносимый груз увеличивает нагрузку на лед, способствует падению, препятствует быстрому принятию вертикального положения тела, мешает выбраться из воды на лед. Перед выходом на лед нужно ослабить ляжки рюкзака и быть готовым к его быстрому сбрасыванию в случае внезапного проламывания льда. При движении по неразведанному льду на лыжах необходимо расстегнуть крепление лыж, освободить руки от петель (темляков) лыжных палок. Это позволит быстро избавиться от палок и лыж в случае неожиданного проламывания льда.

С целью обеспечения безопасности движения по льду необходимо исключить случаи возникновения сосредоточенной нагрузки. Это достигается путем соблюдения безопасного расстояния между людьми или техникой. Длительная остановка техники на льду крайне опасна. Наибольшую опасность переправы представляют в период длительной оттепели, а также весной. Безопасность в эти периоды осуществляется путем ведения постоянного контроля за состоянием ледовых переправ и запрещения их использования в случае возникновения опасности.

В результате намерзания льда или примерзания дрейфующих льдов к берегу водоема образуется неподвижный ледяной покров, который называется **береговой припой**. Он может удаляться от берега на десятки, а порой и сотни километров. Этот лед опасен ввиду возможного отрыва и снесения в море больших льдин, на которых могут находиться люди: рыболовы, отдыхающие, туристы и техника.

На дне водоемов, на погруженных в воду предметах образуется **донный лед**. Опасность образования донного льда связана с его скоплением и забиванием проходов воды в гидротехнических сооружениях, каналах, устьях рек. Это приводит к подтоплению участков суши, нарушению водного режима, осложнению жизни водных обитателей. Большую, а порой смертельную опасность для обитателей небольших и закрытых водоемов представляет сплошной ледяной покров, который нарушает газообмен воды и атмосферного воздуха. Это приводит к сокращению содержания кислорода в воде, массовой гибели водных животных и растений. Описанное явление называется **замором**. В подобных чрезвычайных ситуациях необходимо устраивать во льду проруби и постоянно убирать с поверхности воды образующийся лед.

Перед образованием сплошного ледяного покрова или в процессе весеннего таяния у берегов рек, озер, водохранилищ появляется полоса льда. Этот лед называется **заберигами** и отличается непрочностью.

Во время весеннего ледохода, а также перед ледоставом лед может закупорить русло реки, образовав **зажор**. Это приводит к подъему уровня воды в реке и наводнению. Для ликвидации зажоров используется

ледокольная техника или проводятся пиротехнические мероприятия.

Во время весеннего ледохода в местах сужения рек, на плесах и крутых изгибах русла реки скапливается большое количество льда, который образует ледяной **затор**. Его последствия и меры по ликвидации такие же, как и при зажоре.

Чрезвычайную опасность представляет отрыв прибрежного льда с людьми и техникой во время подледной рыбалки, отдыха, похода. Льдину может унести далеко от берега, зачастую она разламывается на отдельные куски, люди подвергаются воздействию холода и ветра, нередко случаи попадания в воду. Наибольшая опасность в подобной ситуации связана с длительным пребыванием людей на холоде, их переохлаждением, попаданием в воду. В данной ситуации важное значение имеет правильное поведение людей на льдине. Все усилия пострадавших должны быть направлены на профилактику переохлаждения организма, предотвращение паники и действий, способствующих переворачиванию или раскалыванию льдины.

Помощь пострадавшим, оказавшимся на льдине, оказывают специальные спасательные формирования, экипажи морских судов, вертолетчики.

Для облегчения поиска пострадавших на льдине необходимо организовать подачу сигналов: разжечь костер, использовать зеркало или другие предметы, отражающие солнечный свет, для подачи сигналов.

Весной, во время ледохода, на реках и водоемах появляется большое количество льдин, которые привлекают детей. Многие считают катание и проведение других развлечений на льдинах "героическими поступками". Эти забавы нередко заканчиваются купанием в ледяной воде, поскольку льдины часто переворачиваются, разламываются, сталкиваются между собой, ударяются о предметы, находящиеся в воде, попадают в водовороты. После падения в воду нужно как можно быстрее выбраться на берег, держась за льдину, вплавь, опереться руками на льдину, лечь на нее грудью, удерживаться на воде и звать на помощь. Помощь упавшему в воду можно оказывать, используя плавсредства, веревки, шесты. Чтобы избежать подобных несчастных случаев, следует исключить это занятие из числа развлечений детей.

Если лед проломился:

- **не паникуйте, сбросьте тяжелые вещи, удерживайтесь на плаву, зовите на помощь;**
- **обопритесь на край льдины широко расставленными руками, при наличии сильного течения согните ноги, снимите обувь, в которую набралась вода;**
- **старайтесь не обламывать кромку льда, навалитесь на нее грудью, поочередно поднимите, вытащите ноги на льдину;**
- **держите голову высоко над поверхностью воды, постоянно зовите на помощь.**

В неглубоком водоеме можно:

- **резко оттолкнуться от дна и выбраться на лед;**

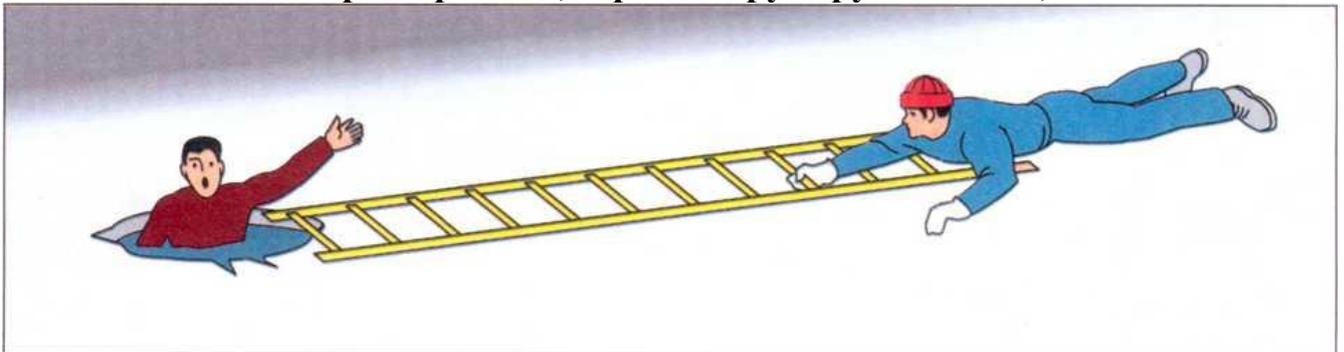
- **передвигаться по дну к берегу, проламывая перед собой лед.**

В глубоком водоеме нужно попытаться выбраться на лед самостоятельно. Для этого необходимо упереться в край льдины руками, лечь на нее грудью и животом, вытащить поочередно ноги на лед. Этот способ связан со следующими трудностями: постоянное обламывание краев льдины, ее переворачивание и движение, быстро нарастающее охлаждение и утомление человека. После выхода из воды на лед нужно двигаться к берегу ползком или перекатываясь в том же направлении, откуда вы пришли. Вставать и бежать нельзя, поскольку можно снова провалиться.

В случае падения в воду одновременно нескольких человек надо по очереди выбраться на лед, помогая друг другу. На льду нужно находиться только в позе лежа. Можно образовать живую цепочку, лечь на лед и передвигаться ползком к берегу.

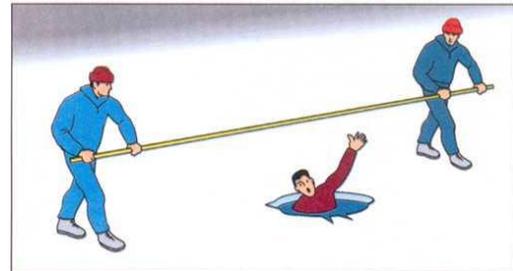
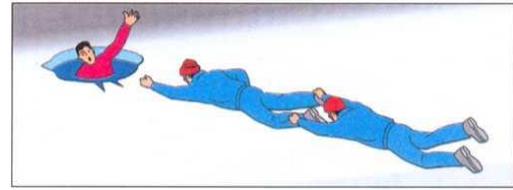
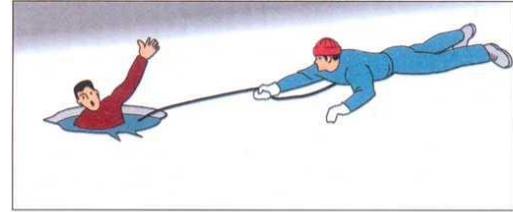
Бывают ситуации, когда пострадавший не может самостоятельно выбраться из воды, в этой ситуации ему нужна срочная помощь. Делать это следует незамедлительно и очень осторожно:

- **если беда произошла недалеко от берега и пострадавший способен к активным действиям, ему нужно бросить веревку, шарф, подать длинную палку, доску, лестницу;**
- **сообщите пострадавшему криком, что идете ему на помощь, это придаст ему силы, уверенность, надежду;**
- **можно взять длинный шест за оба конца, сориентировать его середину над пострадавшим и вытащить его из воды;**
- **для обеспечения прямого контакта с пострадавшим к нему можно подползти, подать руку или вытащить за одежду. В этой работе одновременно могут принимать участие несколько человек. Не подползайте на край пролома, держите друг друга за ноги;**



- **после извлечения пострадавшего из ледяной воды его необходимо незамедлительно согреть.**

В том случае, когда пострадавший скрылся под водой, его необходимо постараться вытащить как можно быстрее из воды и оказать помощь. В



холодной воде замедляются функции всех систем организма. Известны случаи, когда удавалось спасти человека, который находился под водой 30 минут и более. При этом оптимальные результаты могут быть достигнуты в лечебном учреждении, куда необходимо оперативно доставить пострадавшего.

Серьезную опасность для здоровья и жизни людей представляет натечный лед, который образуется хорошо известные всем **сосульки**. Они могут неожиданно упасть и травмировать человека. Чаще всего сосульки падают во время оттепели и ветра. Чтобы избежать несчастных случаев в результате падения сосулек необходимо:

- **не находиться в опасной зоне и не входить на территорию, огражденную знаками безопасности;**
- **при образовании сосулек их нужно регулярно сбивать, соблюдая при этом меры безопасности.**

Печальный итог падений заключается в необходимости длительного лечения, а в некоторых случаях человек становится инвалидом.

Падение на скользкой поверхности происходит в результате внезапного скольжения ног. Этому способствует незначительный коэффициент трения скольжения подошвы обуви со льдом. Он составляет **0,15 - 0,20** для резиновой подошвы. Для сравнения, коэффициент трения скольжения резиновой подошвы и сухого асфальта составляет **0,50 - 0,70**.

Особую опасность для пешеходов представляют засыпанные снегом обледенелые наклонные поверхности. Много падений происходит во время оттепели, когда лед покрывается тонким слоем воды. Способствует падению наличие в руках различных предметов.

Процесс падения происходит в очень короткий промежуток времени, как правило, неожиданно, поэтому зачастую очень сложно предпринять эффективные меры безопасности.

#### **Основные мероприятия по профилактике падения:**

- **по возможности оставаться дома;**
- **увеличить коэффициент трения подошвы обуви и льда путем использования сыпучих материалов: песок, зола, соль;**
- **использовать обувь с противоскользящей подошвой или специальными приспособлениями: войлок, шипы, упоры;**
- **применять специальную палку с острым металлическим наконечником в качестве дополнительной точки опоры;**
- **использовать возможность держаться или опираться за изгородь, стену, конструкцию, поручни;**
- **по возможности применять групповой способ перемещения: взявшись за руки, за плечи, под руки;**
- **обкалывать лед, чистить тротуары;**
- **выбирать безопасный маршрут и акцентировать внимание на каждом шаге.**

Пешее перемещение по обледенелым поверхностям должно осуществляться укороченным шагом, осторожно и неторопливо. Ступать нужно на всю подошву, ноги слегка расслабить в коленях. Руки желательно не занимать сумками и другими предметами.

Предельную внимательность необходимо проявлять в период таяния льда. Это связано с потерей бдительности по причине наличия свободных от обледенения участков нескользкой поверхности. Однако в этой ситуации можно наступить на небольшой скользкий участок, упасть и получить травму.

Особую осторожность следует проявлять при ходьбе по скользким поверхностям ночью, во время снегопада, дождя, в ветреную погоду, а также при работе на скользких крышах. Ускоренная ходьба, бег, резкие повороты способствуют падению на обледенелых поверхностях.

Падение на обледенелой поверхности происходит вперед, назад, вбок. Типичными травмами при этом являются: ушибы, вывихи, переломы, сотрясения мозга.

С целью уменьшения отрицательных последствий, связанных с падением человека, необходимо уметь группироваться и безопасно падать.

Соблюдение нижеперечисленных условий обеспечит уменьшение отрицательных последствий падения. В момент падения необходимо:

- **присесть;**
- **сгруппироваться;**
- **напрячь мышцы;**
- **коснувшись земли, перекатиться.**

Если вы поскользнулись и падаете на правый бок - нужно быстро прижать подбородок к груди, согнуть колени, вытянуть руки вперед, при соприкосновении с землей следует перенести тяжесть тела на правую ягодицу, правой рукой упереться в землю, сделать перекат на правую лопатку.

При падении назад на спину необходимо сгруппироваться: согнуть колени, прижать подбородок к груди, а, опустившись на ягодицы, согнуться в спине и сделать плавный перекат или кувырок назад.

При падении вперед следует сгруппироваться и сделать плавный кувырок вперед или смягчить удар, выставив вперед руки.

После падения, если не травмированы жизненно важные органы, нет переломов, разрывов мышц и сухожилий, необходимо самостоятельно подняться. Для этого следует из любого положения повернуться на живот, встать на четвереньки, принять позу присев и выпрямиться. С целью предотвращения повторного падения желательно держаться в процессе вставания за изгородь, дерево, использовать помощь прохожих. После принятия вертикального положения необходимо несколько минут постоять, убедиться в отсутствии серьезных травм, осмотреть место падения, при необходимости собрать упавшие вещи, осторожно продолжить движение.

Если в процессе падения получена травма и вы не можете самостоятельно подняться, необходимо позвать на помощь прохожих; с целью предотвращения переохлаждения следует периодически менять позу или

пытаться переместиться к месту, где гололед отсутствует, остановить кровотечение, вызвать скорую помощь, попытаться остановить транспортное средство, сообщить по телефону о случившемся, если есть такая возможность, родственникам, близким.

В тех случаях, когда падение и травма произошли в малолюдном месте и надеяться на помощь прохожих маловероятно, необходимо предпринять следующие меры:

- **успокоиться;**
- **определить степень травмирования и возможность самостоятельного передвижения обычной ходьбой, на четвереньках, ползком;**
- **оказать самопомощь: остановить кровотечение, принять безболезненную оптимальную позу, обездвижить травмированную конечность;**
- **предотвратить переохлаждение организма.**

Большую опасность для пешеходов гололед представляет при перемещении по лестницам: вход в метро, открытые лестничные марши подземных переходов, незавершенные строительные объекты, ступеньки общественного транспорта. В этой ситуации необходимо держаться за поручни или прибегнуть к помощи идущих рядом людей. В случае падения необходимо остановить движение путем упора руками или ногами в ступеньки, захвата рукой (руками) стойки перил. С учетом конкретной ситуации необходимо:

- **самостоятельно подняться и продолжить движение;**
- **подняться с помощью прохожих, постоять несколько минут, держась за перила, продолжить движение;**
- **с помощью прохожих расположиться в безопасном месте, оказать самопомощь, вызвать специалистов по телефону 01;**
- **попросить прохожих сообщить семье о случившемся.**

Серьезную опасность для пешеходов представляет переход проезжей части дороги во время гололеда. Следует помнить, что остановить транспорт на скользкой дороге чрезвычайно сложно. Учитывая это, необходимо исключить случаи перехода дороги перед близко идущим транспортом. Это может повлечь за собой падение человека в результате скольжения, наезд на него транспортного средства, травмирование или гибель. Переходить улицу следует только в специально отведенных местах или на регулируемых перекрестках. Особое внимание следует проявлять при переходе улицы, где транспорт может появиться неожиданно из-за поворота, строения, после подъема в гору, из туннеля.

Опасно идти по скользкой проезжей части дороги ввиду возможного падения и попадания под автомобиль, остановить который в условиях гололеда довольно сложно. Сцепление колес автомобиля с обледенелой дорогой снижается в 5 - 6 раз по сравнению с асфальтовым покрытием.

## ХОЛОД. ОХЛАЖДЕНИЕ. ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ. ОБМОРОЖЕНИЕ

Под холодом понимается температура воздуха, близкая к 0°C и ниже. Для большей части России холод является типичным явлением осенью, зимой, ранней весной. Средняя температура самого холодного месяца - января в средней полосе России составляет не менее -12°C, нередко она понижается до -35°C и ниже. В горах на высоте 3000 метров и выше стоит настоящая зима вне зависимости от календарного времени года. С увеличением высоты подъема на каждые 100 метров температура воздуха снижается в среднем на 0,5°C. За бортом самолета, который летит на высоте 10 тысяч метров, температура воздуха составляет минус 45 - 50°C.



Рекордно низкая температура окружающего воздуха на нашей планете была зарегистрирована на станции "Восток" в Антарктиде в июне 1982 года. Термометр показал - 89,2°C.

Низкая температура воздуха представляет чрезвычайную опасность. Холод приводит к интенсивной потере тепла организмом, вызывает ослабление тактильной и болевой чувствительности, снижает мышечную силу и скорость реакции, парализует волю, мысли, движения, вызывает неприятные ощущения. Средняя температура тела человека составляет 36,6°C. Изменение этого показателя до 30°C и ниже приводит к охлаждению организма - гипотермии, при которой замедляется деятельность всех функциональных систем. Необратимые изменения и клиническая смерть могут наступить при снижении температуры тела человека до 30°C, а при температуре тела 24 - 25°C смерть неизбежна. Длительное воздействие холода на организм может привести к охлаждению, переохлаждению, обморожению.

### Охлаждение.

Охлаждение бывает общим или локальным. Общее охлаждение является следствием длительного воздействия холода на организм. Локальное охлаждение возникает при кратковременном воздействии холода на отдельные, как правило, незащищенные участки тела. Охлаждение может наступить при длительном нахождении школьников в холодных условиях, на холодном ветру, морозе, во влажной среде, в снегу, холодной воде, холодном

помещении. В этих условиях организм автоматически увеличивает выделение тепла. Когда количество вырабатываемого организмом тепла меньше, чем то, которое расходуется, начинается процесс охлаждения. На холод организм реагирует путем прекращения потоотделения, образования "гусиной" кожи, сужения кровеносных сосудов на поверхности кожи, что обеспечивает сохранение теплой крови внутри. Характерными признаками сильного охлаждения являются: дрожь, бледность кожи, скованность движений, апатия, редкое, поверхностное дыхание, слабый пульс, желание сгруппироваться, прижать руки и ноги к туловищу, "сжаться", сонливость, потеря сознания.

Профилактические мероприятия по предупреждению охлаждения организма школьников заключаются в использовании теплой одежды, ограничении времени пребывания на холоде, периодическом согревании, употреблении горячих напитков.

Переохлаждение. Переохлаждением называется процесс постоянного снижения температуры тела до опасных пределов под воздействием холода. Быстрому развитию переохлаждения организма школьников способствуют: низкая температура и повышенная влажность воздуха, ветер, отсутствие укрытий и теплой одежды, недостаточное питание, обезвоживание, отсутствие движений, болезнь. Чрезвычайную опасность для развития переохлаждения представляет одновременное воздействие на человека отрицательной температуры воздуха, повышенной влажности и ветра. Сочетание ветра скоростью **10 м/с** при температуре воздуха **-5°C** по холодовому индексу соответствует двадцатиградусному морозу. Скорость ветра **10 м/с** и температура воздуха **-10°C** соответствуют тридцатиградусному морозу, при этой же скорости ветра и температуре воздуха **-25°C** мороз достигает **50** градусов. Ветер скоростью **18 м/с** превращает **45-**градусный мороз в **90-**градусный.

Основными признаками переохлаждения являются: понижение температуры тела ниже **36°C**, снижение частоты сердечных сокращений, нарушение ритма дыхания, появление чувства усталости, сонливость, замедление речи, нарушение памяти, посинение кожных покровов, утрата двигательной активности, потеря сознания.

Процесс переохлаждения наиболее интенсивно протекает при попадании школьников в холодную воду, поскольку теплопроводность воды в **27** раз выше, чем воздуха. В этих условиях организм интенсивно теряет тепло, что приводит к снижению температуры тела. Скорость этого процесса зависит от температуры воды, наличия течения, физиологического состояния пострадавшего, внешних метеоусловий, одежды, возможности согреться после выхода из воды. Попадание человека в холодную воду приводит вначале к резкому увеличению числа сердечных сокращений и повышению кровяного артериального давления, дыхательные мышцы рефлекторно сокращаются, вызывая вдох, что может привести к попаданию воды в дыхательные пути. Типичной защитной реакцией организма на действие холодной воды является холодная дрожь. Она проявляется в виде быстрого

непроизвольного сокращения мышц и роста теплопродукции организма. Однако эта реакция продолжается недолго, и организм начинает интенсивно охлаждаться. При этом пульс, дыхание, кровяное артериальное давление падают до критических величин и человек погибает.

Время безопасного пребывания в воде в зависимости от ее температуры составляет: **24°C - 7 - 9 часов; 5 - 15°C - 3,5 - 4,5 часа; 0 - 10°C - 20 - 40 минут; -2°C 3-8 минут.**

Наряду с переохлаждением причиной смерти школьников в холодной воде может стать холодный шок. Он возникает в момент внезапного попадания в холодную воду, что приводит к нарушению дыхания в результате обширного раздражения температурных рецепторов кожи. В случае попадания в холодную воду необходимо предпринять следующие меры.

### ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ

- Старайтесь не попадать в холодную воду.
- Попробуйте за счет активных действий добраться до берега или спасательного средства. Помните, через **20 - 30** минут работы в холодной воде наступает полное истощение тепловых ресурсов организма.
- При отсутствии вышеописанной возможности удерживайтесь на поверхности воды с минимальными физическими затратами. Голову держите как можно выше над водой, примите компактную позу "поплавок": бедра прижать к животу, руками обхватить грудь, сгруппироваться. Такое положение обеспечивает минимальную потерю тепла.
- Если в холодной воде оказалось одновременно несколько человек, максимально прижмитесь друг к другу, возьмитесь за руки, образуйте круг и удерживайтесь на плаву.
- Для экономии сил и удержания на плаву используйте плавающие в воде предметы.
- В случае достижения берега или плавсредства сразу же согрейтесь любым доступным способом: физическими упражнениями, напряжением и расслаблением мышц, использованием укрытий, огня, горячей пищи, взаимопомощи. Если отсутствует возможность высушить мокрую одежду, лягте на снег и покатайтесь по нему, снег впитает часть влаги из одежды. При низкой температуре воздуха и невозможности высушить мокрую одежду не снимайте ее. Для обеспечения безопасности приложите максимум усилий и доберитесь до жилья. Если попадание в холодную воду неизбежно, наденьте теплые вещи, а при возможности - гидрокостюм. Манжеты, нарукавники, воротник застегните, наденьте головной убор.



## ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ

- Немедленно обеспечить условия по прекращению теплоотдачи организмом: вытащить человека из холодной воды, снега, холодного помещения, открытого, продуваемого ветром пространства, поднять с мокрой, холодной поверхности.
- Определить степень переохлаждения и первоочередные мероприятия по оказанию помощи.
- Согреть пострадавшего. Снять мокрую и надеть сухую, теплую одежду и головной убор, закутать в одеяло с дополнительным источником тепла, дать горячее питье, при возможности поместить в ванну, постепенно доведя температуру воды до **40°C**; прием теплой ванны нужно прекратить, когда температура тела поднимется до **34°C**. В полевых условиях для обогрева могут быть использованы емкости с горячей водой, нагретые на огне камни, завернутые в ткань. Теплые предметы прикладывать к затылочной части головы, на паховую область, на грудь, подмышки. Можно использовать тепло тела человека. Для этого необходимо лечь рядом с пострадавшим и прижаться к нему. Разогреть в первую очередь нужно туловище, а затем руки и ноги.
- Если пострадавший находится в тяжелом состоянии: теряет сознание, пульс и дыхание замедлены или вообще отсутствуют, то необходимо немедленно приступить к оказанию неотложной медицинской помощи, вызвать врача или доставить больного в лечебное учреждение.

При оказании первой помощи пострадавшему **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- **проводить интенсивное отогревание: горячий душ, горячая ванна, жаркое помещение;**
- **растирать человека, поскольку это приводит к притоку холодной крови с периферии к внутренним органам и головному мозгу, которые будут продолжать охлаждаться. Согревание должно идти от центра к периферии;**
- **использовать открытый огонь и алкоголь;**
- **класть человека на холодное основание и растирать снегом.**

Наряду с общим переохлаждением организма низкая температура, повышенная влажность воздуха, ветер могут вызвать местное поражение тела - **обморожение**. Обморожением называется некроз (омертвление) или воспаление тканей под действием холода. При этом происходит замерзание тканевой жидкости на отдельных участках тела. Чаще всего это открытые места: кисти рук, лицо, шея, ноги. Увеличивает вероятность обморожения мокрая, увлажненная одежда и обувь, плохое питание, отсутствие горячей пищи, невозможность обогреться, утомление, кровопотеря, болезнь.

По степени поражения выделяют четыре стадии обморожения.

1- я - побледнение и покраснение кожи, отек и припухлость пораженного участка, ощущение боли и жжение в месте поражения, появление водянистых пузырей.

2- я - расстройство кровообращения, посинение пораженных участков, значительный их отек, пузыри, наполненные прозрачной жидкостью.

3-я и 4-я - омертвление кожи, мышц, сухожилий, суставов, снижение температуры кожи и потеря ею чувствительности, расслоение омертвевших участков, образование нагноений.

Основные профилактические мероприятия по предупреждению переохлаждения:

- **правильный подбор одежды, обуви, продуктов питания;**
- **сокращение до минимума времени воздействия холода на открытые участки тела;**
- **активные постоянные движения;**
- **контроль за открытыми участками тела, умение распознать начало процесса обморожения, принять необходимые меры по оказанию помощи.**

### **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОБМОРОЖЕНИИ**

- Согрейте обмороженный участок тела, восстановите кровообращение путем отогревания, массажа до покраснения кожи, обретения ею чувствительности, появления возможности двигать пальцами. Примите теплые напитки: чай, молоко, бульон.

- Прекратите воздействие холода путем размещения пострадавшего в тепле.

- Если в течение нескольких минут кожа не приобретает нормальный вид, то необходимо поместить пораженную часть в теплую воду с последующей обработкой кожи спиртом и наложением утепляющей повязки.

- В случае появления на теле водянистых пузырей, накройте их салфеткой (повязкой) после обработки спиртом.

- Пораженную конечность укутайте теплой тканью, приподнимите, зафиксируйте, что обеспечит уменьшение отека.

- Дайте обезболивающие средства: компламин, трентал, гидрокортизон, гепарин.

- При необходимости отправьте пострадавшего в лечебное учреждение, тщательно укутав его в теплые вещи. Во время транспортировки постоянно ведите контроль за состоянием пострадавшего.

- согревание открытых холодных участков тела путем их контакта с теплыми частями тела: вложить руки под мышки или между ног, положить руку на ухо, нос, щеку.

Если проведение описанных выше мероприятий не принесло ожидаемого эффекта, пораженные участки остались холодными и синими, пострадавшего необходимо срочно доставить в больницу, чтобы предотвратить дальнейшее отмирание тканей и гангрену.

При оказании первой помощи **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**: растирать пораженные участки снегом, смазывать их жирными мазями, интенсивно отогревать.

Длительное пребывание школьников при температуре, близкой к 0°C, и повышенной влажности воздуха может привести к обморожению нижних конечностей. Мокрая, тесная обувь, влажные портянки и носки, отсутствие

движений способствуют обморожению ног. Начальная стадия обморожения характеризуется понижением температуры стоп, онемением, бледностью кожи. Затем кожа краснеет, могут появиться водянистые пузыри. Этот вид обморожения носит условное название "окопная стопа". При оказании помощи нужно осторожно снять или разрезать обувь, носки и провести отогревание ног.

Сохранение тепла является основной задачей при нахождении школьников в условиях холода. Для этих целей используется теплая одежда, укрытия, огонь, движения. Продолжительность жизни в условиях холода зависит от температуры окружающего воздуха, его влажности, скорости ветра, наличия теплой одежды, обуви, головного убора, убежища, продуктов питания, запасов топлива, физического и морального состояния человека.

Теплая одежда является одним из основных факторов противодействия холоду. Предпочтение нужно отдавать многослойной одежде. Существует прямая зависимость между теплоизолирующими свойствами одежды, температурой окружающего воздуха, его влажностью и временем, в течение которого человек испытывает комфорт. В условиях низкой температуры воздуха даже самая теплая одежда способна обеспечить сохранение тепла в организме лишь ограниченное время. Особое внимание нужно уделять защите головы. При температуре воздуха  $-4^{\circ}\text{C}$  теплоотдача от головы составляет примерно половину всей теплоотдачи человека в покое, а при температуре  $-15^{\circ}\text{C}$  этот показатель составляет почти три четверти.

В условиях холода первостепенное значение должно уделяться обуви и утеплению ног. Обувь нужно брать на один - два размера больше обычного, что обеспечит нормальное кровообращение ног и предотвратит их обморожение. Для утепления ног используются стельки из фетра, войлока, меха, сена, травы, бахилы. Бахилы представляют собой чехлы из различного материала, которые надеваются сверху обуви. На ноги следует надеть шерстяные носки, портянки.

Надежную защиту рук от холода обеспечивают многослойные перчатки.

Самым надежным средством защиты человека от холода являются закрытые убежища, построенные из снега или обустроенные в нем: пещеры, траншеи, берлоги, ямы, норы, хижины. Снежные убежища обеспечивают повышение температуры внутри строения на  $15 - 20^{\circ}\text{C}$  по сравнению с наружной температурой даже без применения средств обогрева. При температуре наружного воздуха минус  $40^{\circ}\text{C}$  в правильно построенном снежном убежище человек только за счет тепла организма может обеспечить существенное повышение температуры до минус  $3^{\circ}\text{C}$ . Используя свечу, воздух в убежище можно прогреть до  $15^{\circ}\text{C}$ . При отсутствии свечи можно использовать самодельную жировую лампу. Для ее изготовления в доньшке консервной банки сделайте отверстие, в него вставьте фитиль из бинта, носового платка, другой ткани, смоченной в жиру. Вокруг фитиля разложите кусочки жира (сала), которые будут расплавляться, питать фитиль,

поддерживать горение, обеспечивать свет и тепло. С целью улучшения вентиляции в боковой поверхности банки нужно сделать несколько отверстий.

Дно убежища следует застелить лапником, мелкими ветками, полиэтиленом, брезентом. При входе в убежище необходимо очистить одежду и обувь от снега. Все указания старшего должны выполняться без промедления и обсуждения. Внутри убежища должен быть предмет: лопата, ледоруб, нож, палка, с помощью которого можно расчистить выход, пробить отверстие или убрать снег в случае разрушения убежища.

При наличии спальников, одеял, теплых и сухих личных вещей располагаться в убежище можно в позе лежа, плотно прижавшись друг к другу. В случае отсутствия теплых вещей все располагаются плотной группой в положении сидя. Ослабленных, раненых, обмороженных, больных нужно посадить в центр круга на ноги сидящих. Всю сухую одежду необходимо надеть на себя, заправить под ремень или резинку, надеть капюшон, замотать шею и лицо шарфом, перемотать портянки, расшнуровать, но не снимать ботинки, ноги укутать сухими вещами.

При отсутствии теплых вещей в холодном убежище спать нельзя из-за угрозы общего переохлаждения организма. В подобной ситуации необходимо постоянно растирать тело, шевелить пальцами и ступнями ног, двигать бедрами, плечами, руками, напрягать поочередно различные группы мышц. Можно есть сахар, конфеты, жиросодержащие продукты, по возможности пить горячие напитки. Если ситуация требует длительного пребывания людей в убежище, то спать нужно по очереди.

Надежным средством защиты от холода является костер. Для обеспечения безопасности отдыхающих у костра устанавливается постоянное дежурство. В случае, когда имеется большое количество топлива, можно развести большой костер, после его угасания разгрести остатки и на теплой земле устроить ночлег. Земля сохраняет тепло несколько часов.