

## ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

### ОЧИСТКА СНЕГА И НАЛЕДИ С ШИФЕРНЫХ И МЯГКИХ КРОВЕЛЬ

#### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на очистку снега и наледи с шиферных и мягких кровель.

Значительно ускоряет износ конструкций и ухудшает состояние кровель процесс льдообразования на кровлях и таяния снега под действием теплоты, поступающей из нижерасположенного помещения. При значительных теплоступлениях со стороны чердачного помещения снег тает на кровельном покрытии в пределах чердака, теплая вода, стекая вниз, замерзает на свесах кровли, в желобах, где температура ниже нуля. Поскольку обледенение свеса ограничивает или полностью препятствует стоку талых вод, то по направлению к коньку возникает обратный поток влаги, ведущий к капиллярному подосу ее через стыки кровельных покрытий и протечкам сначала в чердачное помещение, а затем в расположенные ниже жилые и служебные помещения (рис.1). Снег может таять также и в переходный период при температуре наружного воздуха выше 0 °С, а также под влиянием солнечной радиации.

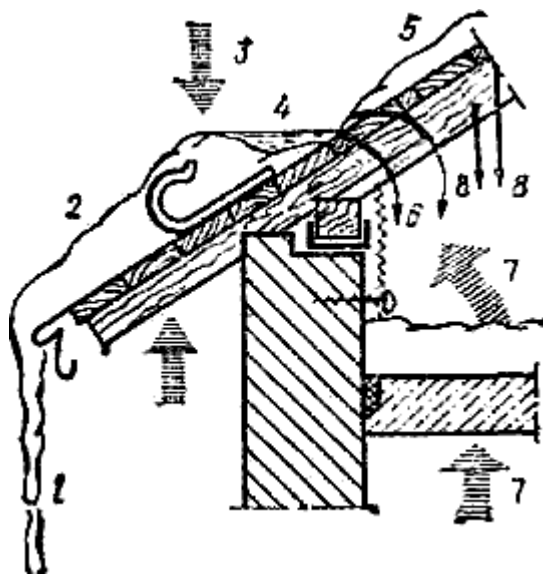


Рис.1. Схема - льдообразования на свесах кровель:

1 -сосулька; 2 -наледь; 3- поступление холода; 4 -талая вода; 5 - снег; 6- подсос воды через неплотности стыковых соединений кровельных листов и картин; 7- поступление тепла; 5 - конденсат влаги из-за больших теплопоступлений в чердачное помещение

Исключить таяние снега в первом случае можно путем дополнительного утепления чердачного перекрытия, чтобы устранить теплопоступления в чердачное помещение. При этом необходимо принимать во внимание, что снежный покров меняет свои теплотехнические характеристики в процессе таяния. Теплопроводность снега зависит от его плотности, которая изменяется вследствие уплотнения при увлажнении и замерзании снега (рис.2).

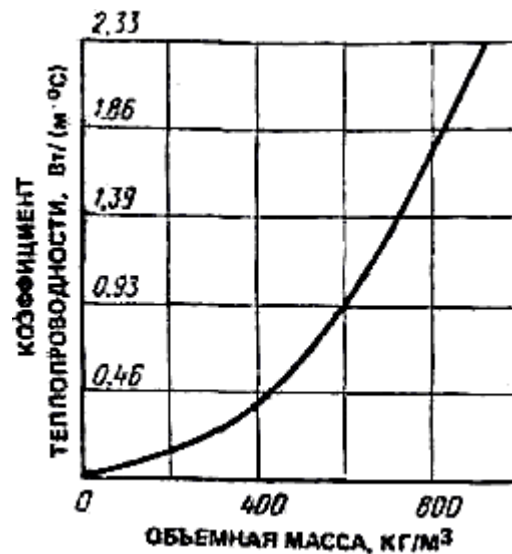


Рис.2. Зависимость теплопроводности снега от объемной массы

При таянии снега от солнечной радиации и в периоды перехода температуры через нуль снизить интенсивность льдообразования можно путем вентиляции чердачного помещения. Однако исследованиями установлено, что весной и в осенне-зимний период это не дает заметных результатов. При солнечном облучении поверхности кровельного покрытия снег начинает таять и при низкой температуре наружного воздуха (рис.3) под действием теплоты стального листа кровли, нагретого солнцем.

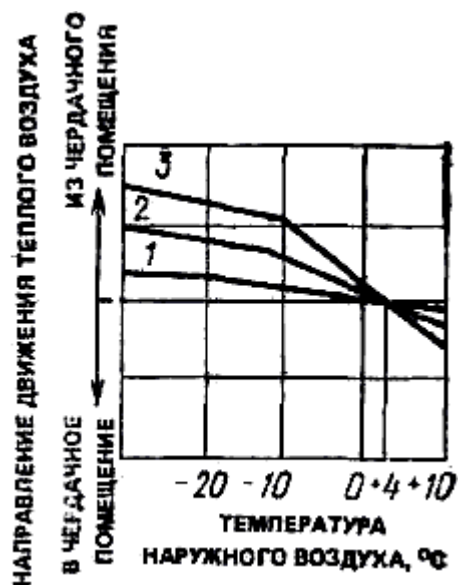


Рис.3. Зависимость притока воздуха в чердачное помещение от температуры наружного воздуха

1 - для кровель с уклоном до 10°; 2 - то же, с уклоном до 30°; 3 - то же, свыше 30°

При эксплуатации зданий следят, чтобы вентиляционные отверстия чердачных помещений всегда были открыты для проветривания, не заливались водой и не заносились снегом.

Наиболее уязвимые места кровель - участки пересечения крыш шахтами и трубопроводами, а также примыкания кровельных покрытий к парапетам и газоходам. Проточки могут быть следствием плохой обделки теле- и радиоантенн и их растяжек.

Зимой кровли с наружным водоотводом периодически очищают от снега и льда. Особое внимание уделяют сбросу снега и очистке наледи с настенных желобов, ендов, лотков и воронок в период оттепелей. Снег и лед сбрасывают пластмассовыми или деревянными лопатами. Места сброса снега обязательно ограждают для исключения доступа людей в опасные зоны. Не допускается сбрасывать снег на провода и зеленые насаждения.

Рабочие, сбрасывающие снег, должны быть тщательно проинструктированы и снабжены предохранительными поясами, страховочными веревками и валяной обувью.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

### Очистка крыш от снега и устранение интенсивного обледенения водоотводящих устройств

Удаление наледей и сосулек - по мере необходимости.

Мягкие кровли от снега не очищают, за исключением:

желобов и свесов на скатных рулонных кровлях с наружным водостоком;

снежных навесов на всех видах кровель, снежных навесов и наледи с балконов и козырьков.

Очистку снега с пологоскатных железобетонных крыш с внутренним водостоком необходимо производить только в случае протечек на отдельных участках.

1. Крыши с наружным водоотводом необходимо периодически очищать от снега, не допуская накопления его слоем более 30 см. При оттепелях снег следует сбрасывать и при меньшей толщине.

Очистка от снега и льда крыш должна поручаться рабочим, знающим правила содержания кровли и выполняться только деревянными лопатами.

Повреждение кровли, свесов, желобов и водоприемных воронок необходимо устранять немедленно.

### **Примечания:**

1. На кровлях с уклоном скатов более 45° и свободным сбрасыванием воды (черепичных, гонтовых, драночных) очищать снег следует только в разжелобках, над карнизами и в других местах скопления снега.

2. На участках территории, где производятся работы по сбрасыванию снега с крыш, необходимо обеспечить безопасность пешеходов.

2. Повреждения при сбрасывании снега с крыши выступающих элементов здания, световых реклам, вывесок, электрических и телефонных проводов, телевизионных антенн, а также зеленых насаждений должны устраняться немедленно за счет лиц, допустивших повреждения.

3. Очистку снега с пологоскатных железобетонных крыш с внутренним водостоком следует производить лишь в случае протечек на отдельных участках.

4. Обледенение свесов и водоотводящих устройств чердачных крыш, образовавшееся в процессе эксплуатации дома, должно быть устранено путем ремонта вентиляционных коробов, доводки до нормативной величины теплоизоляции чердачных перекрытий, трубопроводов, центрального отопления и горячего водоснабжения, обеспечения герметизации притворов входных дверей или люков на чердак. В случае недостаточности этих мер необходимо обеспечить интенсивное проветривание чердачного помещения с

помощью устройства в крыше специальных вентиляционных отверстий (продухов).

Специальные вентиляционные отверстия следует устраивать:

в карнизных частях - щелевые продухи в виде щелей под обрешеткой свеса кровли или точечные продухи в виде отдельных отверстий, пробиваемых в карнизной части стены по осям окон или простенков, или тех и других вместе взятых;

в коньке крыши в виде щелей под обрешеткой у конька и кровли.

Площадь вентиляционных отверстий следует принимать по расчету, выполненному проектной организацией

Примечания:

1. В крышах со специальными вентиляционными отверстиями слуховые окна допускается оставлять в минимальном количестве при полном их остеклении исходя из требований противопожарных норм проектирования зданий, а при освещении чердака фронтоном или светопрозрачными участками кровли при наличии хода через люк с балкона - не устраивать их.

При невозможности устройства специальной вентиляции в чердачном помещении здания следует, как правило, при капитальном ремонте крыши сделать внутренний водосток с расположением желоба в нижней части ската и в пределах чердачного помещения (преимущественно на скате со стороны здания, расположенного на крае-линии).

2. В зданиях высотой до пяти этажей включительно, расположенных с отступом от красной линии не менее чем на 1,5 м и от проекции свеса кровли, допускается устройство наружного неорганизованного водоотвода. При этом обязательно предусматривать козырьки входом в лестничную клетку и над балконами верхних этажей.

5. Обнаруженные при очередных осмотрах крыш неисправности вентиляционных отверстий должны устраняться в указанные сроки.

Вентиляционные отверстия необходимо регулярно очищать от мусора.

Заделка вентиляционных отверстий не допускается.

6. Темные кровли рекомендуется окрашивать лакокрасочными составами светлых тонов, обладающими повышенными водоотталкивающими свойствами.

7. На стальных скатных кровлях следует устраивать лотки, закрывающие воронки, а также покрывать кровли (особенно свесы) и желоба специальными составами, предотвращающими образование наледей.

*Очистка кровель от снега.* Зимой кровли с наружным водоотводом периодически очищают от снега, не допуская накопления снега слоем более 30 см. При этом кровлю очищают от снега одновременно и равномерно с обеих ее скатов. Для предохранения

кровельного покрытия от повреждений снег очищают с крыши неполностью, оставляя слой 5 см. По этим же соображениям не снимают с кровли и тонкий слой льда, за исключением свесов, где могут образоваться наледи и сосульки. С малоэтажных зданий сосульки и наледи удаляют в основном с лестниц, а с многоэтажных - с люлек, телескопических, автомобильных вышек и пожарных лестниц. Место работы ограждают, а проход для пешеходов закрывают.

На кровлях с уклоном более 45° (черепичных, гонтовых, драночных) снег не задерживается. Поэтому на таких кровлях снег очищают в разжелобках, за вентиляционными шахтами и другими выступающими элементами, где снег скапливается. Асбестоцементные кровли очищают от снега с передвижных стремянок. Ходить по такой крыше запрещается. Для предохранения асбестоцементной кровли от повреждений с нее сметают только рыхлый снег.

Очищать кровли от снега разрешается деревянными лопатами.

Особое внимание следует уделять уборке снега и очистке от наледи настенных желобов, ендов, лотков и воронок в период оттепели. Несвоевременная расчистка мест прохода талой воды вызывает протекание ее через сопряжения кровли, намокание конструкций и нарушение нормального режима. Сосульки и наледи больших размеров портят свесы, водосточные трубы и угрожают безопасному движению пешеходов, поэтому их немедленно удаляют. Во время удаления сосулек и наледей место работы под ними ограждают и закрывают проход для пешеходов.

Перед очисткой снега рабочих следует подробно проинструктировать о порядке выполнения работ и по технике безопасности. При очистке рабочие должны привязываться к стропилам или специальным упорам. Сбрасывать снег с кровли следует равномерно во избежание односторонней перегрузки несущих конструкций. Не допускается сбрасывать снег на провода и насаждения.

Пологоскатные железобетонные крыши с внутренним водоотводом очищать от снега запрещается, так как эти крыши имеют достаточный запас прочности, а их очистка ведет к преждевременному разрушению гидроизоляционного ковра.

Накапливающийся на крышах снег должен по мере необходимости сбрасываться на землю и перемещаться в прилотковую полосу, а на широких тротуарах формироваться в валы.

### **3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **Инструкция**

#### **О ПОРЯДКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ КРОВЕЛЬ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ОТ СНЕГА И НАЛЕДИ**

## 1. Общие требования

1.1. Очистка кровель от снега и наледи относится к разряду особо опасных работ, выполняемых на высоте, требует соблюдения соответствующих правил техники безопасности и оформляется письменным документом на особо опасные работы с указанием мероприятий по технике безопасности, фамилий исполнителей и их распиской на наряде.

1.2. К работе по очистке кровель от снега и наледи допускаются рабочие, достигшие 18 лет, прошедшие ежегодное медицинское обследование и допущенные к работе на высоте после обязательного обучения безопасным методам работы и имеющие удостоверения на право производства этого вида работ.

Повторная проверка знаний рабочими безопасных методов работ должна проводиться не реже одного раза в 12 месяцев.

1.3. Регулярная очистка кровель производится рабочими подрядной организации, эксплуатирующей здания, для чего в ее составе создаются специальные бригады рабочих.

Работы по очистке кровель выполняются после инструктажа рабочих под непосредственным руководством мастера или прораба, которые несут персональную ответственность за производство работ.

В случае обильных снегопадов можно выделять для очистки кровель от снега и наледи разнорабочих, дворников, рабочих по дому (с учетом их согласия), обученных и прошедших производственный инструктаж по правилам техники безопасности и имеющих медицинский допуск к работе на высоте.

В случае привлечения к работам по очистке кровель работников другой специальности ответственность за соблюдение ими правил техники безопасности возлагается на лицо, организующее работы на данном участке.

Контроль за содержанием и очисткой кровель осуществляет главный инженер подрядной организации.

## 2. Условия производства работ

2.1. Крыши с наружным водоотводом необходимо периодически очищать от снега и наледи, не допуская их накопления. При оттепелях, если наблюдается обледенение свесов и водоотводящих устройств и протечки, снег следует сбрасывать немедленно.

2.2. Не рекомендуется очистка от снега железобетонных крыш с внутренним водоотводом, так как эти крыши имеют достаточный запас прочности. Очистку таких крыш от снега и наледи следует производить лишь в случае протечек на отдельных участках.

2.3. Независимо от уклона крыш очистка их от снега и наледи выполняется при обязательном применении рабочими испытанных предохранительных поясов и прочной

страховочной веревки.

2.4. Рабочие, работающие на крыше, должны иметь нескользящую (резиновую, валяную) обувь.

2.5. Очистку кровель разрешается выполнять только деревянными или пластмассовыми лопатами.

Применение стальных лопат и скребков для очистки снега и ломов для скола льда с кровель категорически запрещается, так как это разрушает кровельные покрытия.

2.6. При сбрасывании снега с кровли должны быть приняты меры предосторожности, обеспечивающие безопасность прохожих: тротуары и в необходимых случаях проезжая часть улицы освобождается от транспорта и ограждается на ширину возможного падения снега. На время работы выставляются дежурные. Все дверные проемы, выходящие в зону сброса снега, закрываются с целью исключения попадания людей в опасные зоны. Расстановка дежурных производится лицом, под руководством которого ведется работа по очистке кровель (мастером или прорабом).

2.7. Указанные меры относятся также к козырькам подъездов и балконов.

### 3. Подготовка к работе

До начала производства работ по очистке кровель от снега и наледи мастер или прораб обязан:

3.1. Проверить готовность бригады к производству работ:

- физическое состояние рабочих и их спецодежду;
- наличие индивидуальных защитных и страховочных средств;
- наличие необходимого инструмента и его исправность.

3.2. Проверить техническое состояние:

- парапетной решетки;
- надежность закрепления страховочных веревок;
- лестниц или стремянок около слуховых окон;
- водосточных труб, воронок и крепление их;
- выступающих частей на фасаде зданий.

При обнаружении неисправностей перечисленных элементов принять меры по их ремонту до производства работ по очистке кровли.



3.3. Проверить наличие ограждения опасной зоны и расставить дежурных для обеспечения безопасности прохожих.

Место сброса снега, льда и мусора ограждается канатом на высоте 0,75-1,0 м по типовым стойкам с расстоянием между ними 6-8 м, проход пешеходов по улице временно закрывается.

Дежурные стоят с внешней стороны ограждения на расстоянии не более 1 м от него.

3.4. Провести дополнительный инструктаж по безопасным методам работы на местах, обращая внимание на специфические условия производства работ на данном участке.

3.5. Оформить письменный наряд - допуск на производство особо опасных работ.

#### 4. Производство работ

4.1. Очистка кровель от снега и наледи производится в основном в дневное время. В случае необходимости проведения этих работ в темное время суток место работы должно быть хорошо освещено.

4.2. Очищать кровлю от снега следует со всех ее скатов, начиная от карнизов к коньку равномерно, не допуская перегрузки от снега отдельных участков. Для предохранения кровельного покрытия от повреждений снег убирается с крыш не полностью, а оставляется слой толщиной не менее 5 см.

По этим соображениям с кровли не снимается и тонкий слой льда, за исключением свесов, где полная очистка необходима для предупреждения образования наледей и сосулек.

4.3. При сбрасывании снега с крыши следует обеспечить сохранность выступающих элементов зданий, световых реклам, вывесок - растяжек, электрических и телефонных проводов, а также зеленых насаждений и элементов благоустройства.

4.4. Запрещается сбрасывать снег, лед и мусор в воронки и водосточные трубы.

4.5. Воронки наружных водосточных труб рекомендуется закрывать на зиму специальными крышками - лотками из листовой стали для предотвращения скопления снега в воронках, обеспечения стока талых вод при оттепелях, минуя водосточные трубы, и снижения их обледенения. При наступлении устойчивой положительной температуры наружного воздуха крышки - лотки необходимо с воронок снять.

4.6. Работающим на крыше категорически запрещается касаться телевизионных антенн, радиостоек, световых реклам и других установок, которые могут вызвать поражение электротоком.

4.7. После очистки кровли от снега и наледи следует проверить ее состояние и при выявлении нарушений принять меры по их устранению.

4.8. Настоящее Временное положение о порядке выполнения работ по очистке кровель жилых зданий от снега и наледи в части мероприятий по технике безопасности распространяется и на летнюю очистку кровель от мусора.

4.9. При очистке кровель необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности для кровельщиков (лиц, ремонтирующих кровли).