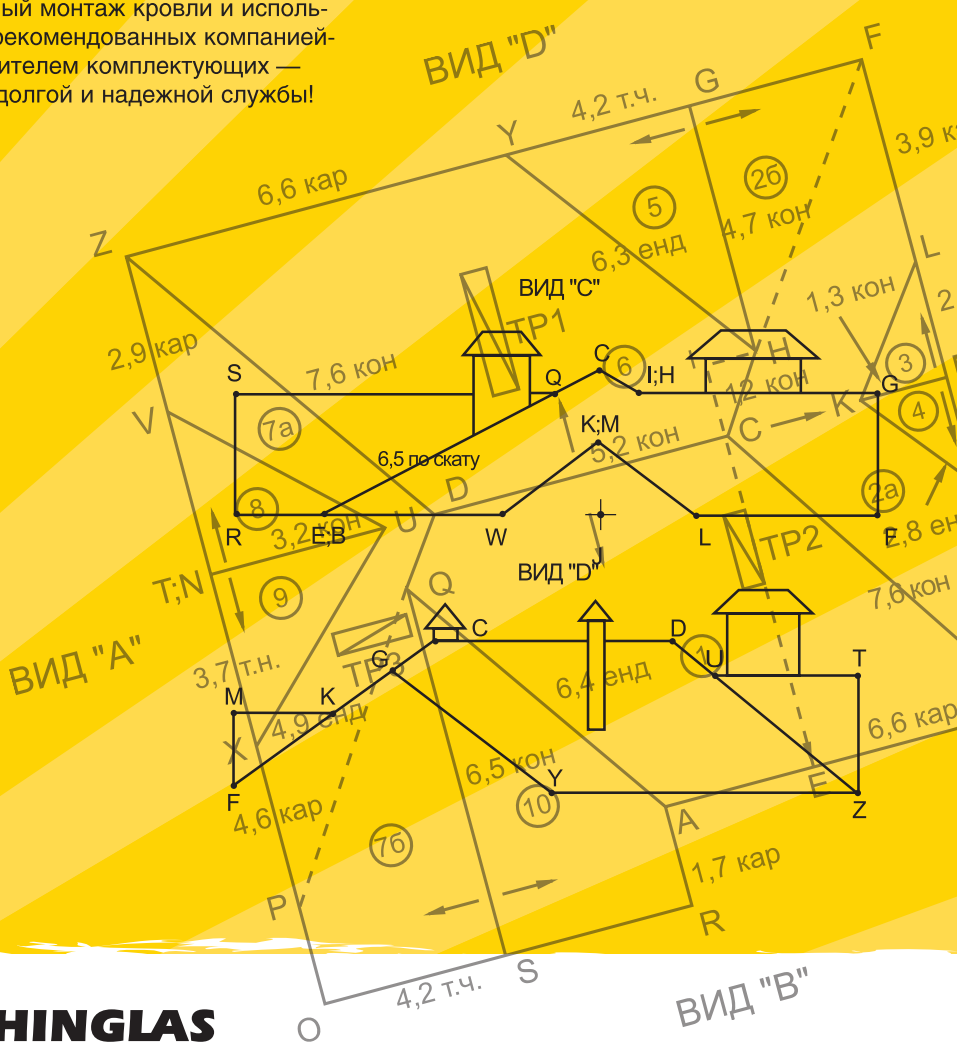
ТЕХНО НИКОЛЬ

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАСЧЕТУ ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ SHINGLAS

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали качественный и надежный продукт, произведенный компанией ТехноНИКОЛЬ.

Правильный монтаж кровли и использование рекомендованных компанией-производителем комплектующих — залог ее долгой и надежной службы!



SHINGLAS
ГИБКАЯ ЧЕРЕПИЦА

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство ставит своей целью помочь Вам самостоятельно рассчитать количество кровельных материалов и комплектующих, необходимых для монтажа гибкой черепицы SHINGLAS на планируемый объект.

В дальнейшей работе с руководством Вам понадобятся: знания по геометрии и алгебре в объеме средней школы, чистый лист бумаги, карандаш, линейка, ластик. Полезны будут аккуратность и терпение. Вам будет необходим чертеж кровли, аналогичный представленному нами на рис. 1. В идеальном варианте заказчик предоставит Вам для расчета чертежи четырех фасадов (рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5) и вид кровли сверху (рис. 1).

В целом же для расчета достаточно или чертежей четырех фасадов или вид сверху кровли с проставленными отметками высот.

Просьба обращать особое внимание на масштаб выполнения чертежей. Достаточно часто заказчик предоставляет чертежи, выполненные или отсканированные в уменьшенном или, наоборот, в увеличенном масштабе, что необходимо учитывать при расчетах. Если размеры, указанные на чертежах, совпадают с измерениями по линейке (1 м = 1 см), то все снимаемые с помощью линейки размеры будут точными, если нет — то необходимо при измерениях учитывать коэффициент уменьшения или увеличения чертежа. Также необходимо определить, какие линии на чертеже являются точными размерами, а какие — проекциями.

Большую помощь в расчете Вам может оказать и объемный эскиз кровли рассматриваемого дома. Нет особой необходимости в составлении точного изометрического чертежа. Вам будет достаточно лишь соблюсти общие пропорции (рис. 6).

Желаем удачи.

ПРИНЦИПЫ РАСЧЕТА ГЕОМЕТРИИ КРОВЛИ

Первая и наиболее важная задача, встающая перед Вами, — это определение суммарной площади кровли, а также размеров всех ее перегибов, торцевых и карнизных свесов.

Ее можно легко решить, мысленно разбив кровлю на составляющие ее прямоугольники, треугольники и трапеции. Так, к примеру, кровля, показанная на рис. 1, состоит из десяти элементов: одной трапеции (10), пяти треугольников (3, 4, 5, 8, 9) и четырех многоугольников (1, 2, 6, 7), которые мы тоже можем разделить на стандартные геометрические фигуры. Скат 2 мысленно делится на 2 треугольника (2а и 2б), где 2б идентичен скату 5. Скат 7 делится также на 2 треугольника 7а и 7б, где 7б идентичен скату 10. Скат 1 и 6 принимаем за параллелограммы.

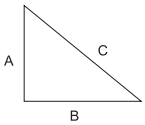
Имея 4 вида фасадов и вид сверху кровли, определите, какой вид фасада с какой стороны кровли расположен. На нашем примере это виды: A, B, C, D.

Имея размеры всех элементов Вашей кровли, Вы можете, пользуясь нижеприведенными формулами, вычислить площади всех ее составляющих, а также ее суммарную площадь.

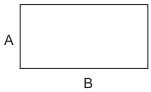
При измерении того или иного элемента советуем Вам на чертеже «Вид сверху» сразу помечать размер этого элемента с указанием, что это за элемент. **Например:** DC — это конек, его размер 5,2 м. Можно обозначить его как $5{,}2_{кон}$ и проставить на чертеже, как показано на рис. «Вид сверху». Карниз можно обозначить, например, $10{,}5_{кар}$, ендову — $6{,}4_{енд}$, фронтон (торцевые части) — $4{,}2_{т.ч.}$, примыкание — $4{,}6_{прим.}$

Такая форма записи весьма удобна и позволяет ускорить процесс расчета, хотя каждый из Вас может сам придумать для себя наиболее удобную форму записей.

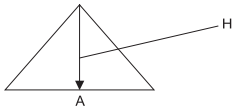
Формулы геометрии кровли:



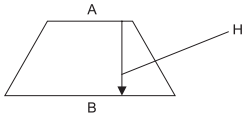
Теорема Пифагора: $C = \sqrt{A^2+B^2}$



Площадь прямоугольника $S = A \times B$



Площадь прямоугольного
и равнобедренного треугольников $S = (A \times H)/2$



Площадь трапеции $S = (A+B)/2 \times H$

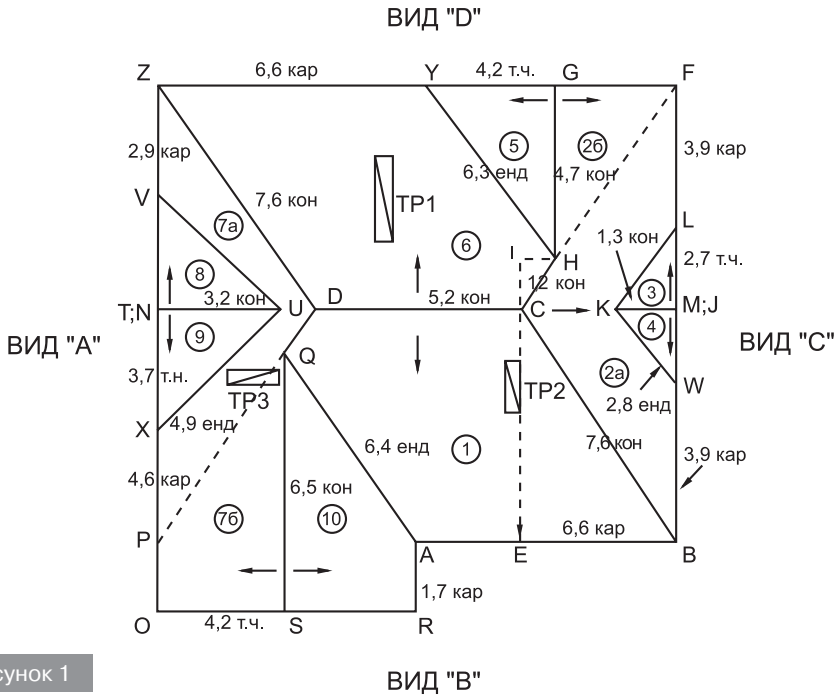


Рисунок 1

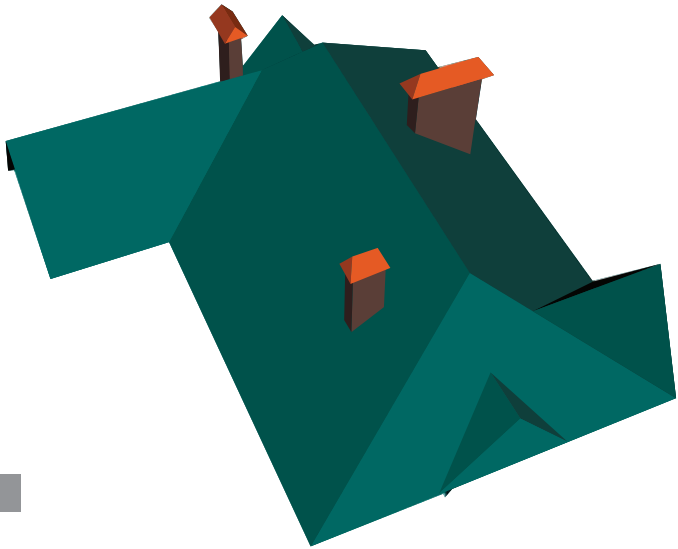


Рисунок 6

ВИД "A"

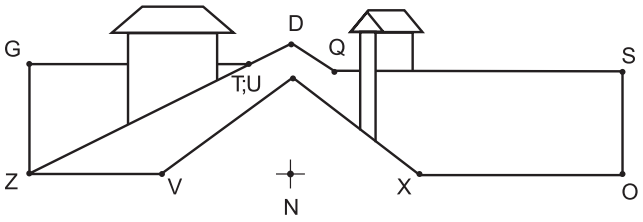


Рисунок 2

ВИД "B"

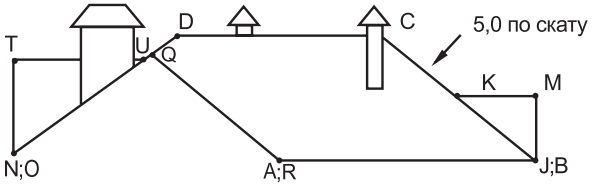


Рисунок 3

ВИД "C"

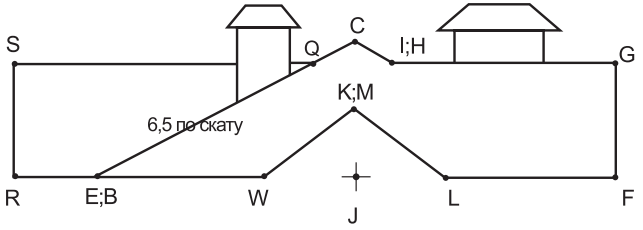


Рисунок 4

ВИД "D"

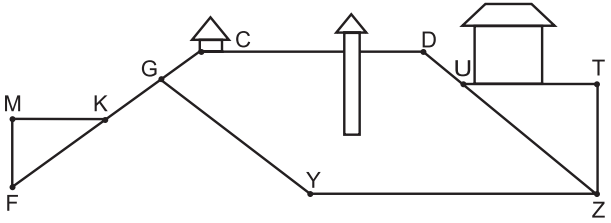
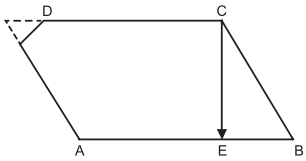


Рисунок 5

Пример расчета геометрии кровли

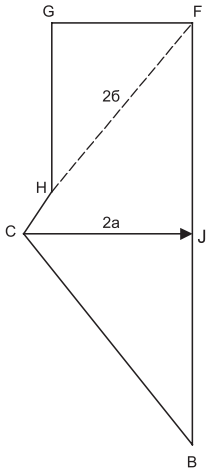


Скат 1

Так как скат 1 у нас не ровно параллелограмм, мы мысленно продлеваем линии сторон до образования стандартной фигуры. Небольшая погрешность при этом незначительна и может не учитываться.

Площадь ската 1, показанного на схеме, рассчитывается как $S_1 = AB \times CE$. Здесь необходимо отметить, что размер **AB** — это реальный размер, который можно снять с чертежа «Вид сверху», а размер **CE** на этом виде — проекция. Реальный размер **CE** мы видим на виде «C».

Следовательно $S_1 = 6{,}6 \times 6{,}5 = 42{,}9$ **м²**



Скат 2

Площадь ската 2 равна сумме площадей скатов 2а и 2б.

$S_{2a} = (BF \times CJ) / 2$, где

BF — реальный размер на «Вид сверху»,

CJ — реальный размер на виде «B».

$S_{2a} = (11{,}8 \times 5) / 2 = 29{,}5$ **м²**

$S_{2б} = (HG \times GF) / 2$, **где**

HG — реальный размер на «Вид сверху»,

GF — реальный размер на виде «D».

$S_{2б} = (4{,}7 \times 4{,}2) / 2 = 9{,}87$ **м²**

Суммарная площадь $S_2 = 39{,}37$ **м²**

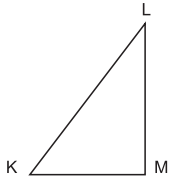
Скат 3

$S_3 = (KM \times ML) / 2$

KM — реальный размер на «Вид сверху»,

ML — реальный размер на виде «C».

$S_3 = (1{,}3 \times 2{,}7) / 2 = 1{,}75$ **м²**



Скат 4

Скат 4 является зеркальным отображением ската 3, следовательно, имеет ту же площадь.

$S_4 = (1{,}3 \times 2{,}7) / 2 = 1{,}75$ **м²**

Скат 5

Скат 5 является зеркальным отображением ската 2б, следовательно, имеет ту же площадь, что и скат 2б.

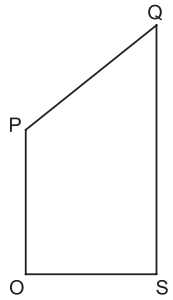
$S_5 = (4{,}7 \times 4{,}2) / 2 = 9{,}87$ **м²**

Скат 6

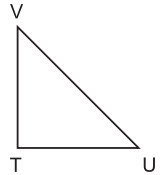
Скат 6 является зеркальным отображением ската 1, следовательно, площадь $S_6 = S_1$

$S_6 = 6{,}6 \times 6{,}5 = 42{,}9$ **м²**

Скат 7
Считается как сумма 7а и 7б
Скат 7а является зеркальным отображением ската 2а
$S_{7а} = (11{,}8 \times 5) / 2$ **м²**
Скат 7б является трапецией
$S_{7б} = (OP + SQ) / 2 \times OS$
$S_{7б} = (1{,}7 + 6{,}5) / 2 \times 4{,}2 = 17{,}22$ **м²**



Скат 8
$S_8 = (TU \times TV) / 2$
TU — реальный размер на «Вид сверху»,
TV — реальный размер на виде «А».
$S_8 = (3{,}2 \times 3{,}7) / 2 = 5{,}92$ **м²**



Скат 9 является зеркальным отображением ската 8, следовательно, так же имеет ту же площадь что и скат 8.
$S_9 = (3{,}2 \times 3{,}7) / 2 = 5{,}92$ **м²**

Скат 10 является зеркальным отображением ската 7б, следовательно, площадь $S_{10} = S_{7б}$
$S_{10} = (1{,}7+6{,}5) / 2 \times 4{,}2 = 17{,}22$ **м²**

Для завершения расчетов геометрии кровли нам осталось только определить площади треугольников, которые «вырезают» из скатов 2а и 7а скаты 3, 4, 8, 9. Принцип расчета такой же:
$S_{3'4'} = (LW \times KJ) / 2$
LW — реальный размер на «Вид сверху», **KJ** — реальный размер на виде «В».
$S_{3'4'} = (4 \times 2{,}5) / 2 = 5$ **м²**
$S_{3'4'} = (XV \times NU) / 2$
XV — реальный размер на «Вид сверху», **NU** — реальный размер на виде «В».
$S_{8'9'} = (6 \times 4) / 2 = 12$ **м²**

Суммарная площадь равна:
$S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} - S_{3'4'} - S_{8'9'}$
$S = 42{,}9 + 39{,}37 + 1{,}75 + 1{,}75 + 9{,}87 + 42{,}9 + 29{,}5 + 17{,}22 + 5{,}92 + 5{,}92 + 17{,}22 - 5 - 12 =$
$197{,}32$ **м²** $= 198$ **м²**

Определение суммарной длины коньков

Коньком называется горизонтальный верхний край ската.
Суммарная длина коньков равна **QS + DC + KM + HG + TU**. Необходимо отметить, что размеры **OS, DC, KM, HG, TU** являются реальными размерами на «Виде сверху»
$L_{коньков} = 6{,}5 + 5{,}2 + 1{,}3 + 4{,}7 + 3{,}2 = 20{,}9$ **м. п.** $= 21$ **м. п.**

Определение суммарной длины ребер

Ребро — линия пересечения двух скатов, образующих внешний наклонный угол.
Суммарная длина ребер равна **CB + CH + DZ + DQ**
Необходимо отметить, что размеры **CB, CH, DZ, DQ**, — это ВСЕГДА проекции на любом из видов фронтонов или «Виде сверху». Расчет их реального размера можно произвести по теореме Пифагора.

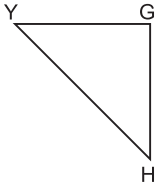
Пример: рассчитаем конек **CB** (см. рис. ската 1)
$CB = \sqrt{CE^2+EB^2} = 7{,}6$ м. п.
Где **CE** — реальный размер на виде «С», а **EB** — реальный размер на «Виде сверху».
ZD имеет ту же длину что и **CB**
ZD = 7,6 м. п.
$CH = \sqrt{CI^2+IH^2} = 1{,}2$ м. п.
Где **IH** — реальный размер на «Виде сверху», а **CI** — реальный размер на виде «С».
QD = CH
$L_{ребер} = 7{,}6+7{,}6+1{,}2+1{,}2 = 17{,}6$ м. п. = 18 м. п.

Определение суммарной длины торцевых частей (фронтонных свесов)

$L_{торцевых\ частей} = OS + SR + WM + ML + FG + GY + VT + TX$
$L_{торцевых\ частей} = 4{,}2+2{,}7+2{,}7+4{,}2+4{,}2+3{,}7+3{,}7+4{,}2 = 29{,}6$ м. п. = 30 м. п.

Определение суммарной длины ендов

На любом чертеже ендова — это ВСЕГДА проекция, которую необходимо высчитать по теореме Пифагора



Пример: рассчитаем длину ендовы, образованную соединением скатов 5 и 6. Это отрезок **HY**, где **GH** — это конек, его размер известен (4,7 м), а **YG** — длина торцевой части, его размер также известен (4,2 м)
$HG = \sqrt{HG^2+YG^2} = 6{,}3$ м

Аналогичным образом вычисляются длины ендов
VU, UX, OA, KL и **KW**.
$L_{ендов} = QA + KW + KL + HY + VU + UX$
$L_{ендов} = 6{,}4 + 2{,}8 + 2{,}8 + 6{,}3 + 4{,}9 + 4{,}9 = 28{,}1$ м. п. = 29 м. п.

Определение суммарной длины примыканий

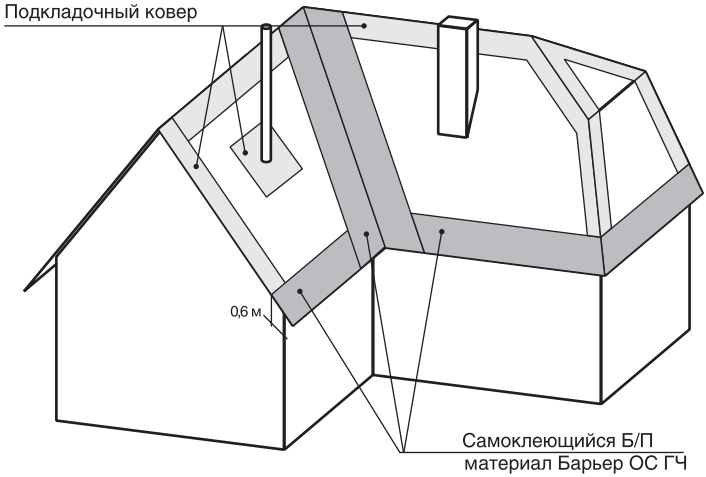
В данные расчеты входят примыкания скатов к вертикальным стенам, а также периметр печных труб (кирпичных).
В нашем примере примыканий к вертикальным стенам нет (**$L_{примыканий}$ = 0**), но зато на кровлю выходят три кирпичные трубы. Размеры этих труб снимаются с чертежей фасадов. Это **ТР1, ТР2, ТР3**.
ТР1 — это труба сечением **2,5×0,5 м** (**2,5** — размер снят с вида «А», **0,5** — с вида «D».)
ТР2 — труба сечением **1,5×0,5 м**
ТР3 — труба сечением **1,5×0,5 м**
Суммарный периметр трех труб равен
$L_{труб}$ = ТР1 + ТР2 + ТР3 = 6 + 4 + 4 = 14 м. п.

Необходимые размеры	кол-во	ед. изм.
Площадь кровли $S_{кр}$	198	м^2
Длина всех коньков $L_{коньков}$	21	п. м.
Длина всех ребер $L_{ребер}$	18	п. м.
Длина всех карнизов $L_{карнизов}$	31	п. м.
Длина всех торцевых частей $L_{торцевых\ частей}$	30	п. м.
Длина всех ендов $L_{ендов}$	29	п. м.
Длина всех примыканий $L_{примыканий}$	0	п. м.
Суммарный периметр труб $L_{труб}$	14	п. м.

Теперь мы с вами знаем как общую площадь крыши, так и размеры всех ее важных элементов: коньков, торцевых частей, карнизных свесов, ендов и примыканий и можем перейти непосредственно к расчету потребностей в материалах. При рассмотрении этих расчетов мы будем периодически ссыпаться на этот пример, в который Вы всегда сможете заглянуть.

ПОРЯДОК РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА НЕОБХОДИМЫХ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Подкладочный ковер



1.1. Барьер ОС ГЧ

Независимо от угла наклона в ендовах и на карнизных свесах монтируется самоклеющийся битумно-полимерный материал Барьер ОС ГЧ.

В ендове Барьер ОС ГЧ укладывается шириной 1 м (по 50 см на каждый скат).

$$L_{\text{Барьер ендова}} = \sum L_{\text{ендов}} + n \times 1\text{м} = 29 + 6 = 35 \text{ м.п.},$$

где **n = 6 шт** — количество ендов на кровле (**QA, KW, KL, HY, VU, UX**).

Вдоль карнизного свеса Барьер ОС ГЧ укладывается на величину самого карнизного вылета плюс 60 см от плоскости фасада стены внутрь здания или сооружения (см рис. 7).

$$L_{\text{Барьер карниз}} = (\sum L_{\text{карнизов}} + N_{\text{карнизов}} \times 1\text{м}) \times k_{0,6} = (30,2 + 7) \times 1,5 = 55,8 \text{ м.п.},$$

где $\sum L_{\text{карнизов}}$ **= 31 м.п.** — общая длина карнизов;
$N_{\text{карнизов}}$ **= 7 шт** — количество отдельных карнизов на кровле (**AB, BW, LF, YZ, ZV, XO, RA**);
$k_{0,6}$ **= 1 м** — ширина полосы вдоль карниза, покрываемая Барьером ОС ГЧ. Принимаем кратно 0,5 м (т. е. 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 и т. д.), так как ширина материала 1 м и его можно разрезать вдоль на 2 части по 0,5 метра.

Тогда общее количество рулонов Барьера ОС ГЧ будет равно:
$$(L_{\text{Барьер ендова}} + L_{\text{Барьер карниз}}) / 10 = (34,1 + 55,8) / 10 \approx 9 \text{ рулонов}$$

1.2. Подкладочный ковер ТехноНИКОЛЬ

При угле ската кровли от 12° до 18°
В данном случае организуется сплошной подкладочный ковер по всей кровле, за исключением карнизов и ендов, где укладывается Барьер ОС ГЧ. Тогда площадь заготовленного для работ подкладочного ковра должна быть в 1,15 раза больше площади кровли, оставшейся после укладки Барьера ОС ГЧ (15 см — нахлест при монтаже полотен).

$S_{ПК} = (S - L_{ендов} - L_{карнизов} \times k_{0,6}) \times 1,15 = (198 - 28,1 - 30,2 \times 1) \times 1,15 = 160,6$ **м²**

В рулоне — 15 м² => 160,6 / 15 = 10,7 = 11 рулонов подкладочного ковра ТехноНИКОЛЬ.

При угле ската кровли от 18° до 90°
При данном уклоне подкладочный ковер ТехноНИКОЛЬ укладывается полосами 0,5 метра на торцевые свесы и коньки.

$L_{ПК} = ½L_{торцевых\ частей} + ½L_{коньков} + L_{ребер} = 0,5 \times 30 + 0,5 \times 20,9 + 17,6 = 43,05$ **м. п.**

43,05 / 15 = 2,87 = 3 рулона.

Примечание: Форма нарезки «трио» предусматривает стопроцентную гидроизоляцию при любом угле наклона ската.

2. Металлические комплектующие.

Для придания более эстетичного вида, усиления кровельной конструкции и защиты краев основания от загнивания мы рекомендуем устанавливать металлические карнизы (капельники) и металлические фронтонные планки. Металлические капельники устанавливаются на карнизах, а фронтонные планки — на торцевых свесах. Металлические примыкания устанавливаются в местах примыкания скатов кровли к вертикальным стенам, а также используются для финишной заделки герметизации кирпичных труб. Стандартная длина капельников, фронтонных планок и примыканий — 2 метра.

При расчете количества металлических капельников необходимо учитывать коэффициент нахлеста в местах стыков, равный 1,01 (2 сантиметра). В нашем примере нам необходимо:

Металлических карнизов (капельников) — длина 2 м
$L_{карнизов} = 31$ **м. п.**
$n = 31 \times 1,01 / 2 = 15,7$ => **16 штук.**

Фронтонных планок — длина 2 м
$n = 30 \times 1,01 / 2 = 15,2$ => **16 штук.**

Примыканий — длина 2 м
$L_{примыканий} + L_{труб} = 14$ **м.п.**
$n = 14 \times 1,01 / 2 = 7,1$ => **8 штук.**

3. Гибкая черепица SHINGLAS

В одной упаковке гибкой черепицы SHINGLAS серии ДЖАЗ содержится 2 м² готовой кровли (с учетом всех необходимых нахлестов при монтаже черепицы). Упаковки рядовой черепицы остальных серий содержат 3 м² готовой кровли.

При расчете требуемого количества рядовой черепицы необходимо учитывать коэффициент, соответствующий сложности крыши. На самых сложных крышах он не превышает 1,05 (5%).

В нашем примере площадь кровли 193 м². Необходимое количество упаковок:

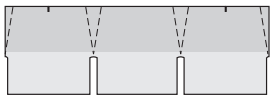
Серия ДЖАЗ: 198 × 1,05 / 2 = 103,95 уп => 104 упаковки рядовой черепицы.

Остальные серии: 198 × 1,05 / 3 = 69,3 уп => 70 упаковок.

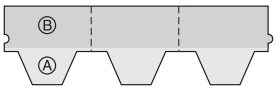
Для форм нарезки «соната», «трио» и «танго» возможно использовать рядовую черепицу при укладке карнизов, коньков и ребер.

В этом случае к общему числу упаковок добавим еще:

«трио»

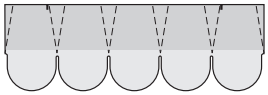


«соната»

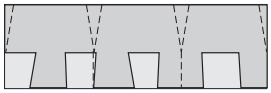


A - видимая часть
B - закрываемая часть

«танго»



«джаз»



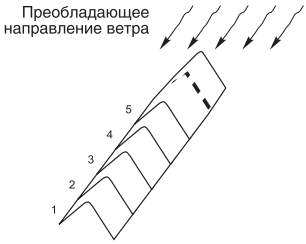
Коньково-карнизная черепица

При форме нарезки «соната»

- Для стартовой полосы на карнизе
  Расход — **1 уп. = 22 м. п. карниза**
  Потребность $L_{карнизов}$ **/ 22 = 31 / 22 = 1,41 уп.**
- Для коньков и ребер
  Расход — **1 уп. = 9,9 м. п. ребра**
  Потребность ($L_{коньков}$+$L_{ребер}$) **/ 9,9 = (21+18) / 9,9 = 3,94 уп.**
  Итого: **1,41 + 3,94 = 5,35. Принимаем 6 упаковок.**

При форме нарезки «трио»

- Для стартовой полосы на карнизе
  Расход — **1 уп = 21 м. п. карниза**
  Потребность $L_{карнизов}$ **/ 21 = 31 / 21 = 1,48 уп.**
- Для коньков и ребер
  Расход — **1 уп = 8,8 м. п. ребра**
  Потребность ($L_{коньков}$+$L_{ребер}$) **/ 8,8 = (21+18) / 8,8 = 4,43 уп.**
  Итого: **1,48 + 4,43 = 5,91. Принимаем 6 упаковок.**



При форме нарезки «танго»

- Для стартовой полосы на карнизе
  Расход — **1 уп = 21 м. п. карниза**
  Потребность $L_{карнизов}$ **/ 21 = 31 / 21 = 1,48 уп.**

- Для коньков и ребер
  Расход — **1 уп = 22,5 м. п. ребра**
  Потребность ($L_{коньков}$+$L_{ребер}$) **/ 22,5 = (21+18) / 22,5 = 1,73 уп.**
  Итого: **1,48 + 1,73 = 3,21. Принимаем 4 упаковки.**

Не допускается применять рядовую черепицу формы «аккорд» для укладки коньков и ребер!

Необходимо комплектовать объект коньково-карнизной черепицей

При форме нарезки «аккорд»

- Для стартовой полосы на карнизе
  Расход — **1 уп = 22 м. п. карниза**
  Потребность $L_{карнизов}$ **/ 22 = 31 / 22 = 1,41 уп.**
  Итого: **Принимаем 2 упаковки.**

Шинглас серии ДЖАЗ укладывается без дополнительного карнизного ряда (гонт ламинированного шингласа не имеет сквозных вырезов). Ребра и конек организуются из рядовой черепицы. Раскрой производится аналогично коллекциям с формой нарезки «трио».

В этом случае к общему числу упаковок добавим еще:

- Для коньков и ребер
  Расход — **1 уп = 5,9 м. п. ребра**
  Потребность $(L_{коньков}+L_{ребер})$ **/ 5,9 = (21+18) / 5,9 = 6,6 уп.**
  Итого: **принимаем 7 упаковок**

4. Коньково-карнизная черепица

Коньково-карнизная черепица имеет прямоугольную форму с габаритами 1000х250мм. Это черепица универсальна и выполнена таким образом, что может использоваться при оформлении, как коньков (ребер) так и стартовой полосы. На карнизном свесе, она используется целиком. В случае применения плитки в качестве коньковой (ребер), каждый лист по насечкам разделяется на три части, размер каждой части 330х250 мм. Монтируется плитка на коньке (ребре) внахлест. Одной упаковки коньково-карнизной плитки достаточно для монтажа 12 погонных метров конька (ребра), или 20 погонных метров карниза. В нашем примере длина конька и ребер = 39 м. п., а длина карниза = 31 м. п. Всего же нам потребуется следующее количество упаковок карнизной плитки:

$(L_{коньков}+L_{ребер}) / 12+ L_{карниза} / 20 = 4,8$ уп = 5 уп

5. Ендовный ковер

Ендовный ковер имеет цвет, аналогичный цвету рядовой черепицы. Он предназначен для надежной гидроизоляции внутренних переломов крыши (ендов), наиболее подверженных воздействию снеговых и дождевых нагрузок.
Также ендовными коврами герметизируются примыкания к вертикальным стенам и трубам. Каждый рулон ендовного ковра имеет длину 10 метров, ширину — 1 метр.

Ендовы

Потребность материала для укладки в ендовы ровна количеству уложенного туда Барьера ОС ГЧ

$L_{ЕК\ ендова} = L_{Барьер\ ендова} = \sum L_{ендов} + n \times 1м = 29 + 6 = 35$ **м. п.,**
где
n = 6 шт — количество ендов на кровле (**QA, KW, KL, HY, VU, UX**).

Примыкания
В местах примыканий монтируются полосы ендовного ковра шириной не менее 500 мм (причем на стену полоса заводится не менее чем на 300 мм).

$L_{ЕК\ стена} = L_{примыканий} / 2 = 0 / 2 = 0$ м. п.

Для герметизации дымовых и вентиляционных труб делают выкройку из ендовного ковра. Ширина выкройки равна 500 мм (половина ширины рулона), длина складывается из горизонтального размера стороны трубы плюс 30 см (по 15 см нахлест на каждый угол трубы).

$L_{ЕК\ труб} = L_{труб} / 2 + 0{,}3 \times n_{сторон} = 14 / 2 + 0{,}3 \times 12 = 10{,}6$ м. п.

Суммарная длина ендов в нашем примере составляет 35 м. п., а длина примыканий к трубам = 10,6 м. п. Следовательно, нам необходимо:
(35 + 10,6) / 10 = 4,56 = 5 рулонов

6. Кровельные гвозди

При обустройстве кровли используются гальванизированные гвозди с увеличенной шляпкой 30 × 10 × 2,5 мм.
При монтаже кровли все элементы кровельной системы имеют как бы двойную фиксацию — засчет клеевого слоя и фиксации гвоздями.
При углах наклона ската до 45° каждый гонт черепицы крепится 4 гвоздями.
Если скат круче 45°, то расход увеличивается до 6 гвоздей на гонт.
Коньково-карнизная черепица крепится 4 гвоздями.
Ендовный ковер и подкладочный ковер фиксируются по периметру с шагом 20–25 см.
Металлические комплектующие фиксируются гвоздями в шахматном порядке с шагом 15–20 см.
Расход гвоздей в комплексе можно оценить как:
$N = S_{кр} \times 0{,}08$, в нашем случае это **15,84 кг = 16 кг**

7. Битумная мастика «ФИКСЕР»

Битумная мастика ФИКСЕР используется для проклейки нахлестов подкладочного ковра и краев ендовного ковра, герметизации торцевых частей и примыканий к стенам или трубам. Фасовка битумной мастики — 12 кг , 3.6 кг и картуши объёмом 310 мл (около 360г).
Нормы расхода:
- на торцевые части используется **100 г на 1 м. п.**;
- на карнизную часть (для серии ДЖАЗ) — **100 г на 1 м.п.**
- на ендовный ковер — **400 г на 1 м. п.**;

• для герметизации примыканий — **750 г на 1 м.п.;**

Советуем обращать внимание Ваших заказчиков, что больший расход мастики, чем приведенные нормы, не ведет к улучшению склеиваемости, поэтому мы советуем придерживаться норм расхода битумной мастики и не превышать ее.

$N = L_{торцевых\ частей} \times 0{,}1 + L_{ендов} \times 0{,}4 + L_{примыканий} \times 0{,}75$

В нашем примере это $30 \times 0{,}1 + 29 \times 0{,}4 + 14 \times 0{,}75 = 25{,}1$ **кг** $= 1 \times 12$ **кг** $+ 1 \times 3{,}6$ **кг** $+ 27 \times 0{,}36$ **кг**

Примечание: в одной коробке 24 картуша.

РАСЧЕТ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

При организации вентиляции кровли наиболее эффективным, экономичным и удобным при монтаже является коньковый вентиляционный элемент RIDGE MASTER. Длина элемента составляет 1,22 м и обслуживает порядка 25 м^2 подкровельного пространства.

В нашем случае:

$N_{RM} = S_{кр} / 25 = 198 / 25 = 7{,}92 \approx 8$ **шт**

Требуемое количество элементов RIDGE MASTER (8 шт.) распределяем равномерно по всем конькам кровли.

Бывают случаи, когда на кровле вообще нет конька (шатровая кровля и другие), либо есть, но его недостаточно для вентиляции ската (вальма). В этих случаях применяется вентиляционные элементы KTV или ALIPAI.

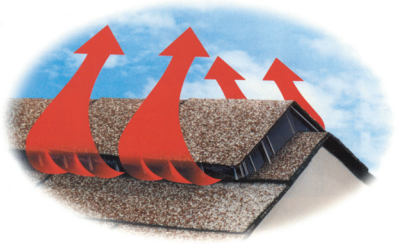
Вентили KTV более эстетичны, но их лучше использовать на крутых скатах, вентили ALIPAI не засыпает снегом, поэтому они более эффективны на пологих кровлях. Расчетная площадь вентиляции подкровельного пространства вентилей KTV и ALIPAI равна 5 м^2

Также следует учитывать:

- вентиляционный канал над теплоизоляцией должен иметь высоту продуха 50 мм при угле ската больше 20°. При уменьшении угла наклона ската (менее 20°) высота продуха должна быть увеличена до 80 мм;
- если длина ската более 15 м, то необходимо предусмотреть дополнительные вентиляционные выходы посередине ската.

KTV

ALIPAI



RIDGE MASTER

Сводная таблица

1. Подкладочный ковер		
Барьер ОС ГЧ	9	рулон
Подкладочный ковер ТехноНИКОЛЬ	3	рулон
2. Металлические комплектуюшие		
Капельник	16	шт.
Фронтонная планка	16	шт.
Планка премыкания	8	шт.
3. ГЧ SHINGLAS		
ДЖАЗ		
Рядовая черепица (‘Скат кровли)	104	уп.
Рядовая черепица (Ребра и коньки)	7	уп.
Соната		
Рядовая черепица (‘Скат кровли)	70	уп.
Рядовая черепица (Ребра и коньки)	6	уп.
Трио		
Рядовая черепица (‘Скат кровли)	70	уп.
Рядовая черепица (Ребра и коньки)	6	уп.
Танго		
Рядовая черепица (‘Скат кровли)	70	уп.
Рядовая черепица (Ребра и коньки)	4	уп.
Аккорд и Соната с к\к черепицей		
Рядовая черепица (‘Скат кровли)	70	уп.
К\к черепица (Ребра и коньки)	5	уп.
4. Ендовый ковер		
Рулон - 10м	5	рул.
5. Кровельные гвозди		
5 кг	3	уп.
1 кг	1	уп.
6. Битумная мастика ФИКСЕР		
12кг	1	ведро
3,6 кг	1	ведро
0,36 кг (картуш)	27	шт.
7. Вентиляция		
RIDGE MASTER	8	шт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше руководство подошло к концу. Мы можем порекомендовать Вам последовательно записывать все Ваши расчеты, тщательно фиксируя все промежуточные цифры, и обязательно нарисовать объемный эскиз. А в случае возникновения затруднений или вопросов при расчете материалов, без промедления связывайтесь с любым из наших специалистов. Советуем Вам также внимательно изучить инструкцию по монтажу гибкой черепицы SHINGLAS.

Найдите ближайшего к Вам консультанта:

Абакан Алматы Архангельск Астана Астрахань Барнаул Белгород Березняки Братск Брест Брянск Великий Новгород Витебск Вологда Владивосток Владикавказ Владимир Волгоград Воронеж Гродно Гомель Днепропетровск Донецк Екатеринбург Запорожье Златоуст Иваново Ижевск Йошкар-Ола Иркутск Казань Калининград Калуга Кемерово Киев Киров Кишинев Кострома Краснодар Красноярск Кривой Рог Курган Курск Липецк Луганск Львов Магнитогорск Мариуполь Махачкала Минск Могилев Москва Мурманск Набережные Челны Николаев Нижний Тагил Новокузнецк Новороссийск Норильск Нижний Новгород Новосибирск Одесса Октябрьский Омск Орел Оренбург Орск Пенза Псков Пермь Петрозаводск Ростов-на-Дону Рязань Самара Санкт-Петербург Саранск Саратов Серпухов Симферополь Смоленск Сочи Ставрополь Стерлитамак Сыктывкар Сургут Тамбов Ташкент Тверь Тольятти Томск Тула Тюмень Улан-Удэ Ульяновск Уральск Уфа Усть-Каменогорск Хабаровск Харьков Хмельницкий Чита Чебоксары Челябинск Череповец Якутск Ярославль

Техническая поддержка и информация о представительствах
Тел.: 8-800-200-05-65
e-mail: info@shinglas.ru; www.shinglas.ru