



4. ВОЖДЕНИЕ СПЕЦТЕХНИКИ В СЛОЖНЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ.

4.7. Вождение автомобиля по льду и наледям.

При переправах через лед реки или залива, а также при езде по зимним дорогам, проложенным по льду,

необходимо придерживаться следующих правил:

1. Если нет сведений о толщине льда и указаний дорожной службы о допустимой для проезда общей массе автомобиля, необходимо, отступив от берега несколько метров, прорубить ломом лунку и определить толщину льда.

Толщину льда можно измерить ручкой лопаты, если на нее нанесены метки через каждые 5 см, а на уровне первой метки вблизи верхнего конца ручки поперек просверлено отверстие.

В указанное отверстие перед измерением следует вставить небольшой деревянный или металлический стержень (можно болт) так, чтобы он выступал из ручки на 3—5 см. Лопату ручкой вниз опускают в лунку и выступающей частью стержня прощупывают нижний край льда. По меткам на ручке определяют толщину льда. Если приспособленной для измерений лопаты нет, для ориентировочных измерений можно срубить и использовать прут или палку с коротким сучком в нижней части.

По отечественным и зарубежным данным для льда на пресных водоемах и реках допустимы следующие нагрузки:

Толщина льда, см	20	30	35	40	50	60	75
Общая масса автомобиля, т	3	5	7,5	10	15	22	32

Но состояние льда может существенно меняться и прочность его при одной и той же толщине может быть различной (табл. 1).

Таблица 1.

Характер переправы	Коэффициент запаса прочности при различном состоянии льда		
	Ровный без трещин	Сухие несквозные трещины до 3 см ширины	Мокрые сквозные трещины до 5 см ширины
Переправа на пределе прочности	1,0	1,3	1,6
Переправа с пониженным запасом прочности	1,2	1,4	1,9

Нормальная переправа	1,6	—	—
----------------------	-----	---	---

Толщины льда, необходимые для переправы некоторых отечественных автомобилей высокой проходимости с полной нормальной нагрузкой в кузове (допустимой для грунтовых дорог), приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Марка автомобиля	Толщина льда, см, при коэффициенте запаса прочности				
	1,0	1,2	1,4	1,6	1,9
ГАЗ-66	24	26	28	—	33
ЗИЛ-157	30	32	35	38	41
ЗИЛ-131	32	35	38	41	44
УРАЛ-375	36	40	43	46	50

2. По уровню воды в лунке можно определить, лежит ли лед на воде или он зависает между берегом и водой.

Если уровень воды в лунке менее 0,8 толщины льда, значит лед у берега вследствие понижения уровня в водоеме зависает и его грузоподъемность может быть меньше указанной в табл. 4. Поэтому участки въезда на лед следует дополнительно разведать, чтобы избежать проезда над глубокими пустотами, в которые может провалиться автомобиль.

3. В местах перепадов, быстрин, порогов лед не образуется даже при сильных морозах или держится очень недолго и быстро размывается при повышении температуры, поэтому переправ вблизи таких мест следует избегать.

Для морских заливов и соленых озер прочность льда на 20—30% меньше.

Необходимо учитывать, что лед на широких и глубоких плёсах выдерживает нагрузку меньшую, чем на суженных сравнительно неглубоких местах.

Если толщина льда близка к предельной для данной массы автомобиля, необходима более тщательная разведка трассы для переправы.

Необходимо по предполагаемому направлению движения сделать лунки через каждые 25 м и по меньшей толщине льда определить его грузоподъемность. Следует осмотреть место выезда на противоположной стороне реки. Движение должно осуществляться по намеченным при разведке ориентирам или вешкам, установленным в лунки. Перед въездом на лед на время переправы людей из автомобиля следует высадить, а двери кабины открыть.

Въезжать на лед следует осторожно, двигаться плавно строго по разведанному направлению и без остановок. Дистанция между автомобилями должна быть 50—70 м.

Ширина льда, воспринимающая нагрузку автомобиля из-за прогибов льда, составляет 10—15 м. Эти прогибы особенно ярко выражены при малых запасах прочности. В процессе движения по льду прогиб перемещается в виде углубления вместе с автомобилем. При этом возникает подледная волна. Скорость распространения волны изменяется с изменением глубины водоема. Если скорость подледной волны совпадает со скоростью движения автомобиля, ледяной покров водоема более склонен к разрушению.

При таких прогибах льда неблагоприятной является скорость движения 30—40 км/ч. Предпочтительна скорость 10—15 км/ч.

При появлении трещин и прогибов льда необходимо несколько увеличить скорость движения и ни в коем случае не останавливаться.

При движении по льду, покрытому слоем талой воды (в весеннюю пору), необходимо внимательно следить за состоянием льда и двигаться осторожно. Слой воды более 40 см опасен уже при толщине льда 40—45 см.

В весенний период лед меняет структуру. Происходит его перекристаллизация, что приводит к снижению прочности в 2 раза и более.

4. При значительных запасах прочности льда движение по нему совершенно безопасно и может выполняться так же, как по грунту.

Следует помнить, что глубина снежного покрова на льду меньше на середине реки и больше у берега.

5. На сибирских реках, часто используемых в качестве зимних дорог, во второй половине зимы в результате увеличения толщины льда при низких температурах воздуха на перекатах сечение русла, пропускающего воду подо льдом, резко сокращается.

В результате повышенного давления воды в этих местах лед с грохотом лопается, в образовавшуюся трещину на поверхность льда устремляется вода, при этом образуются так называемые наледи (двойной лед).

Вода, выступая на лед, растекается и замерзает. На вновь образовавшийся слой льда снова натекает вода. В результате образуется участок длиной 5—10 ширин реки со снегом и слоями льда, насыщенными водой, и трудно проходимый, а иногда непроходимый для обычных автомобилей. Иногда после выхода воды на поверхность льда верхние слои ее замерзают, образуются два слоя льда, а между слоями течет вода, которая размывает нижний слой льда.

При этом во льду между слоями образуются промоины и пустоты. Вождение автомобилей через свежесформировавшиеся наледи крайне осложняется густым туманом, который в морозное время стоит над таким участком. Отсутствие видимости создает опасность попадания автомобиля в трещину наледи, ширина которой может быть довольно большой, или наезда в тумане на уже застрявший автомобиль. Поэтому двигаться по наледи следует

с небольшой скоростью и очень осторожно. Обычно трещины образуются в середине реки, поэтому автомобили высокой проходимости, имеющие хорошее сцепление колес с мокрым снегом при давлении в шинах 1,0—0,5 кгс/см², могут уходить под берег, где меньше опасность въезда в трещину.

Иногда на практике водители, имеющие на этот случай с собой два комплекта обуви, с шестом в руках пешком проводят разведку направления для проезда.

Когда наледь перестает «парить» в результате образования сплошной корки льда, она не становится менее опасной, так как верхний слой льда может быть непрочным и не выдержит массы автомобиля.

На реках, для которых наледи характерны, движение одиночных автомобилей очень опасно, а иногда связано с риском для жизни водителя и едущих с ним людей. Остановка автомобиля из-за неисправности или застревания в наледи приводит к его быстрому вмерзанию в лед или примерзанию тормозных барабанов. Поэтому, если автомобиль не может без посторонней помощи выйти из наледи, его нельзя останавливать. Колеса у него должны обязательно вращаться или буксовать, или же автомобиль должен двигаться вперед-назад в пределах участка, выйти из которого он не может до подхода посторонней помощи.

Учитывая изложенное, одиночные автомобили для движения по льду рек, имеющих наледи, отправлять не следует. Наледи по возможности следует объезжать берегом.

При оказании помощи автомобилям, застрявшим в наледи, необходимо помнить, что остановка автомобиля опасна, поэтому все операции по подготовке к эвакуации следует выполнять очень быстро. Эвакуировать застрявший автомобиль следует только назад. После выезда из наледи барабаны и колодки тормоза необходимо просушить, притормаживая в процессе движения.