



**ЧТК**® ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА

производство с 2000 года

ПАСПОРТ  
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ

## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ **СН-28** ДЛЯ СИСТЕМ



- Обогрев желобов и водостоков
- Обогрев открытых площадок

Решения для комфортной жизни

С искренними пожеланиями тепла и уюта!

Купить на сайте <https://polvteplo.ru/>

# Паспорт

1. Общие сведения об изделии . . . . .	4
2. Комплект поставки. . . . .	4
3. Основные технические данные и характеристики . . . . .	4
4. Свидетельство о приёме . . . . .	6
5. Гарантийные обязательства. . . . .	6
6. Правила утилизации. . . . .	8

# Руководство по монтажу и эксплуатации

1. Назначение . . . . .	9
2. Общие положения . . . . .	9
3. Применение нагревательных секций СН-28 в системах «Обогрев желобов и водостоков» . . . . .	10
3.1. Состав системы «Обогрев желобов и водостоков» . . . . .	10
3.2. Правила и условия монтажа нагревательной системы «Обогрев желобов и водостоков». . . . .	11
4. Применение нагревательных секций СН-28 в системах «Обогрев открытых площадок» . . . . .	13
4.1. Описание системы «Обогрев открытых площадок» . . . . .	13
4.2. Состав системы «Обогрев открытых площадок» . . . . .	14
4.3. Правила и условия монтажа «Обогрев открытых площадок» . . . . .	14
4.3.1. Установка в бетон . . . . .	14
4.3.2. Установка под асфальт . . . . .	14
4.3.3. Установка под тротуарную плитку . . . . .	15
4.3.4. Установка на дорогах и тротуарах . . . . .	15
4.3.5. Установка на наружных ступеньках (лестницах) . . . . .	15
4.4. Устанавливаемая удельная мощность для системы «Обогрев открытых площадок». . . . .	16
5. Правила и условия безопасности при монтаже нагревательной секции СН-28. . . . .	16
6. Правила и условия безопасной эксплуатации системы «Обогрев желобов и водостоков» . . . . .	17
6.1. Периодическое обслуживание системы . . . . .	18
6.2. Правила безопасности при ремонте крыши, желобов, водостоков, на которых установлена нагревательная система . . . . .	18
7. Действия при отказе нагревательной системы . . . . .	18

## 1. Общие сведения об изделии.

1.1. Нагревательная секция изготовлена ООО «Чуваштеплокабель», РФ, г. Чебоксары: 428008, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Текстильщиков, 8 «Б». Т./факс: +7 (8352) 51-91-91, 51-90-90. E-mail: chtk21@mail.ru, www.chtk.ru.

1.2. Нагревательные секции СН-28 применяются в системах антиобледенения «Обогрев открытых площадок» и в нагревательных системах «Обогрев желобов и водостоков» для предотвращения обледенения водостоков и ендов зданий.

1.3. Нагревательные секции выпускаются в соответствии с ТУ 3558-001-54073981-2016.

## 2. Комплект поставки.

Наименование	Единица измерения
Нагревательная секция	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации	1 шт.

## 3. Основные технические данные и характеристики.

3.1. Номинальное напряжение— 220 В.

Номинальная частота— 50 Гц.

Вид климатического исполнения— УХЛ, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

3.2. Марки и параметры нагревательных секций приведены в таблице 1.

3.3. Структура условного обозначения нагревательной секции:

СН – 28 – 151 ТУ 3558-001-54073981-2016  
1 2 3 4

где: 1 – вид изделия, СН — секция нагревательная;

2 – удельная мощность, Вт/м;

3 – номинальная мощность секции, Вт;

4 – обозначение технических условий.

Таблица 1. Нагревательная секция СН-28

Марка	Номинальная мощность секции, Вт	Ном. длина нагрев. кабеля, м	Ном. сопротивление нагрев. жил секции, Ом	Длина сетев. кабеля, не менее, м	Масса секции в упаковке*, кг
СН-28-151	151	5,4	324,0	2,0	0,7
СН-28-185	185	6,6	264,0		0,8
СН-28-213	213	7,6	228,0		0,9
СН-28-300	300	10,7	160,5		1,0
СН-28-392	392	14,0	126,0		1,2
СН-28-521	521	18,6	93,0		1,4
СН-28-700	700	25,0	70,0		1,7
СН-28-924	924	33,0	52,8		2,3
СН-28-1176	1176	42,0	42,0		2,7
СН-28-1512	1512	54,0	32,4		3,3
СН-28-1848	1848	66,0	26,4		3,7
СН-28-2380	2380	85,0	20,4		4,6
СН-28-2912	2912	104,0	16,6		6,2
СН-28-3220	3220	115,0	15,0		7,0
СН-28-3696	3696	132,0	13,2		7,5
СН-28-4116	4116	147,0	11,8		8,2

\* справочный параметр.

#### 4. Свидетельство о приемке.

Марка нагревательной секции \_\_\_\_\_

Номинальная длина нагревательного кабеля, м \_\_\_\_\_

Номинальная мощность секции, Вт \_\_\_\_\_

Номинальное электрическое сопротивление, Ом \_\_\_\_\_

Пределы отклонений от номинального электрического сопротивления: -10/+10%.

Удельная мощность нагревательного кабеля: 28 Вт/м

Партия \_\_\_\_\_

Указанная в настоящем паспорте продукция соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 в части выполнения требований ГОСТ IEC 60335-1-2015, изготовлена в соответствии с ТУ 3558-001-54073981-2016, прошла приёмо-сдаточные испытания и признана годной для эксплуатации.

Упаковщик

Дата изготовления

Монтажник

Клеймо ОТК

#### 5. Гарантийные обязательства.

5.1. Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку нашей продукции. Нагревательные секции изготовлены и испытаны по технологии, обеспечивающей повышенную надежность.

**Предприятие-изготовитель обязуется выполнить гарантийное обслуживание, которое предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:**

- изделие использовалось по назначению;
- монтаж и эксплуатация изделия осуществлялись в соответствии с инструкцией по монтажу;

- изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкости, надломы, сколы, трещины в изделии, следы воздействия пара и прочее);

- соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия.

Если на момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном обслуживании, выдав соответствующее заключение.

**Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт/замена не производится в следующих случаях:**

- истек срок гарантии;

- изделие было повреждено при транспортировке после приобретения товара, при хранении (если изделие не вводилось в эксплуатацию) или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;

- были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист изготовителя или его представителя;

- изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;

- в паспорт были внесены изменения или исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц изготовителя или его представителя;

- отсутствует паспорт на изделие.

**5.2. Условия хранения:** отапливаемые и вентилируемые хранилища с температурой воздуха от +5° до +40°С и относительной влажности воздуха не более 80% в упаковке предприятия-изготовителя.

**5.3. Гарантийный срок эксплуатации на нагревательные секции** — 2 года с даты продажи. Гарантийный срок хранения — 3 года с даты изготовления нагревательной секции, минимальный срок службы нагревательной секции — 10 лет.

5.4. В течение гарантийного срока эксплуатации рекламации подаются через предприятие, продавшее Вам изделие либо через гарантийную мастерскую.

**Гарантийная мастерская ООО «Чуваштеплокабель» находится по адресу:**

428008, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Текстильщиков, 8 «Б».

Т./факс: +7 (8352) 51-91-91, 51-90-90. E-mail: chtk21@mail.ru. Сайт: www.chtk.ru.

Предприятие-изготовитель ответит на любой Ваш вопрос, связанный с установкой, эксплуатацией и обслуживанием нагревательных систем «Обогрев открытых площадок» и «Обогрев желобов и водосток».

5.5. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие требованиям МС ИСО 9001:2008. Сертификат соответствия №15.0972.026 от 24 августа 2015 г.

Безопасность нагревательных секций подтверждена сертификатами соответствия:

- пожарной безопасности № АПБ.RU.OC 002/2.Н.00813
- технического регламента Таможенного союза № TC RU C-RU.АЯ96.В.00157

## Б. Правила утилизации.

6.1. При эксплуатации нагревательной секции специальных мер по защите окружающей среды не требуется. Утилизация элементов конструкции нагревательных секций, вышедших из эксплуатации, должна осуществляться специализированными предприятиями. Ответственность за утилизацию элементов конструкции нагревательной секции, вышедших из эксплуатации после истечения срока её службы, возлагается на потребителя.

---

## Гарантийный талон.

Дата продажи

Наименование и печать  
торгового предприятия

Подпись,  
Ф.И.О. представителя  
торгового предприятия

**Внимание!** Для получения гарантии предприятия-изготовителя следующие графы должны быть тщательно заполнены, проставлена печать официального представителя предприятия-изготовителя.

Исполнитель  
электромонтажных работ

Дата монтажа

Печать официального  
представителя  
предприятия-изготовителя

# Руководство по монтажу и эксплуатации

---

Нагревательная система не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании нагревательной системы лицом, ответственным за их безопасность.

## 1. Назначение.

Нагревательные секции СН-28 удельной мощностью 28 Вт/м применяются в системах «Обогрев открытых площадок» и в нагревательных системах «Обогрев желобов и водостоков».

Нагревательная система «Обогрев открытых площадок» — это система, предназначенная для обогрева открытых площадок, для стаивания снега и наледи в таких местах, как автостоянки, подъездные пути, дороги, тротуары, наружные ступени и пр.

Нагревательная система «Обогрев желобов и водостоков» — это система обогрева элементов кровли для предотвращения образования наледи и удаления льда и снега из желобов и водостоков.

При использовании нагревательной системы «Обогрев желобов и водостоков» отпадает необходимость в откалывании сосулек, что способствует защите от повреждений и продлению срока службы элементов кровли, фасада здания и строительных конструкций, это даёт значительную экономию денежных средств, затрачиваемых на ремонт крыши и фасада здания. Наледь на крышах образуется, как правило, или в период таяния снега на солнце при хорошо изолированной крыше (холодная крыша), или же при плохо изолированной крыше (тёплая крыша), где нагрев кровли и таяние снега происходит при достаточно низких отрицательных температурах.

Система «Обогрев желобов и водостоков» может использоваться на крышах (с постоянным швом — металлическая кровля, с переменным швом — мягкая кровля, на наклонных крышах, плоских крышах), в желобах и сливных воронках, выполненных из различных материалов.

Любое нестандартное применение нагревательных секций необходимо согласовывать с производителем.

## 2. Общие положения.

Нагревательные секции марки СН-28 изготавливаются из нагревательного двухжильного кабеля с двойной изоляцией, экранированного в поливинилхлоридной оболочке (рис. 1).

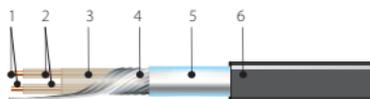
Температура на оболочке нагревательного кабеля при температуре окружающей среды +20°C: 70°C.

Нагревательный кабель, входящий в состав секции, с одной стороны муфтируется концевой муфтой, а с другой — соединен с силовым (соединительным) кабелем посредством опрессовки, место которой герметично закрывается с помощью термоусадочной трубки.

**На этикетке нагревательной секции представлены следующие данные:**

- страна происхождения товара;
- наименование предприятия-изготовителя, товарный знак, юридический адрес, телефон, обозначение сайта, электронный адрес;
- наименование и марка нагревательной секции;
- обозначение ТУ;
- номинальное напряжение нагревательной секции, В;
- номинальная частота, Гц;
- номинальная мощность нагревательной секции, Вт;
- удельная мощность нагревательного кабеля, Вт/м;
- степень защиты — код IP;
- номинальная длина нагревательного кабеля, м;
- индивидуальный код монтажника (ИКМ);
- номинальное сопротивление нагревательных жил, Ом;
- номер секции и дата изготовления;
- клеймо ОТК;
- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС).

Рис. 1



1. Нагревательные жилы
2. Первая изоляция (сшитый полиэтилен)
3. Вторая изоляция (термоэластопласт)
4. Первый экран (медные луженые проволоки)
5. Второй экран (алюмополимерная фольга)
6. Оболочка (ПВХ пластик повышенной теплостойкости)

### 3. Применение нагревательных секций СН-28 в системах «Обогрев желобов и водостоков».

#### 3.1. Состав системы «Обогрев желобов и водостоков».

В состав нагревательной системы «Обогрев желобов и водостоков» входит нагревательная секция СН-28 и терморегулятор с датчиком.

**В комплект поставки могут входить:**

- электроустановочные изделия (УЗО, магнитные пускатели);
- монтажные коробки (для подсоединения и разветвления);
- комплект крепежа (клипсы, тросы, крюк качельный, скобы, лента монтажная, заклепки, шурупы, саморезы, дюбеля).

Управление обогревом в нагревательных системах осуществляется с помо-

щью терморегуляторов, которые обеспечивают автоматическое регулирование параметров и создание оптимальных тепловых показателей нагревательных систем. Питание (включение и отключение) нагревательных секций от сети ~ 220 В, 50 Гц осуществляется через контактно-релейную систему электронного регулятора.

**В системах «Обогрев желобов и водостоков» используются терморегуляторы (термостаты) следующих типов:**

1. Термостат ЕТО2-4550 («метеостанция»), работающий в комплекте с датчиками—датчиком для водостоков ЕТОR-55 и датчиком наружной температуры ЕТF-744/99.
2. Термостат ЕТR/F-1447, работающий в комплекте с датчиком наружной температуры ЕТF-744/99.

Рис. 2



Термостат ЕТО2-4550

Датчик влажности  
для водостоков ЕТОR-55Датчик наружной  
температуры ЕТF-744/99

## 3.2. Правила и условия монтажа нагревательной системы «Обогрев желобов и водостоков».

**Монтаж системы осуществляют этапами:**

1. Определение области укладки кабеля на крыше, в желобах, воронках слива, ендовах и т. п.
2. Определение способа установки (укладки) кабеля выбирается для каждого конкретного случая, в зависимости от типа крыши.
3. Выбор типа управления системой.
4. Монтаж нагревательной(ых) секции(й).
5. Установка, монтаж соединительной(ых) коробки(ок).

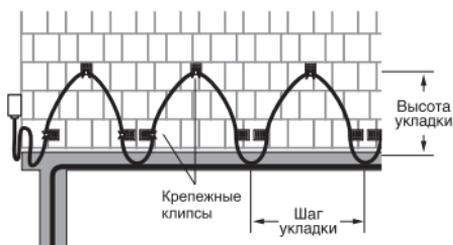
Монтаж силовых кабелей (проводов), питающих нагревательные секции напряжением ~ 220 В, 50 Гц.

**Для правильного подключения нагревательного кабеля обратите внимание на расцветку жил силового кабеля:**

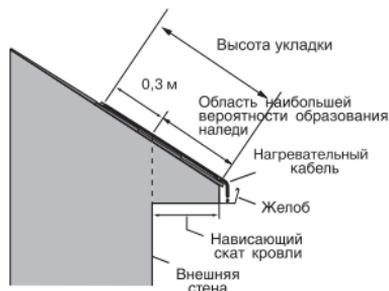
- синие (или голубые) и коричневые жилы предназначены для подключения к терморегулятору;
- желто-зелёная жила предназначена для подключения к заземляющему контуру здания.

Силовой кабель при необходимости можно нарастить аналогичным по конструкции с сечением жил от 1,5 до 2,5 мм.

6. Монтаж и установка шкафа управления.
7. Установка, монтаж термодатчика.
8. Подключение системы, пробное включение, испытание.



**Рис. 3.**  
Вид по фронту на крышу с установленной системой антиобледенения.



**Рис. 4.**  
Вид сбоку на крышу с установленной системой антиобледенения.

В нагревательной системе «Обогрев желобов и водостоков» существуют различные способы укладки нагревательного кабеля, зависящие от теплового режима крыши, типа кровли, особенностей расположения, наличия желобов и водостоков. Исходя из теплового режима, крыши можно условно разделить на следующие разновидности:

**«Холодная крыша»** — это хорошо изолированная крыша с низким уровнем теплопотерь через поверхность, часто проветриваемым подкровельным пространством. В таких крышах наледи, как правило, образуются, когда снег начинает таять на солнце. При этом минимальная температура таяния не ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ . Для таких крыш мощность системы снеготаяния минимальная. Установку системы снеготаяния достаточно произвести только в водостоке.

**«Тёплая крыша»** — это плохо изолированная крыша. На таких крышах снег тает и при достаточно низких отрицательных температурах воздуха. Талая вода стекает вниз к холодному краю и к водостокам, где замерзает и образует сосульки. Минимальная температура таяния — не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ . Для «тёплых крыш» необходима комплексная система снеготаяния, устанавливаемая на кровле, в желобах и водостоках. Устанавливаемая мощность в желобах и на кромке «тёплых крыш» должна быть выше, чем на «холодных крышах». Это обеспечит эффективность работы системы даже при низких отрицательных температурах.

Высота укладки кабеля — величина, равная длине ската крыши от стены до края по плоскости кровли плюс 30 см (область наибольшей вероятности образования наледи и скопления снега). Шаг укладки нагревательного кабеля — величина для большинства типов кровли равная 60 см (см. рис. 3). Для обеспечения беспрепятственного стока талых вод необходимо проло-

жить кабель в водостоках, желобах, долинах — местах наибольшей вероятности образования наледи и скопления снега

В средней полосе России выставяемые параметры регулирования термостатов соответствуют значениям — «включение»  $-5^{\circ}\text{C}$ , «отключение»  $+5^{\circ}\text{C}$ .

**Внимание!** Схема монтажа нагревательного кабеля в системах «Обогрев желобов и водостоков» является индивидуальной для каждого конкретного случая и может потребовать большее количество устройств защитного отключения.

## 4. Применение нагревательных секций СН-28 в системах «Обогрев открытых площадок».

### 4.1. Описание системы «Обогрев открытых площадок».

Нагревательная система «Обогрев открытых площадок» — это электрическая система стаивания снега и льда, которая применяется для стаивания снега и защиты от наледи открытых площадей в таких местах, как автостоянки, подъездные пути, дороги, тротуары, наружные ступени, погрузочные площади, мосты.

Нагревательная система «Обогрев открытых площадок» выполняет оберегающую функцию, позволяющую исключить необходимость сгребать снег лопатами, откалывать глыбы льда, посыпать поверхность солью, что в конечном итоге приводит к разрушению покрытий поверхности открытых площадей. Поэтому система имеет ряд достоинств:

- 1. Комфортность.** Система «Обогрев открытых площадок» сохраняет поверхность открытых площадей свободной, чистой ото льда и снега.
- 2. Гибкость.** Нагревательные системы «Обогрев открытых площадок» могут применяться для стаивания снега и льда с любым покрытием открытой площадки: бетон, асфальт, тротуарная плитка.
- 3. Невидимость источника снеготаяния.** Нагревательная система «Обогрев открытых площадок» — это электрическая система снеготаяния, установленная под покрытием поверхности площадей, открывающая новые возможности для ландшафтного дизайна.
- 4. Долговечность и отсутствие обслуживания.** Нагревательные системы «Обогрев открытых площадок» не требуют обслуживания, могут прослужить так же долго, сколько и покрытие, под которое они установлены.
- 5. Безопасность.** Применение нагревательной системы «Обогрев открытых площадок» позволяет снизить травматизм людей в зимний период.

### 4.2. Состав системы «Обогрев открытых площадок».

В состав кабельной нагревательной системы «Обогрев открытых площадок» входят:

- Нагревательная секция СН-28;
  - Терморегулятор с термодатчиком (сенсором);
  - Монтажная лента—специальная оцинкованная лента, необходимая для фиксации нагревательного кабеля на поверхности;
  - Трубка для термодатчика для защиты его от повреждений;
  - Шкаф управления—укомплектованный устройствами управления, защитного отключения и автоматического регулирования (термостатом).
- Марка нагревательной секции СН-28 выбирается по таблице 1 (см. паспорт), исходя из полученной расчетным путём величины требуемой для объекта расчетной мощности или длины нагревательного кабеля.

Для эффективной работы в системах «Обогрев открытых площадок» используются термостаты производства OJ Electronics, Дания

1. Типа ЕТІ-1551—в комплекте с датчиками температуры ЕТF-144/99А.
2. Типа ЕТО-1550—в комплекте с датчиками грунта ЕТОG-55 (ЕТSG-55).
3. Тип ЕTV-1991.

Применение термостатов позволяет снизить энергопотребление нагревательной системы «Обогрев открытых площадок».

### 4.3. Правила и условия монтажа «Обогрев открытых площадок».

#### 4.3.1. Установка в бетон.

При установке секции СН-28 в бетон необходимо поверх нагревательного кабеля уложить сетку сварную и залить её сверху растворной стяжкой, а затем заливать бетоном.

Бетон должен полностью закрывать кабель и муфты, не оставляя воздушных пустот. Бетонная смесь не должна содержать острых камней, способных повредить кабель нагревательной секции.

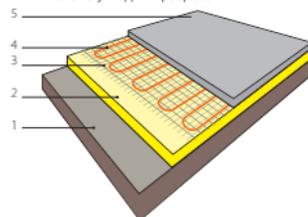
При укладке кабеля необходимо избегать его пересечения с термокомпенсационными швами.

**Внимание!** Включать систему обогрева можно не раньше, чем через 30 дней после укладки бетона. Перед заливкой стяжки и после укладки бетона электрик должен измерить сопротивление жил и сопротивление изоляции.

#### 4.3.2. Установка под асфальт.

Перед укладкой асфальта кабели покрывают слоем бетона (не менее 2 см), который предотвращает повреждение изоляции кабеля горячим ас-

Рис. 5. Схема укладки в разрезе



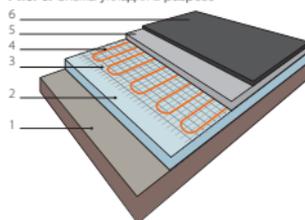
1. Грунт
2. Песчаная подушка или утеплитель (например: пеноплекс)
3. Сетка арматурная
4. Нагревательный кабель
5. Слой бетона

фальтом. Прежде чем укладывать асфальт, его необходимо охладить до температуры 130°C-140°C.

При укладке асфальта не рекомендуется использовать тяжелое оборудование, чтобы не повредить кабель.

Толщина асфальта над кабелем нагревательной секции СН-28 должна быть не менее 5 см. Перед укладкой асфальта и после укладки электрик должен измерить сопротивление жил и сопротивление изоляции нагревательного кабеля.

Рис. 6. Схема укладки в разрезе



1. Грунт
2. Утрамбованный щебень
3. Сетка арматурная
4. Нагревательный кабель
5. Бетонная стяжка
6. Асфальт

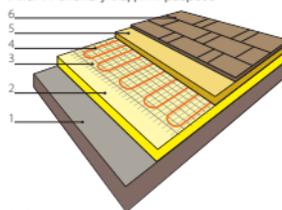
#### 4.3.3. Установка под тротуарную плитку.

При установке нагревательной секции системы стаивания снега под тротуарную плитку (ФЭМы—фигурные элементы мощения) нужно быть особенно осторожными, чтобы не повредить нагревательный кабель.

Поверхность, на которую будут укладывать кабель, должна быть ровной, без углублений, свободной от камней, других острых предметов.

Нагревательный кабель устанавливают под песчаной подушкой, на глубине 2-3 см.

Рис. 7. Схема укладки в разрезе



1. Грунт
2. Слой песка
3. Сетка арматурная
4. Нагревательный кабель
5. Слой сухой песчано-цементной смеси
6. Тротуарная плитка

#### 4.3.4. Установка на дорогах и тротуарах.

На дорогах возможны следующие способы установки системы стаивания снега и льда:

- установка кабеля нагревательной секции по всей площади;
- установка системы «Обогрев открытых площадок» только на колее движения транспорта.

Желательно использовать первый способ, так как во втором случае могут возникнуть трудности с очисткой снега и ледяных образований вокруг самой колеи. Второй способ рационально применять для небольших площадей, таких как подъезды к частным гаражам. Но и в этом случае, если дорога имеет наклон, рекомендуется использовать кабель нагревательной секции на всей поверхности. Следует также предусмотреть защиту от замерзания стока тающей воды у основания склона. Необходимо проложить нагревательный кабель в этой водоотводящей системе.

### 4.3.5. Установка на наружных ступеньках (лестницах).

Систему стаивания снега и льда можно использовать в качестве эффективной защиты ступеней от обледенения. При расчёте длины кабеля для установок на ступенях необходимо учитывать дополнительный вертикальный переход с одной ступени на другую.

При укладке нагревательного кабеля поверхность нужно очистить от камней или острых предметов, которые могут его повредить.

Кабель нагревательной секции укладывают на подготовленную поверхность непосредственно перед укладкой плитки или финишной бетонной заливкой.

### 4.4. Устанавливаемая удельная мощность для систем «Обогрев открытых площадок».

При проектировании и расчёте требуемой расчетной мощности кабельной нагревательной системы «Обогрев открытых площадок» учитываются:

- географическое местоположение объекта, особенности установки системы;
- требования, предъявляемые к системе заказчиком.

Обычно устанавливаемая мощность для России и северных районов Украины: 300-350 Вт/м<sup>2</sup>. Расчетная мощность для таких мест, как мосты и погрузочные платформы должна быть увеличена на 50%. Примерные значения устанавливаемой удельной мощности приведены в таблице ниже.

Объект	Мощность—Руд. уст. (Вт/м <sup>2</sup> )
Автостоянки	300-350
Подъездные дороги	
Мостовые	
Наружные ступени, изолированные	
Погрузочные рампы, изолированные	
Мосты изолированные	
Наружные ступени, неизолированные	350-500
Погрузочные рампы, неизолированные	
Мосты неизолированные	

### 5. Правила и условия безопасности при монтаже нагревательной секции СН-28.

**При укладке нагревательного кабеля необходимо соблюдать следующие требования:**

– Все электромонтажные работы должен производить квалифицированный электрик в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП.

– Перед установкой нагревательной секции измерьте сопротивление изоляции нагревательного кабеля при напряжении 1000 В. Это делается для того, чтобы убедиться, что кабель не был повреждён во время транспортировки (показатели измерений сопротивления изоляции должны быть больше 1000 МОм,

показатели измерений сопротивлений изоляции для каждой цепи не должны отличаться более чем на 25%, показатели должны быть стабильными при одинаковом напряжении).

– Убедитесь, что в комплект системы входят все компоненты. Визуально проверьте компоненты на повреждения. Убедитесь, что в системе используется устройство защитного отключения с уставкой не более 30 мА.

– Убедитесь, что рабочее напряжение соответствует техническим требованиям кабельной системы.

– **Запрещается** укорачивать нагревательную секцию.

– **Запрещается** включать в сеть неразмотанную нагревательную секцию.

– Не рекомендуется укладывать кабель при температуре ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ . При пониженных температурах могут возникнуть сложности при укладке, т.к. поливинилхлоридная оболочка кабеля теряет гибкость. Для устранения неудобств необходимо размотать кабель и включить на короткое время в сеть для подогрева.

#### **Во время установки нагревательной секции:**

– При укладке кабеля в соответствии с ранее разработанной схемой необходимо помнить о минимально допустимом диаметре изгиба кабеля (6 диаметров).

– Кабель необходимо укладывать на чистую, ровную поверхность.

– Не прокладывать нагревательный кабель по острым краям.

– Не ходить по нагревательному кабелю.

– Не подвергать кабель механическому напряжению и растяжению: не натягивать нагревательный кабель с силой; не перекручивать и не сдавливать нагревательный кабель.

– Линии кабеля не должны касаться друг друга.

– Не допускается пересечение линий кабеля.

## **Б. Правила и условия безопасной эксплуатации системы «Обогрев желобов и водостоков».**

После установки и проверки системы её можно подключать к электрической сети. Систему с ручным управлением (без терморегулятора) необходимо включать каждый раз при выпадении снега и выключать, когда крыша уже очищена от наледи или снега. Если система управляется терморегулятором, то она будет включаться и выключаться автоматически.

#### **Перед подключением нагревательной системы к электропитанию:**

- Визуально проверьте систему на механические повреждения.
- Проверьте электрическое сопротивление нагревательного кабеля.
- Проинструктируйте владельца/пользователя о работе и обслуживании системы.

#### **Признаки нормально работающей системы:**

- Индикация терморегулятора показывает, что система подключена к питанию.
- В месте, где проложен нагревательный кабель, снег начинает таять. Таю-

щий снег может быть также виден на водостоках и в желобах.

- При прикосновении к нагревательному кабелю чувствуется тепло.
- Если Вы обнаружили повреждение на нагревательном кабеле, то следует известить дистрибьютера и не предпринимать попыток починить поврежденный отрезок кабеля самостоятельно!

**Внимание!** Поврежденная нагревательная секция или компоненты могут вызвать удар электрическим током, искрение или пожар. Не пытайтесь подключать поврежденную нагревательную секцию или поврежденные компоненты.

### **6.1. Периодическое обслуживание системы.**

Визуально проверяйте нагревательный кабель на механические повреждения по меньшей мере раз в год, перед включением системы на зимнее время.

- Проверьте УЗО в соответствии с рекомендациями Производителя.
- Перед включением системы на зимнее время очистите желоба и водостоки от листьев и прочего мусора.
- Протестируйте цепь на сопротивление изоляции перед каждым зимним сезоном.
- Перед началом отопительного сезона убедитесь, что контролирующая аппаратура (терморегулятор) находится в рабочем состоянии.

### **6.2. Правила безопасности при ремонте крыши, желобов, водостоков, на которых установлена нагревательная система.**

Если крыша, водостоки или желоба, а также другие области, примыкающие к нагревательному кабелю, требуют ремонта, Вам следует:

- Отключить нагревательный кабель от электропитания
- Защитить нагревательный кабель от повреждений на время проведения ремонтных работ.
- Проверить нагревательный кабель на повреждения после ремонта крыши или водостоков. Визуально проверьте нагревательный кабель и компоненты на повреждение, а также замерьте сопротивление изоляции нагревательной секции.
- При невозможности защитить нагревательный кабель на время проведения ремонтных работ необходимо произвести демонтаж кабеля с соблюдением мер предосторожности от механических повреждений.

### **7. Действия при отказе нагревательной системы.**

При отказе нагревательной системы необходимо обратиться к организации, осуществившей монтаж, к продавцу нагревательной секции или в сервисный центр предприятия-изготовителя.



Изготовлено  
в России



Произведено  
на современном  
немецком оборудовании



Соответствует требованиям  
технического регламента ТР ТС 004/2011  
«О безопасности низковольтного оборудования»

**Купить на сайте <https://polyteplo.ru/>**

**ООО «Чуваштеплокабель»**

428008

Россия, г. Чебоксары, ул. Текстильщиков, 8 Б  
+7(8352) 51-91-91, 51-90-90 [chtk21@mail.ru](mailto:chtk21@mail.ru)

**[www.chtk.ru](http://www.chtk.ru)**



**8 800 3333 072**

бесплатные звонки по России