

Методика расчета количества кровельных материалов и комплектующих.

Для расчета количества материала на конкретную кровлю необходимо знать следующие величины:

S - общая площадь кровли, кв.м

L кон - длина коньков, м

L кар - длина карнизных свесов, м

L тор - длина фронтовых (торцевых) частей кровли, м

L енд - длина ендов, м

L прим - длина примыканий кровли к стенам и кирпичным трубам, м

Все эти данные менеджер рассчитывает по чертежам, предоставленным ему покупателем.

Далее расчет материала производится следующим образом:

Методика расчета геометрии кровли:

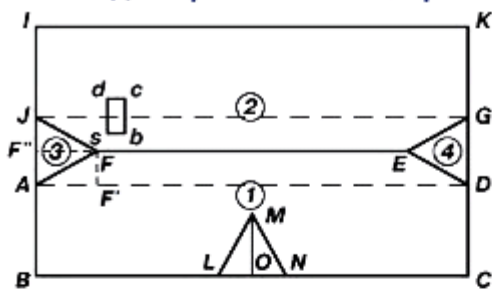


рис.1

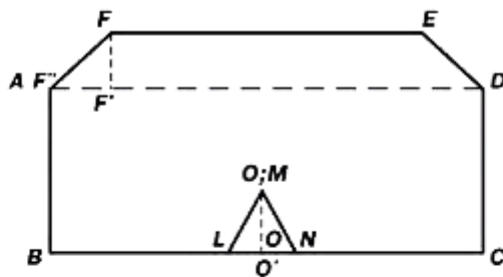


рис.2

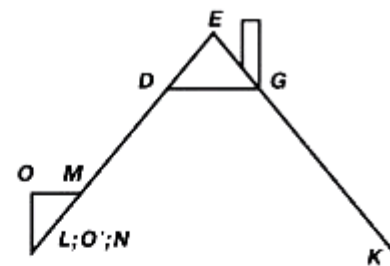


рис.3

I. Площадь кровли (S)

Разбиваем скат на простые геометрические фигуры

скат 1

1) $S_{\square ABCD} = AB \times BC$

2) $S_{\text{трап. AFED}} = \frac{FE + AD}{2} \times FF'$

3) Считаем площадь врезки (слухового окна) LMN

$$S_{\triangle LMN} = \frac{LN}{2} \times MO' \quad MO' = (\sqrt{ML^2 - LO'^2})$$

4) Считаем площадь боковой стороны слухового окна

$$\triangle LMO = \triangle NMO \quad S_{\triangle LMO} = \frac{LO}{2} \times MO$$

$$S_{\text{ската1}} = S_{\square ABCD} + S_{\text{трап. AFED}} - S_{\triangle LMN} + S_{\triangle LMO} + S_{\triangle NMO}$$

скат 2

1) $S_{\square IJGK} = IJ \times JG$

2) $S_{\text{трап. JFEG}} = \frac{EF + JG}{2} \times FF''$

3) $S_{\text{трубы}} = ab \times bc$

3) $S_{\text{ската2}} = S_{\square IJGK} + S_{\text{трап. JFEG}} - S_{\text{трубы}}$

скаты 3 и 4

1) $\triangle AFJ = \triangle DEG$, т. е. $S_{\text{ската3}} = S_{\text{ската4}}$

2) $S_{\text{ската3}} = \frac{AJ}{2} \times FF''$

$$S = S_{\text{ската1}} + S_{\text{ската2}} + (S_{\text{ската3}} \times 2)$$

II. Длина коньков (L кон)

$$L_{\text{кон}} = FE + MO + JF + AF + EG + ED$$

III. Длина карнизов (L карн)

$$L_{\text{карн}} = IK + BL + NC + AJ + GD$$

IV. Длина ендовы (L энд)

$$L_{\text{энд}} = LM + MN$$

V. Длина торцов (L тор)

$$L_{\text{тор}} = IJ + AB + KG + DC + LO + ON$$

VI. Длина примыканий (L прим)

$$L_{\text{прим. труб}} = 2 \times (ab + bc)$$

1. Расчет количества рядовой черепицы, шт

$S \times 2,17 \times \text{коэффициент запаса} = \text{количество черепиц, запас} - 3-10\%$, (коэффициент 1,03-1,1)

2. Расчет количества коньковых элементов, шт (L кон. эл. = 0,38 м.п.)

$L_{\text{кон. эл}} : 0,38 \times \text{коэффициент запаса} = \text{количество коньковых элементов, запас} - 4\%$. (коэффициент 1,04)

3. Расчет количества ендовых планок, шт (L энд. п. = 1,26 м.п.)

$L_{\text{энд. п}} : 1,26 \times \text{коэффициент запаса} = \text{количество штук ендовых планок, запас} - 5\%$. (коэффициент 1,05)

4. Расчет количества карнизных планок, шт (L кар. п. = 1,29 м.п.)

$L_{\text{кар.п}} : 1,29 \times \text{коэффициент запаса} = \text{количество карнизных планок, запас} - 5\%$ (коэф. 1,05)

5. Расчет количества торцевых планок, шт (L фрон. п. = 1,23 м.п.)

$L_{\text{фрон. п}} : 1,23 \text{ м.п} = \text{количество фронтольных планок}$

6. Расчет количества планок примыкания, шт (L планок прим. = 1,23 м.п.)

$L_{\text{планок прим}} : 1,23 \text{ м.п} = \text{количество планок примыкания}$

7. Расчет количества плоских листов (нестандартные узлы, зонты на трубы и т. д.)

Количество определяется конструктивно

8. Расчет количества гвоздей из нержавеющей стали, упак. (1 упак. = 500 шт.)

$S \cdot 9 : 500 =$ количество упаковок гвоздей из нержавеющей стали

9. Расчет количества комплектов для ремонта (1 упак. На 120 м^2)

$S : 120 =$ количество упаковок ремонтного комплекта

10. Расчет количества вентиляторов подкровельного пространства

$S : 70 = \text{min}$ количество вентиляционных выходов (шт)

Количество выходов подкровельной вентиляции уточняется, учитывая следующие факторы:

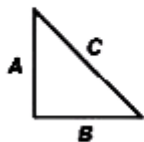
- конфигурация кровли.

- тип вентилируемого пространства - мансарда или холодный чердак.

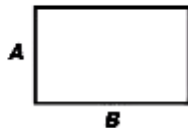
Рассчитанное количество округляется в большую сторону до целого числа упаковок, банок, килограмм или штук соответственно.

Формулы геометрии кровли:

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



б) Площадь прямоугольника $S = A \times B$



в) Площадь прямоугольного и равнобедренного треугольников

$$S = \frac{A}{2} \times h$$



г) Площадь трапеции

$$S = \frac{A+B}{2} \times h$$

