

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Төбе жабын құламасының суағар жүйесін монтаждау  
бойынша

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

по монтажу водосточной системы скатных кровель

**ҚР СНТК 8.07-06-2019**  
**ТКСН РК 8.07-06-2019**

**Ресми басылым**  
**Издание официальное**

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық  
даму министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық  
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного  
развития Республики Казахстан

**Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 11.12.2019 ж. №2016-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

**Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 11.12.2019 года №206-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.**

## Содержание

1 Общие положения .....	1
2 Область применения .....	2
3 Нормативные ссылки .....	3
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий .....	5
5 Организация и технология производства работ .....	7
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	15
7 Контроль качества и приемка работ .....	18
8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды .....	20
9 Калькуляции и нормирование затрат труда .....	22

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ ВОДОСТОЧНОЙ СИСТЕМЫ  
СКАТНЫХ КРОВЕЛЬ**

**OPERATION CARD FOR INSTALLATION OF GUTTER SYSTEM OF PITCHED  
ROOFS**

---

*Дата введения 2019-12-11*

**1 Общие положения**

1.1 Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве.

1.2 Технологическая карта по монтажу водосточной системы скатных кровель предусматривает выполнение работ при соблюдении требований СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011 и действующих нормативных правовых актов (далее в тексте НПА).

1.3 Режим труда в технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

## **2 Область применения**

2.1 Технологическая карта является основой для дальнейшей разработки сметных норм с учетом современного уровня принятой техники и технологии по монтажу водосточной системы скатных кровель.

2.2 Данная технологическая карта применяется при монтаже водосточной системы скатных кровель.

2.3 Данная технологическая карта рассматривает:

- монтаж водосточной системы скатных кровель в малоэтажных зданиях.

2.4 В настоящей технологической карте не рассматривается:

- работы по устройству и разборке инвентарных лесов;

- работы по устройству дренажных систем.

.

### 3 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы (далее в тексте НТД):

Государственный норматив по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года №413-нқ.

«Правила пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения)

СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СТ РК 12.1.013-2002	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 31223-2012	Удлинитель бытового и аналогичного назначения на кабельных катушках. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных

	загрязнений. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия.

При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие НПА и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на текущий год, а также вступившим в силу НПА и НТД по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные НПА и НТД заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) НПА и НТД.

Если ссылочные НПА и НТД отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

#### 4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

##### 4.1 Элементы водосточной системы.

Заглушка желоба – устанавливается на торцах желоба и направляет дождевую воду в сторону уклона к воронке.

Водосточный желоб - предназначен для сбора дождевой и талой воды с кровли.

Угол желоба - используется для изменения направления потока воды, монтируется на внешних и внутренних углах кровли.

Соединитель желоба - предназначен для соединения водосточных желобов между собой.

Воронка (соединитель желоб-труба) - служит для соединения желобов и трубы в целях отвода воды из водосборной в водосливную систему.

Колено трубы предназначено для изменения направления стока по трубе.

Сточная труба - организует вертикальный сток дождевой воды.

Водосточный отвод - обеспечивает отвод воды из водосточной системы на землю.

Крепление трубы - предназначено для крепления водосточной трубы на необходимом от фасада расстоянии.

Кронштейн металлический - используется для монтажа желоба на карнизе кровли и крепится к стропильной системе или на скат кровли до монтажа кровельного покрытия.

4.2 Параметры элементов водосточной системы приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Параметры элементов водосточной системы**

№ п/п	Наименование	Диаметр, мм
1	Водосточный желоб 3 м	125
2	Сточная труба 3 м	90
3	Труба соединительная 1м	90
4	Кронштейн желоба (крюк желоба)	125
5	Крепление водосточной трубы	90
6	Заглушка торцевая	125
7	Соединитель желоб-труба (воронка)	125/90
8	Соединитель желоба	125
9	Колено трубы 60°	90
10	Водосточный отвод	90
11	Угол желоба 90°	125

4.3 Маркировку материалов водосточной системы производят на упаковочной единице в любом месте в виде наклеиваемой этикетки. Маркировка должна быть отчетливой и содержать:

- наименование (товарный знак) изготовителя;
- условное обозначение состава;
- массу нетто;

- номер партии;
- дату изготовления;
- срок годности;
- указания по применению.

4.4 Транспортирование материалов водосточной системы допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должно быть исключено нарушение целостности упаковки.

4.5 Погрузочно-разгрузочные операции выполняются ручным способом.

4.6 Доставленные на стройплощадку материалы, допускается хранению в помещениях и открытых складах при любой влажности при температуре от минус 50 С до плюс 50 С.

4.7 Элементы водосточной системы приведены на рисунке 1.

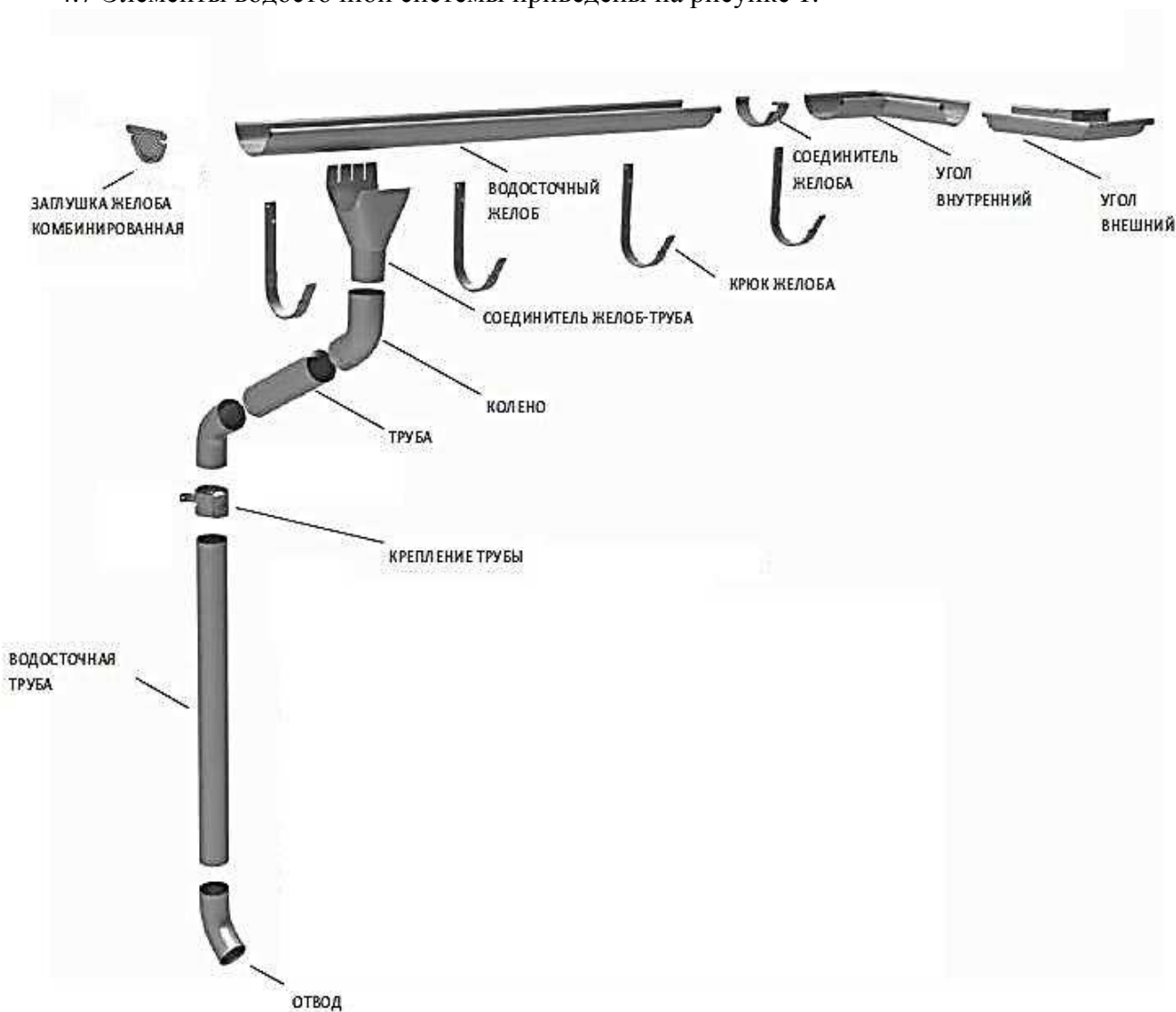


Рисунок 1 – Элементы водосточной системы

## **5 Организация и технология производства работ**

### **5.1 Общие положения**

5.1.1 Производство работ по монтажу водосточной системы скатных кровель следует производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011 и проектной документации.

5.1.2 Работы по монтажу водосточной системы скатных кровель должны выполняться в соответствии с проектной документацией, разработанной в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011.

5.1.3 Работы по монтажу водосточной системы скатных кровель могут начинаться только после приемки подготовленной поверхности основания и составления акта освидетельствования скрытых работ с участием представителя генподрядной (монтажной) организации и организации, выполняющей работы.

5.1.4 До начала работ необходимо выполнить следующие работы по организации строительной площадки:

- устроить освещение рабочих мест по ГОСТ 12.1.046-2014;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации приспособления, инструменты и инвентарь;
- доставить на объект в достаточном количестве материалы и организовать место для их складирования;
- произвести инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места, и правилами пожарной безопасности.

5.1.5 При производстве монтажа водосточной системы скатных кровель при необходимости применяют следующие средства подмащивания:

- леса инвентарные;
- передвижные подмости.

5.1.6 Основные работы по монтажу водосточной системы скатных кровель выполняются бригадой кровельщиков, в том числе:

- кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек;
- кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) кровельщик 3 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

### **5.2 Технология производства работ**

5.2.1 Работы по монтажу водосточной системы скатных кровель выполняют в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы;
- в) заключительные работы;

#### **Подготовительные работы**

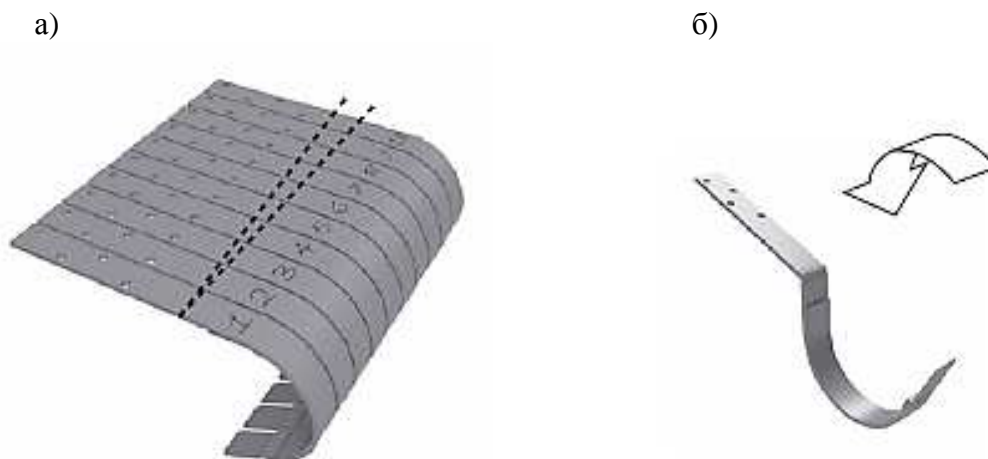
Рабочие проходят инструктаж по технике безопасности, получают задание от производителя работ или мастера, знакомятся с рабочими проектными документами, получают на складе материалы, необходимый инструмент, оборудование, оснастку и приспособления.

## Основные работы

### *Разметка и сгибание кронштейнов водосточной системы*

Рабочие размечают места установки кронштейнов (в соответствии с уклоном). Далее отмечают линии изгиба для каждого кронштейна. в соответствии с измеренными точками уклона. Пронумеровывают кронштейны жёлоба, после сгибают их с применением сгибателя кронштейнов.

Нанесение линии сгиба кронштейнов желоба приведено на рисунке 2.



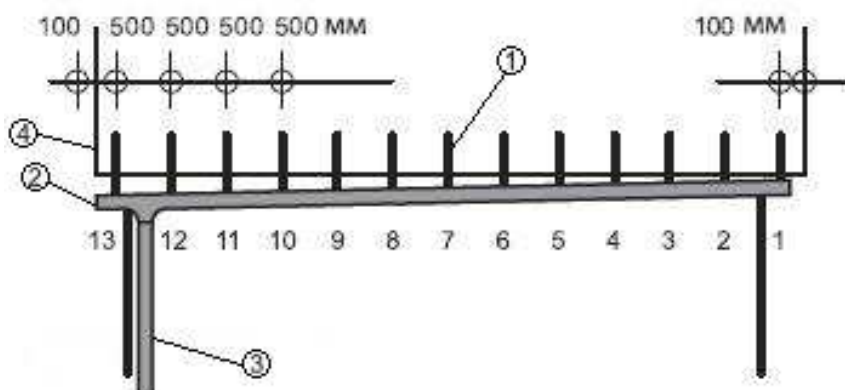
**Рисунок 2 – Нанесение линии сгиба кронштейнов желоба**

а - определение и нанесение точек изгиба, б - изогнутый кронштейн желоба

### *Разметка и установка кронштейнов водосточной системы*

Далее рабочие устанавливают первый и последний кронштейн и натягивают шнур между кронштейнами. Затем устанавливают промежуточные кронштейны шагом 500 мм чтобы они касались шнура и крепят шурупами к основной конструкции крыши.

Схема установки кронштейнов приведена на рисунке 3.



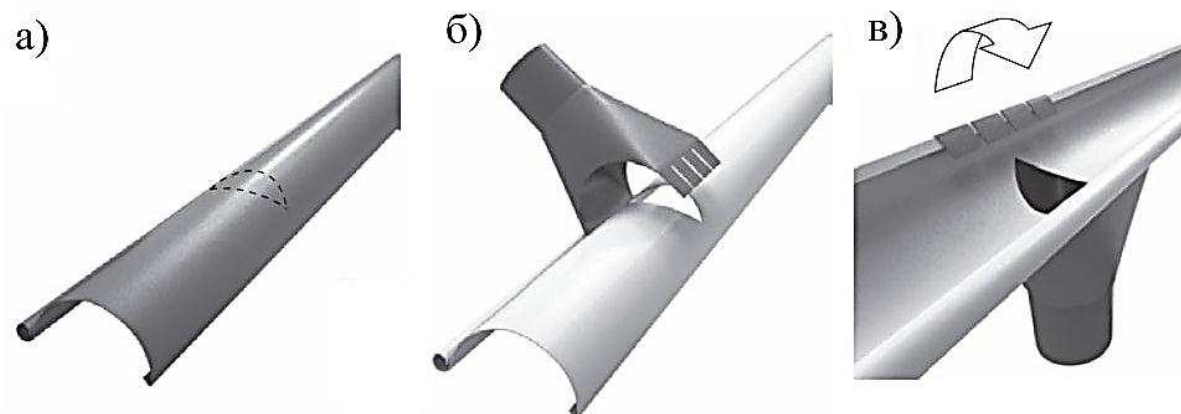
**Рисунок 3 – Схема установки кронштейнов**

1- кронштейн желоба, 2 - водосточный желоб, 3 - водосточная труба,  
4 - скат крыши

### *Установка соединителя желоб-труба (воронки)*

В месте соединения желоба с водосточной трубой в желобе вырезают V-образное отверстие шириной 100 мм, и устанавливают водосточную воронку, загибая резной фланец воронки на заднюю кромку желоба.

Установка соединителя желоб-труба (воронки) приведена на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Установка соединителя желоб-труба (воронки)**

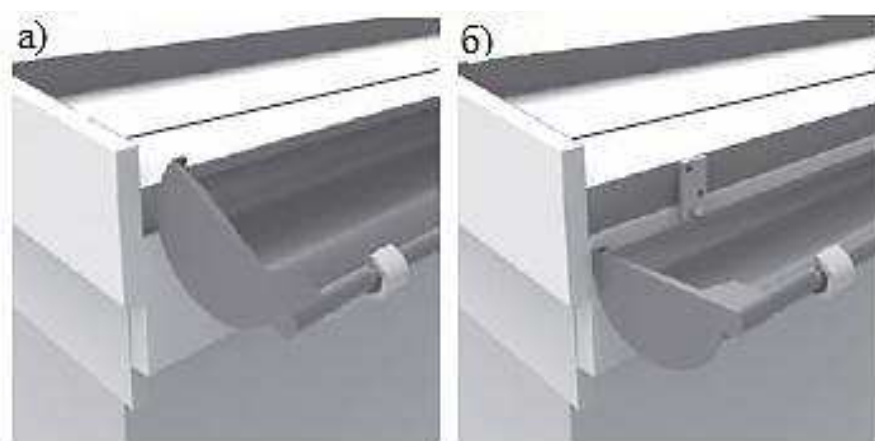
а – вырезка отверстия в желобе; б – установка воронки; в – закрепление воронки.

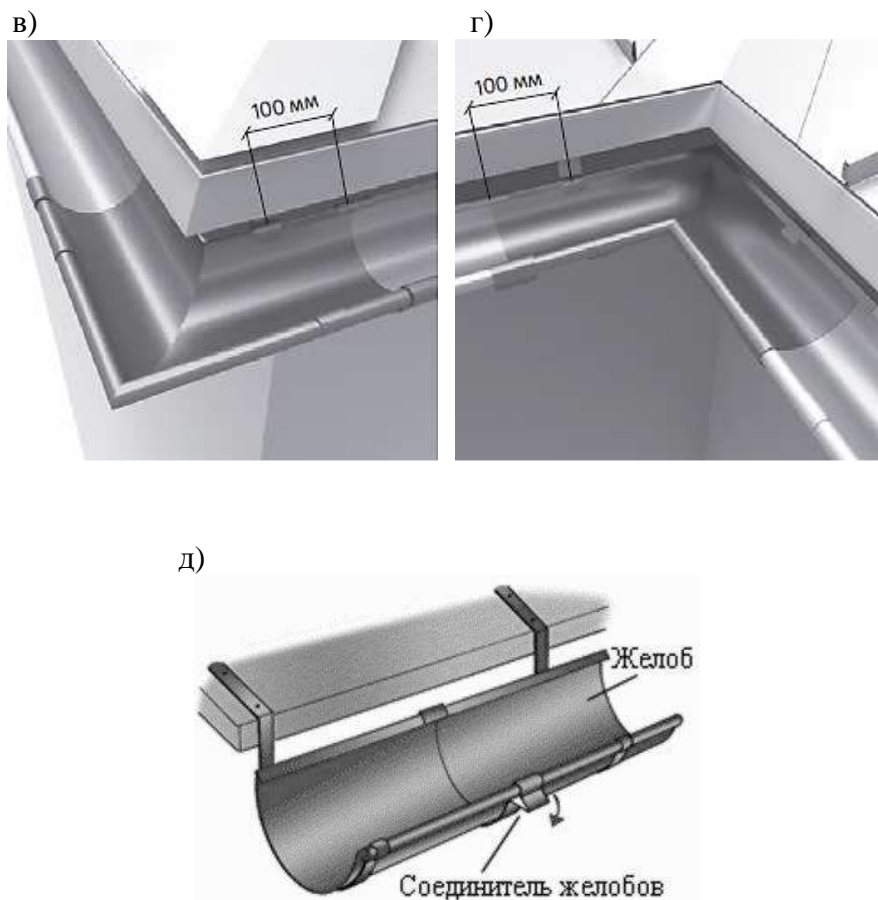
#### *Установка водосточного желоба, и углов желоба*

Рабочие устанавливают желоба, углы желоба на кронштейны и соединяют их между собой, вставляя друг в друга, с нахлесткой 25-30 мм после скрепляют соединителями желобов, защелкивая их на стыках. На свободные концы желобов устанавливают и защелкивают заглушки.

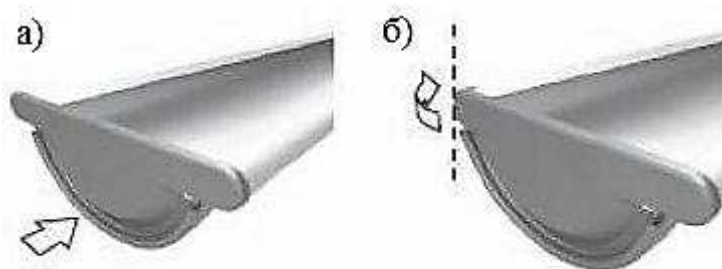
Установка водосточного желоба и углов желоба приведена на рисунке 5.

Установка торцевых заглушек приведена на рисунке 6.





**Рисунок 5 – Установка водосточного желоба и углов желоба**  
 а – б установка желоба, в - г установка углов желоба, д - скрепление соединителем желоба

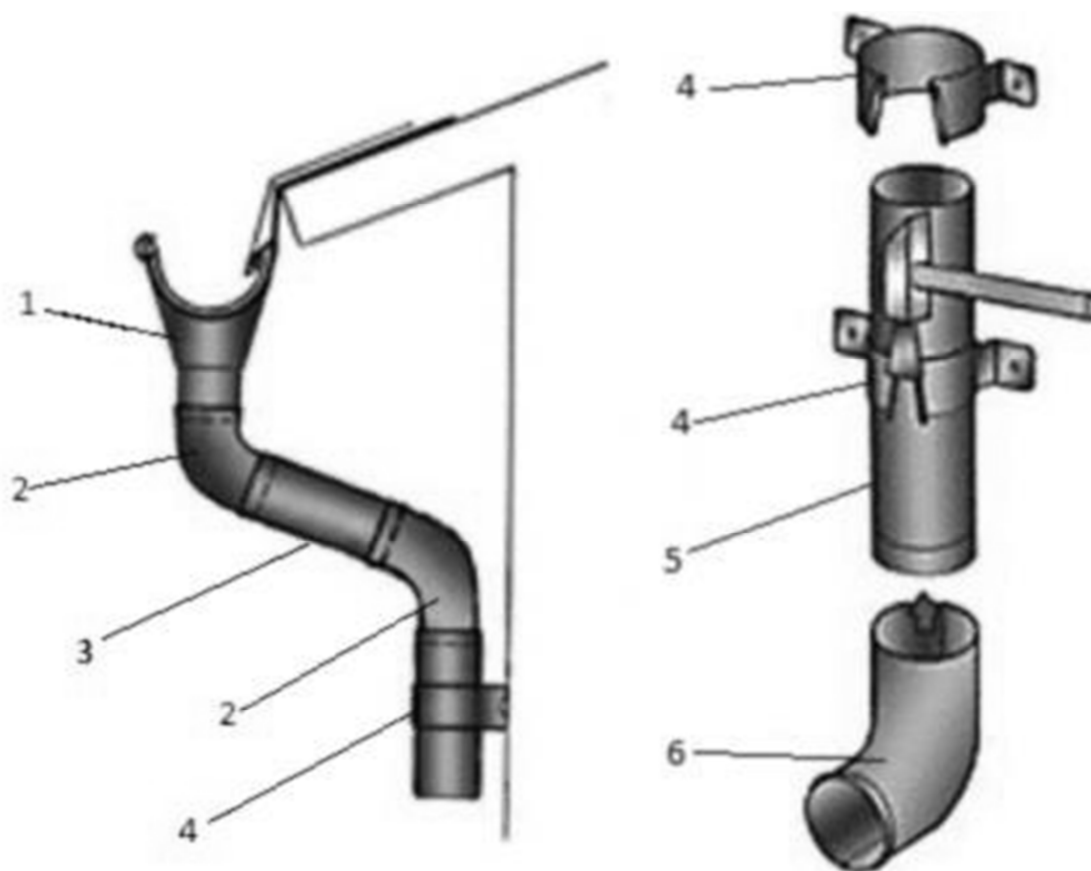


**Рисунок 6 – Установка заглушек**  
 а - установка торцевой заглушки, б - загибание концов заглушки

*Установка сточной трубы*

Предварительно просверливают в стене отверстия, устанавливают дюбеля, после крепление трубы прикручивается к стене. Верхней части сточные трубы соединяют с воронкой двумя коленами и соединительной трубой, предварительно обжимая углы входящей части отвода. В нижней части водосточные трубы соединяют со сливным отводом, предварительно обжимая углы входящей части отвода.

Установка водосточной трубы приведена на рисунке 7.



**Рисунок 7 – Установка водосточной трубы**

1 - воронка, 2 - колено, 3 - соединительная труба, 4 - крепление сточной трубы,  
5 - сточная труба, 6 - сливной отвод

### **Заключительные работы**

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

Операционная карта на монтаж водосточной системы скатных кровель приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Операционная карта на монтаж водосточной системы скатных кровель

Наименование	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	–	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	К1, К2 проходят инструктаж по технике безопасности, получают задание от производителя работ или мастера, знакомятся с рабочими проектными документами, получают на складе материалы, необходимый инструмент, оборудование, оснастку и приспособления.
<b>Основные работы</b>			
Разметка и сгибание кронштейнов водосточной системы.	Шуруповерт, уровень строительный, шнур-причалка, рулетка, линейка металлическая, маркер, инструмент для сгибания кронштейнов, угольник строительный, леса инвентарные.	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	Рабочие размечают места установки кронштейнов (в соответствии с уклоном). Далее отмечают линии изгиба для каждого кронштейна. в соответствии с измеренными точками уклона. Пронумеровывают кронштейны жёлоба, после сгибают их с применением сгибателя кронштейнов.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Установка кронштейнов водосточной системы.	Шуруповерт, шнур-причалка, рулетка, уровень строительный, маркер, леса инвентарные	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	Рабочие устанавливают первый и последний кронштейн, далее натягивают шнур между кронштейнами, устанавливают промежуточные кронштейны, чтобы они касались шнура, и крепят шурупами к основной конструкции крыши
Установка соединителя желоб-труба (воронки)	Ножовка, рулетка, маркер, пассатижи, леса инвентарные	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	В месте соединения желоба с водосточной трубой в желобе вырезают V-образное отверстие шириной 100 мм, и устанавливают водосточную воронку, загибая резной фланец воронки на заднюю кромку желоба
Установка желоба, и углов желоба. Установка заглушек	Резиновый молоток, молоток, плоскогубцы, пассатижи, леса инвентарные	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	Рабочие устанавливают желоба, углы желоба на кронштейны и соединяют их между собой, вставляя друг в друга с нахлесткой 25-30 мм, и скрепляют соединителями желобов, защелкивая их на стыках. На свободные концы желобов устанавливают и защелкивают заглушки.
Установка сточной трубы	Перфоратор, шуруповерт, шнур-причалка, рулетка, уровень строительный, маркер, резиновый молоток, молоток, пассатижи, леса инвентарные	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	Предварительно просверливают в стене отверстия для дюбелей, после крепление трубы прикручивается к стене. Верхней части водосточные трубы соединяют с воронкой двумя коленами и соединительной трубой, предварительно обжимая углы входящей части отвода. В нижней части сточные трубы соединяют со сливным отводом, предварительно обжимая углы входящей части отвода.

## Окончание таблицы 2

<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	Кровельщик 4 разряда (К1) – 1 человек; Кровельщик 3 разряда (К2) – 1 человек;	В конце смены рабочие приводят в порядок рабочее место. Инструмент и приспособления сдают на склад.

## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалы и изделия, на горизонтальные элементы водосточные системы скатных кровель приведена в таблице 3.

6.2 Ведомость потребности в материалы и изделия, на вертикальные элементы водосточные системы скатных кровель приведена в таблице 4.

6.3 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, необходимый для производства работ по монтажу водосточной системы скатных кровель приведен в таблице 5.

**Таблица 3 – Ведомость потребности в материалах и изделиях, на горизонтальные элементы водосточной системы скатных кровель.**

Объем на - 27 п. м.

№ /пп	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Кол-во
1	Горизонтальные элементы водосточной системы:	Сертификат соответствия	комплект	1,0
1.1	- кронштейн желоба (крюк желоба)	-	шт	79
1.2	- водосточный желоб 3 м	-	шт/м	9/27
1.3	- заглушка торцевая	-	шт	6
1.4	- соединитель желоб-труба (воронка)	-	шт	4
1.5	- соединитель желоба	-	шт	8
1.6	- угол желоба 90°	-	шт	1
1.7	- шуруп оцинкованный 3,5 x 45 мм.	-	шт	158

**Таблица 4 – Ведомость потребности в материалах и изделиях, на вертикальные элементы водосточной системы скатных кровель**

Объем на – 4 м; 7 м; 10 м.

№ /пп	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Количество		
				Высота вертикального водосточной трубы		
				4 м	7 м	10 м
2	Вертикальные элементы водосточной системы:	Сертификат соответствия	комплект	1,0		
2.2	- водосточная труба 3 м	-	шт	1	2	3
2.3	- труба соединительная 1м	-	шт	1		

## Окончание таблицы 4

№ /пп	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Количество		
				При высоте вертикального водостока (трубы)		
				4	7	10
2.4	- крепление водосточной трубы	-	шт	2	4	8
2.5	- колено трубы 60°	-	шт	2		
2.6	- водосточный отвод	-	шт	1		
2.7	- анкер болт М8х10х60 мм.	-	шт	2	4	8

Таблица 5 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду),шт
1	2	3	4	5	6
1	Перфоратор	-	Устройство отверстий в стене	-	1
2	Шуруповерт	-	Прикручивание шурупов	-	1
3	Канатный полиспаг	-	Подъем материалов	-	1
4	Удлинитель на катушке	ГОСТ 31223	Подключение электроприборов	50 м	1
5	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502	Средства измерения	Длина 5000 мм	1
6	Линейка измерительная	ГОСТ 427	Средства измерения	Длина 500 мм	1
7	Уровень строительный	-	Выверка вертикальности и горизонтальности конструкций	Длина 0,4 и 1,0 м	1
8	Угольник металлический	-	Выверка прямого угла	-	1
9	Ножовка по металлу	-	Резка элементов водосточной системы	-	1

Окончание таблицы 5

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду), шт
1	2	3	4	5	6
10	Инструмент для загиба	-	Сгибание кронштейнов желоба	-	1
11	Плоскогубцы		Работы с элементами водосточной системы	-	1
12	Инвентарные леса	-	Средства подмащивания	-	1
13	Пассатижи	-	Работы с элементами водосточной системы	-	1
14	Шнур-причалка	-	Выставление уровня	-	1
15	Резиновый молоток	-	Работы с элементами водосточной системы	-	1
16	Молоток	-	Работы с элементами водосточной системы	-	1
17	Маркер	-	Работы по нанесению разметки	-	1
18	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средства защиты	-	2
19	Спецодежда	ГОСТ 12.4.100	Средства защиты	-	2 комплекта
20	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита органов зрения	-	2
22	Двухсекционный столик	ГОСТ 24258	Средства подмащивания	-	1
23	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Средства защиты	-	2
24	Аптечка	-	Оказание первой медицинской помощи	-	1

## 7 Контроль качества и приемка работ

7.1 Карта контроля технологических процессов на монтаж водосточной системы скатных кровель приведена в таблице 6.

**Таблица 6 – Карта контроля технологических процессов**

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Поступающие материалы	Соответствие материалов водосточные системы, комплектующих и крепежных материалов.	Соответствие требованиям документации, паспортам поставщика, сертификатам	-	Стройплощадка	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуальный	По сопроводительным документам	-	Журнал входного контроля
	Комплектность поставляемой продукции	-	-	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия поставленной	Прораб (мастер)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
	Наличие на все виды поставляемой продукции документов о качестве в соответствии НТД и НПА			Стройплощадка	яемой продукции	Прораб (мастер)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля

Окончание таблицы 6

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Поступающие материалы	Соответствие геометрических параметров элементов водосточной системы	-	-	Стройплощадка	партии (не менее 5 изделий из каждой партии)	Прораб (мастер)	Измерительный	Рулетка металлическая	Диапазон изм. 0-3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
<b>Операционный контроль</b>										
Устройство водосточной системы	Расстояние между элементами крепления (кронштейнов) водосточных желобов	По проекту	-	Место производства работ	Сплошной не менее 1 измерения на участке 5 м	Прораб (мастер)	Измерительный	Рулетка металлическая	Диапазон изм. 0-3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Отметки нижней поверхности водосточных желобов в точках водораздела и в местах примыкания желоба к водоприемной воронке	-	-	Место производства работ	Сплошной все желоба	Прораб (мастер)	Измерительный	Линейка металлическая, Нивелир	Диапазон изм. 0-150 мм, ц.д. 1 мм	

## **8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды**

### **8.1 Общие положения**

8.1 Работы по монтажу водосточной системы скатных кровель следует осуществлять в соответствии с требованиями техники безопасности НТД и НПА Республики Казахстан СН РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05. Все работающие перед началом производства работ должны быть ознакомлены в соответствии с нормами технологического режима, безопасными приемами производства работ, правилами техники безопасности, пройти соответствующий инструктаж и в процессе производства работ строго соблюдать данные нормы и правила.

### **8.2 Охрана труда**

8.2.1 К работам на монтаж водосточной системы скатных кровель допускаются лица, достигшие 18 лет.

8.2.2 Все рабочие должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж по технике безопасности на рабочем месте по работе с инструментами и материалами.

8.2.3 Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер, регистрируя его в журнале производственного инструктажа под роспись.

8.2.4 К производству работ допускаются лица, прошедшие предварительный медицинский осмотр в соответствии с требованиями Минздрава Республики Казахстан. При выполнении работ водосточной системы скатных кровель необходимо соблюдать требования Систем стандартов безопасности Республики Казахстан.

8.2.5 Линейные ИТР обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения;

- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями нормативных документов.

8.2.6 Строительная площадка, участки работ, рабочие места в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.2.7 Все рабочие, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087.

8.2.8. Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СТ РК 12.1.013.

Оборудование, применяемое для выполнения работ водосточной системы скатных кровель, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

8.2.9 Перед началом работ следует проверить исправность инструмента. Запрещается:

- работать при неисправном оборудовании;

- оставлять без надзора инструменты, подключенные к сети;

- допускать к работам посторонних.

8.2.11 Производственный участок должен быть оборудован аптечкой с медикаментами для оказания первой помощи.

8.2.12 Погрузочно-разгрузочные работы следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

8.2.13 Площадка производства работ должна быть ограждена по периметру сигнальным ограждением по ГОСТ 23407. Вблизи зоны производства работ должны быть установлены предупредительные знаки по ГОСТ 12.4.026.

8.2.14 Руководство и ответственность за охрану труда и технику безопасности возлагаются на производителя работ (мастера) и инженера по технике безопасности строительного предприятия.

Производитель работ на объекте обязан:

- осуществлять мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, следить за чистотой строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов;

- обеспечивать правильное и безопасное применение электроинструментов и механизмов;

- осуществлять контроль за своевременной выдачей спецодежды, обуви и защитных приспособлений в соответствии с действующими нормами;

- проводить инструктаж рабочих, а также своевременно обучать рабочих безопасным методам труда.

8.2.15 Обязанности кровельщика при монтаже водосточной системы скатных кровель после окончания работы:

- произвести уборку рабочего места, очистив его от мусора и производственных отходов;

- очистить оборудование, инструменты и убрать их в места хранения;

- спецодежду вычистить и повесить в гардеробную.

### **8.3 Охрана окружающей среды**

8.3.1 При организации и производстве работ категорически запрещается:

- создание стихийных свалок;

- сброс неиспользованных строительных смесей и остатков материалов в открытые водоемы, системы хозяйственно-бытовой и ливневой канализации, а также на грунт;

- захоронение в земле отходов производства и строительного-бытового мусора;

- сжигание остатков тары и упаковок, отходов производства и строительного-бытового мусора.

8.3.2 При производстве работ должны быть предусмотрены отдельные источники водоснабжения существующих зданий и строительной площадки.

На строительной площадке должны быть организованы специальные места для промывки инструментов и механизмов, оснащенные резервуарами для сбора использованной воды. Производить промывку инструмента и оборудования вне этих мест не до-пускается.

8.3.3 В процессе производства работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

8.3.4 Сбор и утилизация отходов должны быть организованы в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

8.3.5 Руководство строительных организаций должно осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства в области охраны окружающей среды.

## 9 Калькуляции и нормирование затрат труда

9.1 Нормирование затрат труда на производство работ по монтажу водосточной системы скатных кровель на основе проведенных хронометражных работ.

9.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на определенном виде работы в момент нормирования.

9.3 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

9.4 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), технологические перерывы, перерывы на отдых и личные надобности

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №1

на монтаж горизонтальной водосточной системы скатных кровель (на высоте 4 м.)

Объем на - 27 п. м.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Количество	Разряд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Разметка и установка кронштейнов водосточной системы	шт	79	0,1 (0.0333)	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	13,1667 (1,3167)
2	НЗТ №2	Установка соединителя желоб-труба (воронка)	шт	4	0,1	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,40
3	НЗТ №3	Установка желоба	шт/м	9/27	0,1/0,0333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,9
4	НЗТ №4	Установка углов желоба	щт	1	0,1333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1333
5	НЗТ №5	Установка соединителя желоба	щт	8	0,0667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333
6	НЗТ №6	Установка заглушек	щт	6	0,0667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,40
<b>Итого:</b>									<b>15,5333 чел.-ч.</b>
<b>Шурупверт:</b>									<b>1,3167 чел.-ч.</b>
<b>Вспомогательные работы</b>									
7	НЗТ №12	Разгрузка материала в ручную	процесс	1	0,6	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,6
8	НЗТ №13	Подача материала в ручную	процесс	1	0,9	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,9

9	НЗТ №14	Монтаж/демонтаж канатного полиспаста для подъема материалов	процесс	2	0,2667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333
								<b>Итого:</b>	<b>2,0333 чел-ч.</b>
								<b>Итого:</b>	<b>17,5667 чел-ч.</b>
								<b>Шуруповерт:</b>	<b>1,3167 чел- ч.</b>

где 17,5667 чел-ч – затраты труда рабочих;  
1,3167 маш-ч- эксплуатация шуруповерта.

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №2

на монтаж горизонтальной водосточной системы скатных кровель (на высоте 7 м.)

Объем на - 27 п. м.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Количество	Разряд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	НЗТ №1	Разметка и установка кронштейнов водосточной системы	шт	79	0,1 (0.0333)	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	13,1667 (1,3167)
2	НЗТ №2	Установка соединителя желоб-труба (воронка)	шт	4	0,1	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,40
3	НЗТ №3	Установка желоба	шт/м	9/27	0,1/0,0333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,9
4	НЗТ №4	Установка углов желоба	щт	1	0,1333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1333
5	НЗТ №5	Установка соединителя желоба	щт	8	0,0667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333
6	НЗТ №6	Установка заглушек	щт	6	0,0667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,40
<b>Итого:</b> <b>Шуруповерт:</b>									<b>15,5333 чел.-ч.</b> <b>1,3167 чел.-ч.</b>
7	НЗТ №12	Разгрузка материала в ручную	процесс	1	0,6	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,6
8	НЗТ №13	Подача материала в ручную	процесс	1	1,2	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	1,2
9	НЗТ №14	Монтаж/демонтаж канатного полиспаста для подъема материалов	процесс	2	0,2667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333

	<b>Итого:</b>	<b>2,3333 чел-ч.</b>
	<b>Итого:</b>	<b>17,8667 чел-ч.</b>
	<b>Шуруповерт:</b>	<b>1,3167 чел- ч.</b>

где 17,8667 чел-ч – затраты труда рабочих;  
1,3167 маш-ч- эксплуатация шуруповерта.

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №3

на монтаж горизонтальной водосточной системы скатных кровель (на высоте 10 м.)

Объем на - 27 п. м.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Количество	Разряд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	НЗТ №1	Разметка и установка кронштейнов водосточной системы	шт	79	0,1 (0.0333)	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	13,1667 (1,3167)
2	НЗТ №2	Установка соединителя желоб-труба (воронка)	шт	4	0,1	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,40
3	НЗТ №3	Установка желоба	шт/м	9/27	0,1/0,0333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,9
4	НЗТ №4	Установка углов желоба	щт	1	0,1333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1333
5	НЗТ №5	Установка соединителя желоба	щт	8	0,0667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333
6	НЗТ №6	Установка заглушек	щт	6	0,0667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,40
<b>Итого:</b>								<b>15,5333 чел.-ч.</b>	
<b>Шуруповерт:</b>								<b>1,3167 чел.-ч.</b>	
7	НЗТ №12	Разгрузка материала в ручную	процесс	1	0,6	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,6
8	НЗТ №13	Подача материала в ручную	процесс	1	1,50	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	1,50
9	НЗТ №14	Монтаж/демонтаж канатного полиспаста для подъема материалов	процесс	2	0,2667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333

	<b>Итого:</b>	<b>2,6333 чел-ч.</b>
	<b>Итого:</b>	<b>18,1667 чел-ч.</b>
	<b>Шуруповерт:</b>	<b>1,3167 чел- ч.</b>

где 18,1667 чел-ч – затраты труда рабочих;  
1,3167 маш-ч- эксплуатация шуруповерта.

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №4

на монтаж вертикальной водосточной системы скатных кровель (на высоте 4 м)

Объем на - 1 вертикальную водосточную трубу

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Количество	Разряд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	НЗТ №7	Установка водосточной трубы	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
2	НЗТ №8	Установка колен	шт	2	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,2000
3	НЗТ №9	Установка соединительной трубы	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
4	НЗТ №10	Установка сливного отвода	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
5	НЗТ №11	Установка креплений трубы	шт	2	0,1333 (0,0667)	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,2667 (0,1333)
<b>Итого:</b>									<b>0,7667 чел.-ч.</b>
<b>Перфоратор:</b>									<b>0,1333 маш.-ч.</b>
6	НЗТ №15	Разгрузка материала в ручную	процесс	1	0,3333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,3333
7	НЗТ №16	Подача материала в ручную	процесс	1	0,6667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,6667
<b>Итого:</b>									<b>1,0 чел.-ч.</b>
<b>Итого:</b>									<b>1,7667 чел.-ч.</b>
<b>Перфоратор:</b>									<b>0,1333 маш.-ч.</b>

где 1,7667 чел.-ч – затраты труда рабочих;

0,1333 маш.-ч – эксплуатация перфоратора;

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №5

на монтаж вертикальной водосточной системы скатных кровель (на высоте 7 м)

Объем на - 1 вертикальную водосточную трубу

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Количество	Разряд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	НЗТ №7	Установка водосточной трубы	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,2000
2	НЗТ №8	Установка колен	шт	2	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,2000
3	НЗТ №9	Установка соединительной трубы	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
4	НЗТ №10	Установка сливного отвода	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
5	НЗТ №11	Установка креплений трубы	шт	4	0,1333 (0,0667)	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,5333 (0,2667)
<b>Итого:</b>									<b>1,1333 чел.-ч.</b>
<b>Перфоратор:</b>									<b>0,2667 маш.-ч.</b>
6	НЗТ №15	Разгрузка материала в ручную	процесс	1	0,4000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,4000
7	НЗТ №16	Подача материала в ручную	процесс	1	0,8333	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,8333
<b>Итого:</b>									<b>1,2333 чел.-ч.</b>
<b>Итого:</b>									<b>2,3667 чел.-ч.</b>
<b>Перфоратор:</b>									<b>0,2667 маш.-ч.</b>

где 2,3667 чел.-ч – затраты труда рабочих;

0,2667 маш.-ч – эксплуатация перфоратора.

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА №6

на монтаж вертикальной водосточной системы скатных кровель (на высоте 10 м)

Объем на - 1 вертикальную водосточную трубу

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Количество	Разряд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	НЗТ №7	Установка водосточной трубы	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,3000
2	НЗТ №8	Установка колен	шт	2	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,2000
3	НЗТ №9	Установка соединительной трубы	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
4	НЗТ №10	Установка сливного отвода	шт	1	0,1000	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,1000
5	НЗТ №11	Установка креплений трубы	шт	6	0,1333 (0,0333)	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,80 (0,20)
<b>Итого:</b>									<b>1,5 чел.-ч.</b>
<b>Перфоратор:</b>									<b>0,20 маш.-ч.</b>
6	НЗТ №15	Разгрузка материала в ручную	процесс	1	0,4667	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	0,4667
7	НЗТ №16	Подача материала в ручную	процесс	1	1,0	Кровельщик Кровельщик	1 1	4 3	1,0
<b>Итого:</b>									<b>1,4667 чел.-ч.</b>
<b>Итого:</b>									<b>2,9667 чел.-ч.</b>
<b>Перфоратор:</b>									<b>0,20 маш.-ч.</b>

где 2,9667 чел-ч – затраты труда рабочих;  
0,20 маш-ч – эксплуатация перфоратора.