



# Ледостав

**П**оохладало. К ночным заморозкам добавились дневные. Тепло интенсивно переходит от воды к холодному воздуху.

Когда поверхностный слой воды охладится до температуры 4 градуса, при которой вода имеет наибольшую плотность, он опустится вниз.

За лето ложе водоема несколько нагревается, в особенности на неглубоких местах, и имеет температуру более 4 градусов. От ложа тепло передается нижним слоям, которые, нагреваясь, поднимаются кверху. Происходит вертикальная циркуляция и перемешивание воды, постепенно затухающие по мере приближения температуры воды к 4 градусам.

В непроточных озерах и прудах, когда вся масса воды остынет до 4 градусов, происходит дальнейшее ее охлаждение до 0 градусов, переохлаждение верхнего слоя и образование льда. При ветре, вызывающем перемешивание верхних слоев воды, этот процесс несколько задерживается.

На больших глубинах вода охлаждается дольше, а образование льда наступает позже, чем на мелких местах.

В реках с быстрым течением, где вода постоянно перемешивается, лед также образуется позже, чем в непроточных водоемах.

Лед бывает более тонким на течении, на глубоких и открытых местах, над илистым и торфяным дном, у болотистых берегов, возле ключей и родников, в местах спуска сточных вод.

Наиболее прочен чистый прозрачный лед, образовавшийся от замерзания поверхностного слоя воды. Мутный лед, получившийся от замерзания растаявшего снега или дождевой воды на поверхности льда, в половину слабее прозрачного. Ноздреватый, малопрозрачный и беловатый льды непрочны.

С потеплением выше 0 градусов лед делается кристаллическим (игольчатая структура), прочность его резко снижается; при длительном потеплении он рассыпается на отдельные кристаллы.

При появлении воды на поверхности (временная оттепель или спуск воды из верхних водоемов) и дальнейшем ее замерзании образуется многослойный лед с прослойками воды. В подобных случаях прочность отдельных слоев льда не суммируется: каждый из них «служит» сам по себе.

С понижением температуры воздуха охлаждается поверхность льда, снизу же он имеет неизменную температуру — 0 градусов. Возникающие при этом напряжения вызывают образование клиновидных трещин, которые при резком и значительном похолодании могут стать сквозными. Образование этих трещин сопровождается сильным «пущечным» звуком.

Нагрузки вызывают прогиб ледяного покрова в виде чаши; увеличение их приводит к образованию трещин, а чрезмерные нагрузки — к ломке льда.

Трещины, образующиеся в ледяном покрове от нагрузок, бывают двух видов — радиальные и концентрические. Вторые особенно опасны. От места, где образовались трещины, надо немедленно уходить. Очень ненадежны участки с взаимно пересекающимися трещинами.

При изменении уровня воды появляются трещины у берегов, лед отрывается от берега или садится на грунт.

В местах с водной растительностью (тростником, рогозом, камышом и др.) лед непрочен, особенно в теплую погоду, когда в первую очередь обтаивают вмерзшие растения.

В средней полосе европейской части страны наибольшая толщина льда на реках обычно не превышает 0,6—0,9 метра; в районах Крайнего Севера и Сибири она достигает 2,5 метра; малые реки нередко промерзают до дна. На непроточных водоемах лед примерно на 20 процентов толще, чем на реках. Участки рек с большой скоростью течения, а также плесы, на которые поступают теплые воды с предприятий, озер и т. п., как правило, полностью не замерзают; на них образуются полыньи или появляется очень тонкий лед.

Поверхностный речной лед состоит из двух слоев: нижнего — толстого, кристаллического, прозрачного, имеющего зеленоватый или синевато-голубоватый оттенок (в зависимости от цвета воды), и верхнего — тонкого, мутного, белого или матового, обычно прикрытого уплотненным или рыхлым снегом.

Плотность кристаллического льда  $0,92 \text{ г/см}^3$ , поэтому он на  $9/10$  толщины погружен в воду. Он обладает наибольшей прочностью и, следовательно, грузоподъемностью.

Мутный лед образуется от замерзания воды на поверхности кристаллического. Он слабее кристаллического примерно в два раза.

Прочность льда зависит от температуры воздуха. Так, при понижении температуры от  $-10^\circ$  до  $-30^\circ\text{C}$  прочность пресно-

Прочность льда надо всегда проверять. Передвигаться по нему следует не спеша, просматривая дорогу впереди, а в сомнительных местах определяя состояние льда.

Особенная осторожность нужна после снегопадов, когда под слоем снега не видны трещины, полыньи, проруби.

Удобно пользоваться широкими лыжами, у которых крепления позволяют быстро освободиться от них в случае необходимости.

Ледяной покров разрушается не мгновенно. Можно быстро пройти опасный участок, но, остановившись на нем, — провалиться под лед. **Не следует останавливаться на опасных участках!**

Если лед слабый, разрушение его, начавшееся при проходе первого рыболова, может закончиться при проходе следующего. Поэтому по слабому льду ходить «гуськом» нельзя!

Выходить на слабый, ненадежный лед не следует. Надо взять за правило: на зимнюю рыбалку отправляться вдвоем или в компании и непременно брать с собой длинный и прочный шнур и пару больших гвоздей.

«РиР», 1963, № 6

водного кристаллического льда увеличивается в 1,5—2 раза.

Весной, с устойчивым повышением температуры воздуха, начинается таяние снега и льда, затем его подвижки и, наконец, ледоход — движение льдин и ледяных полей на реке. В стоячих водоемах (прудах, озерах, выше плотин), на некоторых малых реках лед тает на месте и ледохода не наблюдается.

Перед ледоходом кристаллический лед сверху становится рыхлым, приобретая игольчатую (зернистую) структуру, напоминающую на разрезе пчелиные соты. Такой лед рассыпается от слабого удара пешни, хотя внешне кажется крепким и сохраняет еще достаточную толщину.

Следует помнить, что находиться на льду бывает опасно не только по перволедью, но и зимой и, особенно, с наступлением оттепели.

Во избежание несчастных случаев необходимо выполнять основные правила поведения на льду.

Переходить водоем рекомендуется только в проверенных местах, обозначенных специальными предупредительными знаками (вмороженными ветками хвойных деревьев, вешками, хворостинами и пр.). Не следует отклоняться в сторону от установленной трассы.

Если безопасные места не обозначены, поступают так. Внимательно осмотрев лед с берега, намечают переход и с особой осторожностью обследуют лед, чтобы убедиться в его прочности. Без предварительной рекогносцировки и определения грузоподъемности льда передвигаться по нему нельзя. Лед должны проверять не менее двух опытных рыболовов, идущих друг за другом на расстоянии 3—4 метров. Второй внимательно следит за первым, чтобы при необходимости вовремя оказать ему помощь.

Лед проверяют пешней или толстой палкой, непрерывно простукивая его по обе стороны и как можно дальше впереди себя (двумя-тремя ударами в одно и то же место). Если пешня пробивает лед с одного удара, следует немедленно возвратиться по своим следам к берегу. Двигаться нужно не торопясь, стараясь не отрывать ног от льда, скользящим шагом.

Идти группой по кристаллическому льду можно при его толщине не менее 8 сантиметров, соблюдая дистанцию 5—6 метров друг от друга.

Во время передвижения по льду рюкзак или рыбацкий ящик надо нести на одном плече, чтобы быстро от него освободиться при необходимости.

Ни в коем случае нельзя проверять прочность ледяного покрова ударами ноги — при этом можно провалиться в воду.

Не рекомендуется передвигаться по льду при плохой видимости — в туман, пургу, метель, сильный снегопад и т. п. Опасно пробивать много лунок на ограниченной площади, собираться большими группами на

слабом льду, особенно когда он запорошен снегом, и во время оттепели.

Не стоит располагаться для ловли ближе 4—5 метров от полыньи, промоины и т. п.

Если вы все же провалились в воду, позовите на помощь и, стараясь сохранять спокойствие, действуйте самостоятельно. Нужно немедленно широко раскинуть руки, не делать в воде резких движений, опираясь руками и грудью на кромку льда, попытаться вылезти на прочный лед и двигаться по-пластунски к берегу. Пешню или палку положить горизонтально на лед и держаться за нее.

Оказывать помощь пострадавшему следует обдуманно, соблюдая спокойствие и осторожность, чтобы самому не провалиться под лед. К терпящему бедствие надо приближаться ползком, лежа на животе, с раскинутыми в стороны руками и ногами. Приблизившись к провалившемуся рыболову на расстояние 3—5 метров от края пролома, надо подать ему доску, шест, лыжу, ледобур, пояс, ремень, шарф и т. п., а затем отползая назад и постепенно вытаскивать пострадавшего на крепкий лед. После этого оказать ему доврачебную помощь, доставить в теплое помещение, сменить белье и вызвать «скорую помощь».

Выходя на зимнюю рыбалку, надо иметь при себе простейшие спасательные средства, прежде всего — моток обычного прочного (капронового) шнура длиной 10—15 метров, с большими петлями на концах. Конец такого шнура бросают пострадавшему в пролом льда.

В. ТАВРИЗОВ