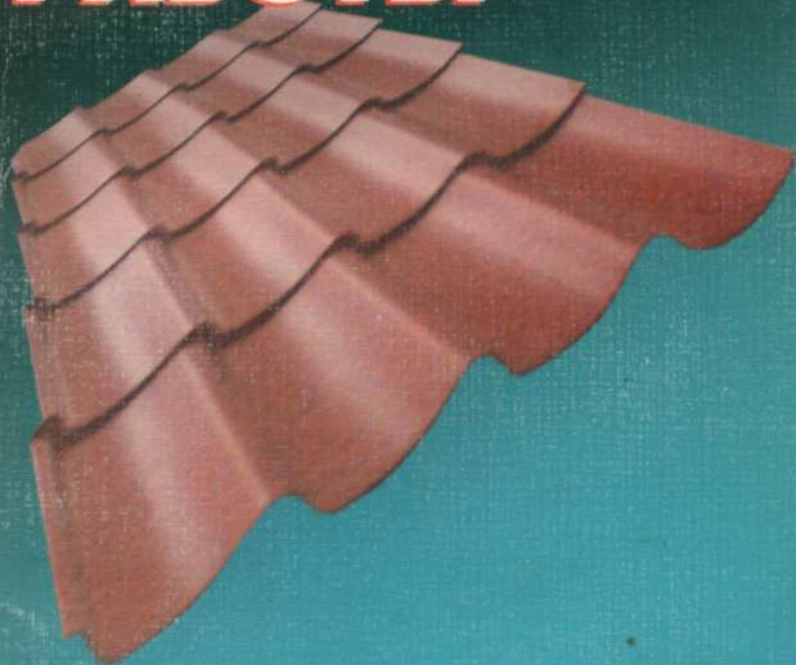


Спектр

# КРОВЕЛЬНЫЕ И ЖЕСТЯНЫЕ РАБОТЫ



ВОЗВЕДЕНИЕ КРОВЛИ ИЗ  
СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

СВОИМИ РУКАМИ

38.63

696/697

« », 1998.2.24 .

ISBN 5-89691-030-4

5

21.07.98.  
84x108/32.  
20 000  
227

065405 1.09.97 .

109316, , « » ,12 . 2.

600000, . , , . 7.

ISBN 5-89691-030-4

© « »

	.....	5
<b>1.</b>	.....	7
	.....	8
	.....	11
	.....	19
	.....	21
	.....	30
<b>2.</b>	.....	35
	.....	36
	.....	49
I.	.....	49
.	.....	50
III.	.....	51
IV.	.....	53
	.....	57
	.....	58
	.....	63
	.....	68
<b>3.</b>	.....	75
	.....	76
I.	.....	76
.	.....	76
III.	.....	78
IV.	.....	92
V.	.....	95
	.....	97
I.	.....	97
.	.....	98
III.	.....	99
IV.	.....	105
	.....	108
I.	.....	108
II.	.....	109
III.	.....	110
	.....	121
	.....	136
<b>4.</b>	.....	147
	.....	148
	.....	156

	.....	160
	.....	168
	.....	170
	.....	172
I.	.....	172
II.	.....	183
III.	.....	183
	( ..... ).....	184
5.	.....	191
	.....	192
	,	.....
	.....	193
	.....	197
	,	.....
	.....	198
	I.....	199
	.....	199
	.....	207
	( ..... 86).....	207
	( ..... 87).....	209
	.	.....
	.....	212
	.....	213
	.....	216
	.....	217
	.....	218
	.....	219
	,	.....
	,	.....
	( ..... )	.....
	.....	220
	( ..... )	.....
	.....	223

«

»

-

.

,

-

,

,

.

,

-

.

-

,

,

.

,

-

,

,

-

.

-

,

,

.

-

:

,

-

.

,

-

,

.

,

-

,

-

,

-

.

,

-

,

-

,

.

-

.

,

-

.

,

-

,

,

,

-

.

-

-

.

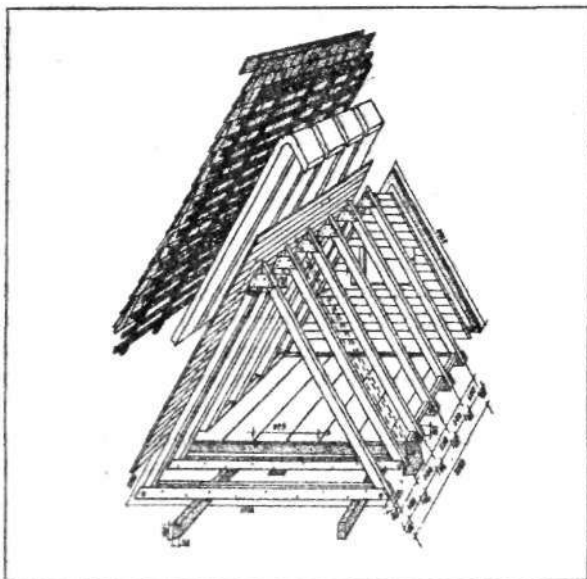
-



- 
- 
- 
- 
- 
- .
- ,

# 1.

.....	8
.....	11
.....	19
.....	21
.....	30



.  
 ,  
 .  
 .  
 ,  
 «  
 ».  
 ,  
 .  
 -  
 ,  
 ,  
 .  
 ,  
 ,  
 :  
 .  
 ,  
 ,  
 ,  
 .  
 ,  
 ( )  
 .  
 .



XX

XX

)

),

(

(

(

).

).

XII

XV—XVII

XX

XIX

20—30-

?

XX

!

!

« » « ».

« »

« » —

»

«

!

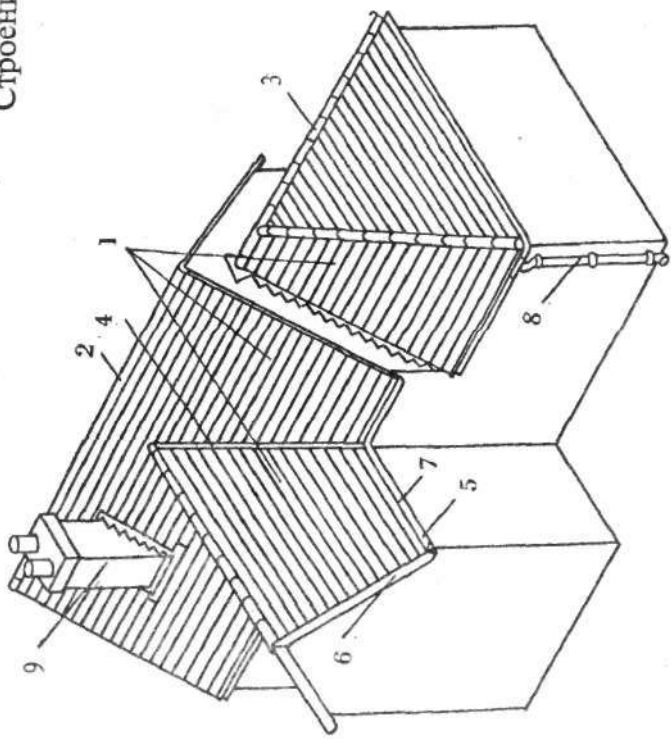
».

«

« », —

!

Строение крыши



1 — скаты; 2 — конек; 3 — наклонное ребро; 4 — разжелобок; 5 — карнизный свес; 6 — фронтонный свес; 7 — желоб; 8 — водосточная труба; 9 — дымовая труба.

( , « ».

« »

—  $\frac{1}{2}$  ;

— 3 ( ,

— ); 4,

— 5 (

— ); (

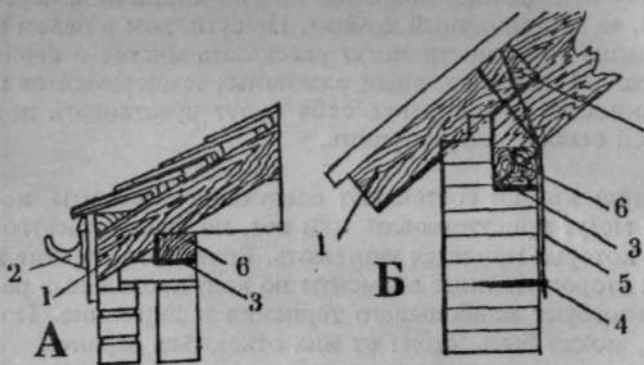
— 7 ,

— 8;

— 9.

— ( . 2)

( . 2).



А — свес заподлицо со стеной; Б — карнизный вынос  
 1 — карнизный свес; 2 — водосток; 3 — толь; 4 — костыль; 5 — скрутка; 6 — мауэрлат.

« — ».

« » ( « » ),

( . 26).

« »

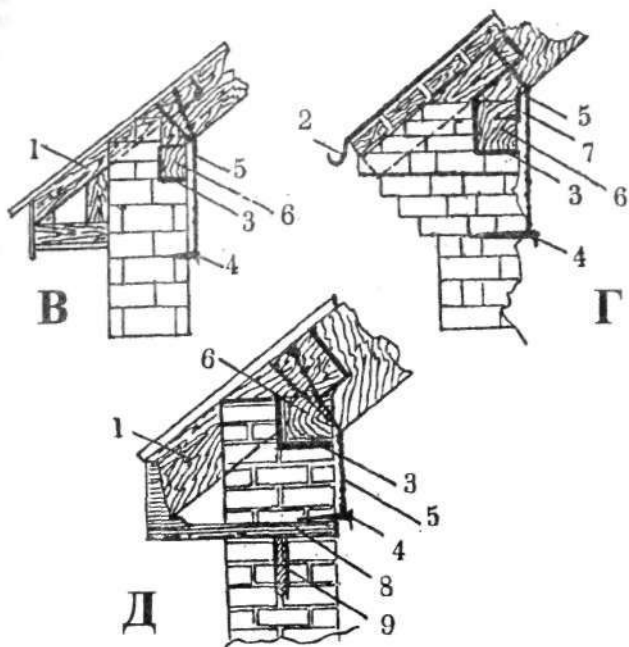
) ( 25 , ( . 3 ).

,

,

,

' ( . 3 ).



Б — подшивной свес; В — кирпичный свес; Г — свес со сборной железобетонной плитой

1 — карнизный свес; 2 — водосток; 3 — толь; 4 — костыль; 5 — скрутка; 6 — мауэрлат; 7 — обратная скоба; 8 — сборная железобетонная плита; 9 — анкер

1/3

( 80 ).

( . 3 ).

— , — . - , -  
 , . -  
 , , -  
 , . -  
 : . -  
 , , -  
 . , -  
 , , -  
 , . -  
 , . -  
 , . -  
 , , -  
 . -  
 . -  
 :  
 ( ). -  
 , , -  
 , . -  
 , . -  
 , . -  
 , . -  
 « 3%, » . -  
 , . -  
 . -



, , , . , .

( « »)

, . , . , .

— , , , , . , .

( ).

	1. 2. 3. - 4. - -	
	[. ( 2. ) -	1. 2.
	( ) - - -	1. 2.
	- -	
	- -	
	1. ( ) 2. - -	1. , - 2. 3.

- |

, , ]

, , .

45°

22°

30—40°

9—15°

): (

( )

		%	
4- 3- -	0-3	5	0:20
2-	8,5	15	1:6,6
	9	16	1:6
	9,5	20	1:5
	18	29	1:3,5
	26,5	50	1:2
-	34	67	1:1,5
	39	80	1:1,125

$$y = \frac{B_{\kappa}}{D_{3/2}}$$

: — , — , — -  
 .  
 : ( ) — 12 . 2,5 , -  
 :

$$Y = 2,5 : 12/2 = 5/12 \text{ или } 1:2,4$$

100%:

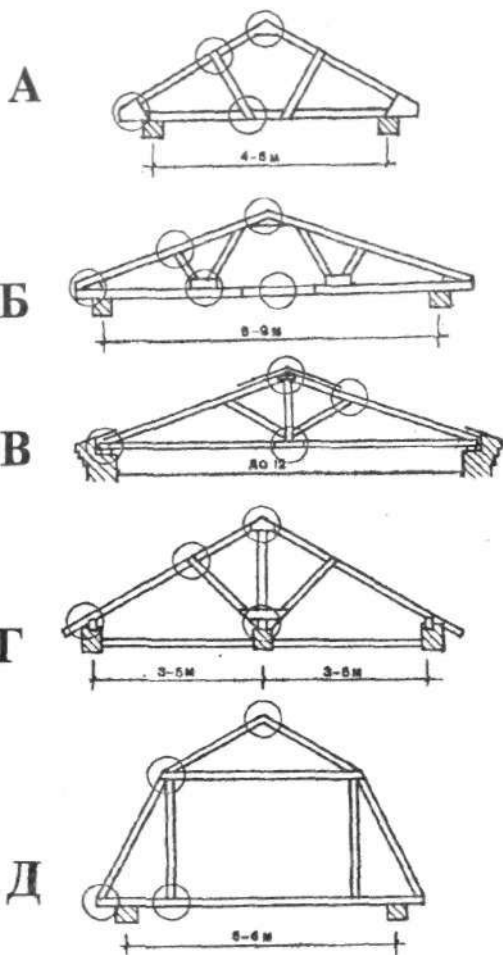
$$Y = 5/12 \times 100 \% = 41,67 \%$$

, 15% -  
 2% 120 . -

— , ,  
 . ,  
 2- ( ) )  
 ( ) .  
 , . ,  
 . ,  
 .  
 ( , ,  
 ).  
 ( . 4).  
 ( ).

# Строительные фермы

Рис. 4



( . 4 ).

6 .

,

( 25 ).

6

( . 46),

,

8

« » ( . 4 ).

( . 4 )

,

10 ,

15 ,

.

( ) 100x100 .

,

0,6—0,7 .

,

( . 4 ).

( ) .

,

,

50

( )—

3—4

1

45°

( , , )

(

0

).

;

—

1



3/4  
2

1 3

1/4

50 150

50x50 (60x60)

70

1

45°

1,2—1,4

0,8—0,6

.

(

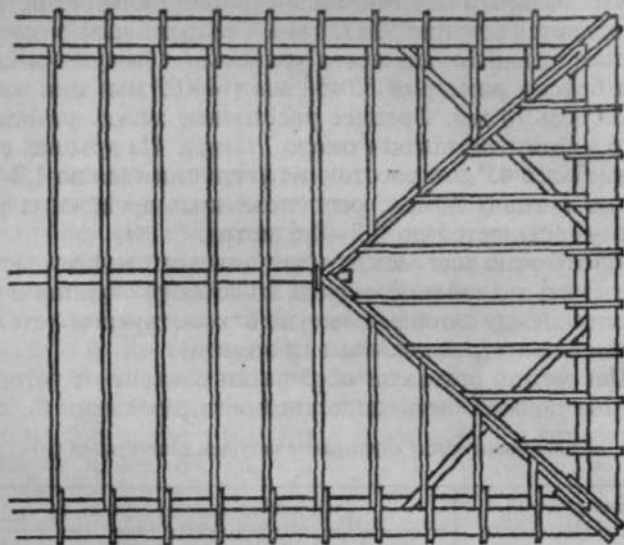
).

( )

	3	3,5	4	4,5	5
I. : 40x40 50x180 50x200 60x220	1,4 1,5	1 1,2 1,5	0,9 1,1 1,2	0,7 0,9	
II. : 130 140 150 160 170 180	1,1 1,4 1,5	0,7 1 1,3 1,4 1,4	0,7 0,9 1 1,1 1,5	0,7 0,7 1,2	0,9
. : 160/20 180/20 200/20 220/20	1,3	1	0,7 1 1,2 1,5	1 1,3	0,7 0,9

Простейшая несущая  
конструкция крыши

Рис. 5



( ) . 5.

6

( . 6).

**20%.**

( 15% — )

15%

6x6 ( — )

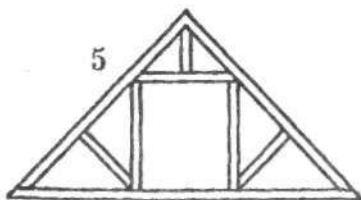
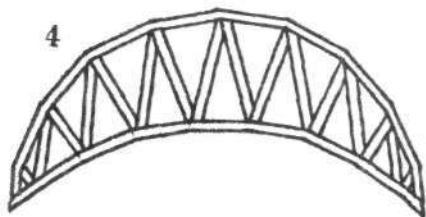
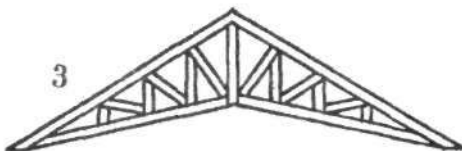
4x4

1

5

150

15—20



1 — двухскатная ферма; 2 — ферма со сложной формой верхнего пояса; 3 — ферма-ножницы; 4 — сводчатая ферма; 5 — мансардная ферма

4—5

—

;

—

;

—

(

,

);

—

(

).

,

,

,

.

,

-

,

.

,

,

—

:

—

:

(

—

:

;

).

).

(

,



( . 7).

( . 1 )  
(

1 , ),

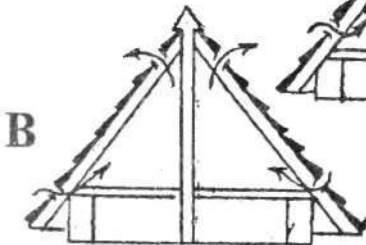
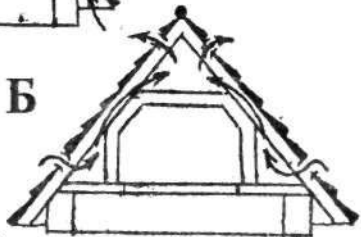
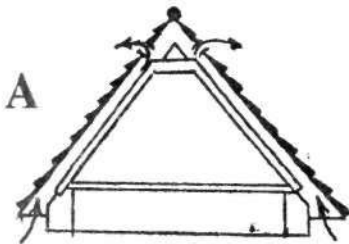
2—5 .

1

5—6° .

Пути циркуляции  
воздуха

Рис. 7



15°

10

15°

25

1/300—1/500

— : ; ( — ) ; , — ; 4- 5- , ( ).

!

(

),

:

,

:

—

—

:

—

,





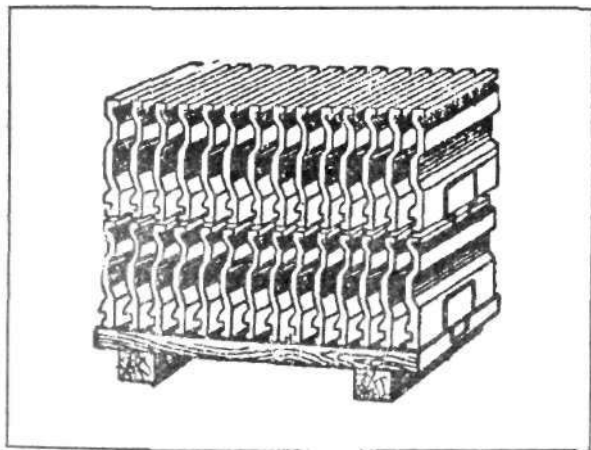
40

;

( 30 )  
500—600 ,

## 2.

.....	36
.....	49
.....	57
.....	58
.....	63
.....	68





( ) . ( )

0,2 0,05—

460 20

( , ) .

,  
 ,  
 ,  
 — — — — —  
 . ,  
 .  
 , :  
 ( — ).  
 ) ( ( — )  
 ) . —  
 , .  
 ( )  
 — ( , )  
 ,  
 , ( , )  
 , , )  
 , , )  
 . ,  
 .  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,

40—50°

II.

12%.

60-  
!).

( )



, -  
 .  
 ( ), , , -  
 ( , , -  
 ).  
 :  
 ;  
 - 40° 100° ;  
 ;  
 ;  
 ( 20 ).  
 10—15% .  
 ( , , )  
 , : , , ,  
 .  
 « -2» — - .  
 , , « -2»  
 10—15 - ,  
 .  
 « -6» — -  
 , « -6» :  
 , - 5—8 .

« -1» -  
 , -  
 , -  
 « -1»: « -2» « -3».  
 « » « » — -  
 - ( , -  
 , ).  
 « -100» — - , .  
 « -200» — « -100», .  
 .  
 « » («Monoflex») :  
 ( )  
 : « » -  
 , .  
 . « 1 » 4 .  
 8 »: 1 4 .  
 — « :  
 — - 50° ;  
 — 100° ;  
 — , .  
 « »  
 25° . — 10 .  
 « » — «Copperflex» «Aluf-  
 lex», ( )  
 115° ( 30 ).  
 «Copperflex» ,  
 . «Aluflex» -  
 .  
 « » ( « ») — -  
 , , -  
 , .  
 « »: .

— « - », -

— « - », -

« » « » —

« » —  
, « » —  
8 ,

1—2

« » ( « ») —

« » —

0,85 — 1,14 .

3 « »:  
— « - »:

— « - »:

— « - »:

« » ( « ») —

(  $80^\circ$  )  
(  $-18 - 24^\circ$  ).

« »

« » ( ).

	,	,	,
« - »	3,5	-30	80
« - »	2,5	-20	70
« - »	4,5	-30	80

« »

?

?

### III.

( ) .  
»

( )

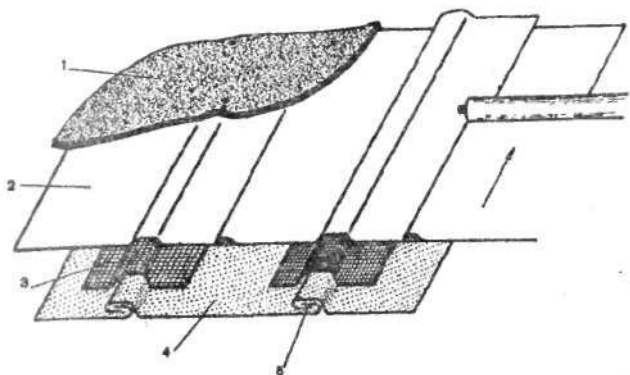
( ) —

, , , -  
 , , , -  
 - 25 .  
 « » — ,  
 « » -  
 30 -  
 1 . -  
 : , -  
 — 20 -  
 .  
 « » — -  
 ( ) . -  
 « » ( -  
 ) , ( « -  
 ) .  
 « : -  
 — -  
 , -  
 . « » -  
 (« -1») -  
 (« -2») , -  
 . ; -  
 — ; -  
 — « » -  
 « » — 25—30 . -  
 « -  
 » — ,  
 . « -  
 » , (« - »), ( « - ») -  
 (« - ») .  
 « »

. « » -  
 - , -  
 , -  
 (« -  
 - » « - ») -  
 .  
 « », -  
 - , -  
 .  
 « », -  
 ( « - »). -  
 , « » -  
 , -  
 , -  
 . « » -  
 : -  
 — -  
 ; -  
 — « » ; -  
 — -  
 , -  
 . -  
 « » ( . 8): -  
 - 5 -  
 . -  
 « -  
 - 140» 3( -  
 ). -  
 15—20 . -  
 « - -130» (« - -150») 2. -

# Ремонт старой металлической кровли полимерной композицией «Поликров»

Рис. 2



1 — слой защитного лака «Поликров Л»; 2 — рулонное покрытие «Поликров АР»; 3 — полосы плотной ткани; 4 — старая металлическая кровля; 5 — фалыц

(20—22 ),

).

-13» « - -150»)

« - » 1.

« »

60 140° .

« 90 »

20 ).

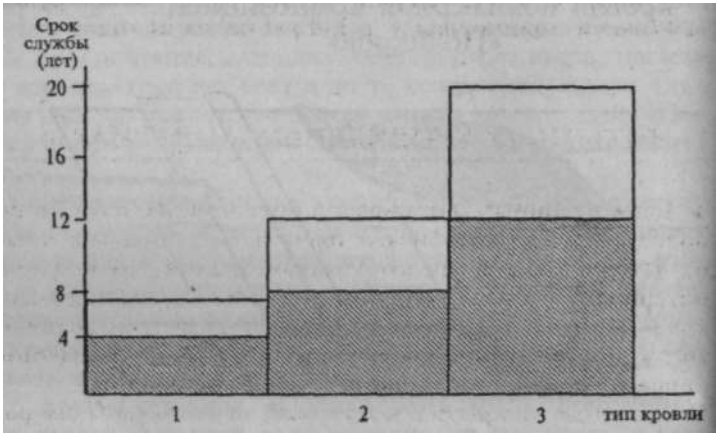
2 . 1 2  
( 200 )

20 2  
2,5 . (

25

47

:



1— , 2— , 3— « ».

	-	-	( / 2 )
	65	40	105
-	90	60	150
« »	100	30	130



$$\frac{105}{12} / \cdot^2 \overset{\cdot}{6} , \quad - \frac{130}{21} / \cdot^2 \frac{150}{\cdot} / \cdot^2$$

— , ( , , , ) ,  
 — , ( , , , ) ,  
 — ) , ( , , , ) .

### I.

. :  
 , , .  
 , .  
 .  
 .  
 .

90—150 — 4—8 . 1 ,

4 ( ) . 1 , —

— 70, 80, 90, 100, 110 : 120 — 500, 600, 700 ,

( ) 160—220 . ( ,

, , ) .

, 0,02 . —

, , ,

0,45, 0,5 0,55 0,63 0,7

2 , — 0,5 0,75 . — 0,7

( , ( ) ), (D- ) .

D-

5 7 .

— 75 .

5

### III.

250—600 ,

150—350 ,

4—9

600x400

« ».

—

( )

,  
: 1200x680

, , ) ( ,

—

( )

2,3 2,8 .

—

( )

— 2

1750x1125 .

!

: ( ),

#### IV.

« »

« »

!

100

« »

—

— 10

53

1	2	3	4	5	6	7
	1000; 75-300; 4-8		„ „		7	10-15
	500, 600, 700; 70, 80, 90, 100, 110, 120		.			10-15
	500-750; 19, 20, 25		.		30-50	10-15
-	700-2000; 160-220; 0,45-1		, ( - )		20-30	25-40
	250-600; 150-350; 4-9	,	, ( - )		27,5-70	
/	400, 500, 600; 200, 250, 300, 350; 4	,	- , , - , - - , ,	,	18,5-30	30-40

1	2	3	4	5	6	7
	1750; 1125; 6, 7,5			-/-	30-50	30-40
( - )	265; 165;		, , - , , - ,	, - , -	50-70	50-80 ( 100)
	380, 410, 430; 220, 330, 380; 10		-/-		40-57	
	1000; 300;	, - , -		5 ( - , - -)	10	25
-	400-800; . 1000;		-	-	.4,5	30-50

.  
 ,  
 ( )  
 ,  
 —  
 ,  
 .  
 ,  
 ( 15 ).  
 4- , : 1x0,3 .  
 25 4 , 1:3.  
 , , ,  
 .  
 ,  
 27 50 .  
 ( )  
 ).  
 ,

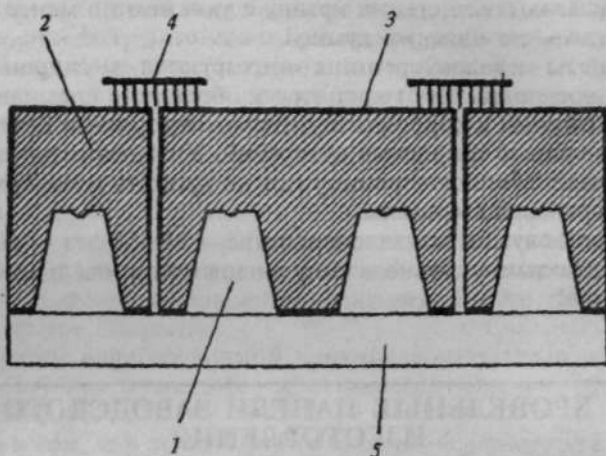


— 1 , — 50° 120° .  
6 — 0,5 40 8 ,  
, 10°  
!  
— 30—50 —

( ),  
« » ( . 9).  
(« »),  
1 ( 2 ( )  
),  
« » 3.

Панель кровельная на основе материала «Кромэл»

Рис. 9



1 — старый профилированный лист; 2 — пенопласт; 3 — материал «Кромэл-1РА»; 4 — самоклеющаяся лента «Кромэл-2»; 5 — прогон

(50, 80 100 ).

« -2» 4.  
» 12,4 .

: « »  
« ».

, « -  
 ?» -  
 1/3 , -  
 , , -  
 ( -  
 , ( -  
 ). ) -  
 : , -  
 — — 6—8 -  
 , ( , — ) -  
 ( ) , -  
 . 75 100 . -  
 — — -  
 , , -  
 — 25 . -  
 — — ,  
 110 . -  
 1 · 2 -  
 , , -  
 , -  
 . -

75-80° ;

2500 , 600 , «BASF AG» ( )  
1340 2000 , « » 20—200 1250  
1000 ,  
2

( « » ).

xol

97%

— 0,47 1,22 1,27 19 38 .

«URSA»

( -15, -17, -25 -20).

« » ( ) — , ,

« »

« »

— « > —

— « » —

— « » —

— « - , - - » —

(

« 2x0,94 , 3 5,75 . »

« » 15 .

**(RocKwoo)**

( ).

( , ),

( 1000° 2

), 5

20 1

(Roliabile) —

1x0,5  
25 .

! :

I.

— — — — —  
— — — — —  
( )<sup>2</sup> ( )  
( ).  
( 2—4

). ;  
 .  
 : -  
 , -  
 , -  
 ( ) ; - -  
 -  
 («Tikkurila Rostex») ( ), « -Color Rost-  
 schutzgrund» ( ). -  
 .  
 , : 10  
 50 , 0,5 25% , 30-  
 . -  
 . -  
 . 2  
 : 100 1 <sup>2</sup>.  
 - »  
 («Tex-Color Zinkhaftgrund») ( ) -  
 , -  
 . -  
 - -  
 , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 20° ). : 135 30 1 ( <sup>2</sup>.  
 «Tex-Color Spezialver».



«Diamant Neu Peneteiermittel» ( ) —

1—2 ( : 1 5—6<sup>2</sup> / 1 ),

».

## II.

(«Markem Sustop SS-5») ( )

«Sustop SS-5" (

2). 40%),

( 5° )

4—5

5—25°

## III.

« »

2

4

( ) . : 1 2—4 2. «Sadolin Venla»

( ) 2 («Pinotex Base»).

! «Sadolin Pinotex Solid» — 1 ]

«Sadolin Bio Clean»

), (

«Bio Clean» 20 ' -

2 ' ;

(

).

« »

:

, pe-

IV.

(

),

,

:

,

.

,

.

,

.

15

,

,

,

,

,

,

**«Sadolin Power»** ( )

2

(

:

—

).

**«Sadolin Power»**

:

—  
—

»

«

, : -  
 , -  
 — · -15, -  
 ( ) -  
 ( ) -  
 ). -  
 , : -  
 , -  
 . -  
 1-2 . — ( -  
 ), — -  
 24 ( 20° ).

, -:  
 , ..  
 , -  
 — , -  
 . -  
 40 : 3,5 -  
 :

( ):	2,5	3	3,5	4	5
( )-'	50, 60	70, 80	90	100,	150

;  
 -  
 -  
 -  
 -  
 -  
 -  
 2,5 3  
 -  
 -  
 35 40  
 -  
 -  
 90 4  
 ( 1,5x70 ( 1,5x80 ) )  
 -  
 -  
 -  
 -  
 -  
 ,  
 ,

	( , , ) ,		/	( , )
	+	+	+	-
	+	+	-	+
	+	+	+	+
	+	-	-	-
	+	-	+	-

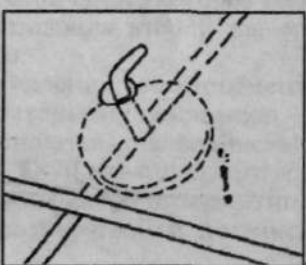
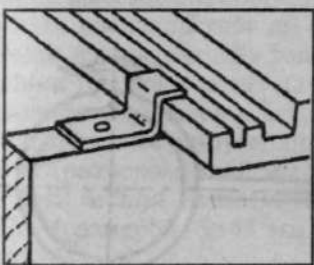
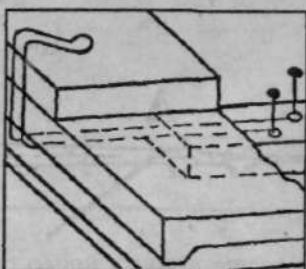
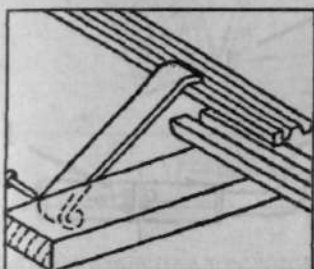
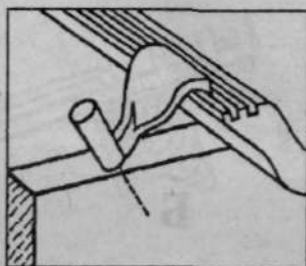
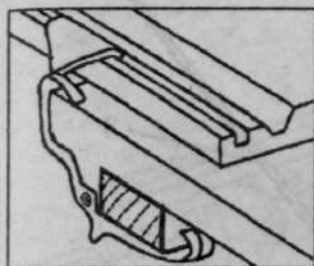
( . 10)

2

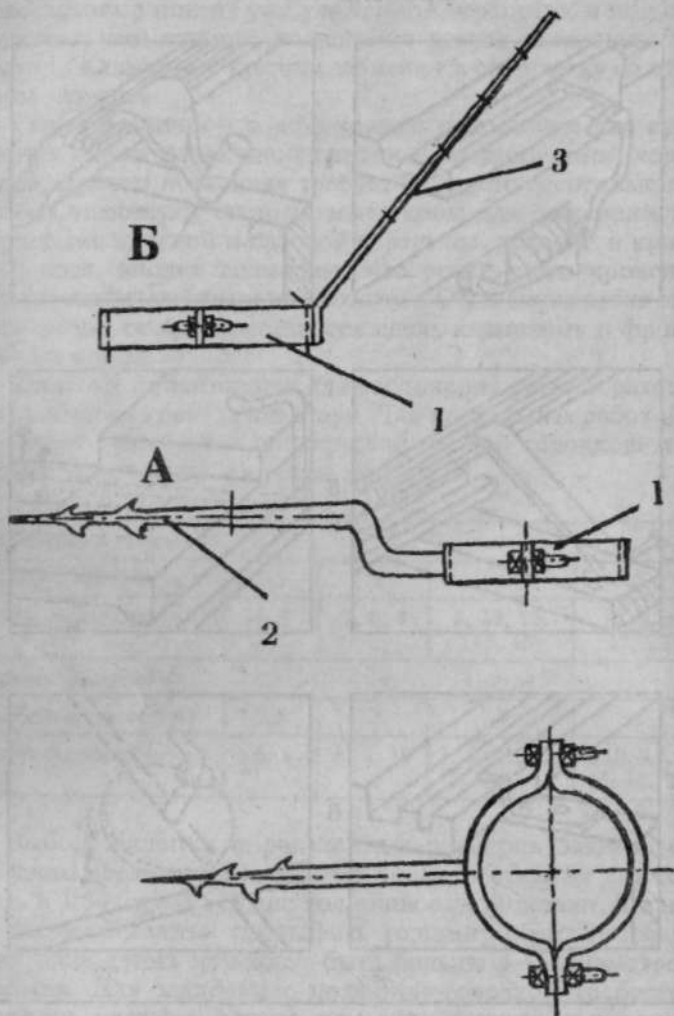
:				
( ):	2,5	3	4	5
( ):	6, 8	7,8,9	8, 10, 12, 15, 18	12, 15, 18, 22
:				
( ):	2,5	3	4	5
( ):	6, 8	6, 8, 10	7, 8, 10, 12, 15	10, 12, 15, 18, 22

15—2

4—5

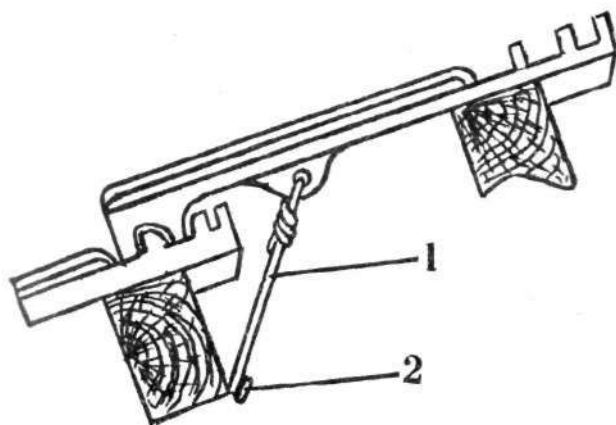


1 — клямер (для крепления черепицы); 2 — скоба (для крепления черепицы); 3 — карнизная скоба (для плоской черепицы); 4 — карнизная скоба (для пазовой черепицы); 5 — скоба (для плоской черепицы на фронтовых навесах); 6 — кнопка для шифера



*А* — настенный штырь; *Б* — карнизный штырь  
 1 — хомут из двух скоб; 2 — штырь; 3 — стальная полоса





1 — проволока; 2 — гвоздь

« »

( 5x60 5x70 )  
( 5x40 )  
).

( . 11 ).

( . 11 )

2/3 3-4 40-50 .

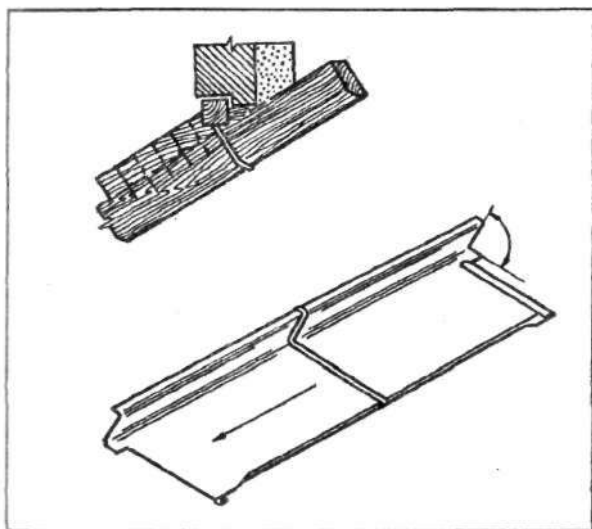
( ' . 12).

- 2,5 — , 1 , — 2 , -  
-  
- 200 . -

( -  
).

# 3.

.....	76
.....	97
.....	108
.....	121
.....	136





12—20 .

( ), ,

1 , 50

( 1 2 , 10 20 ).

**70—75°.**

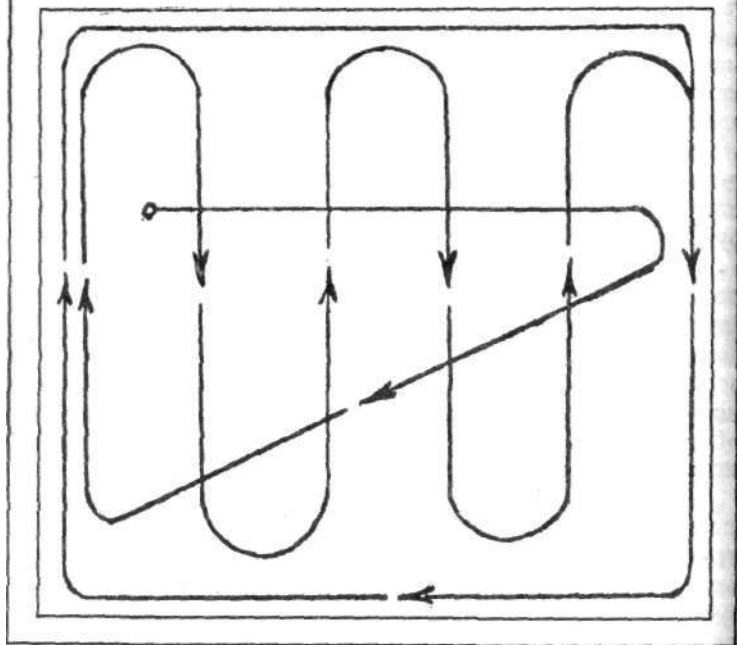
12—15 .

1,5

3 —

( . 13).

(



)

0,1

1

24

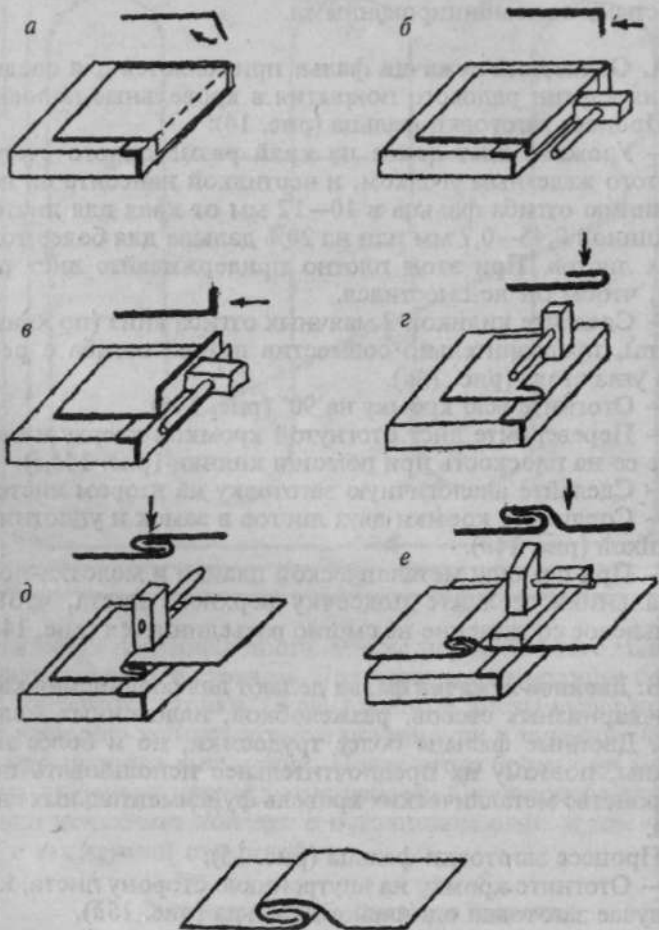
III.

( ) —

% , . -  
 — — , -  
 — — . -  
 . -  
 — ( . 14): .  
 — , -  
 0,45—0,7 10—12 20% -  
 , -  
 — 2 ( -  
 ), ( . 14 ). -  
 — 90° ( . 14 ). -  
 — ( . 14 , ). -  
 — .  
 — ( . 14 ). -  
 — - -  
 — ( , . 14 ). -  
 . -  
 , , , -  
 , -  
 . -  
 — ( . 15): -  
 — ( . 15 ). ,  
 — 90° ( . 15 ).  
 —  
 ( . 15 , ).

Процесс заготовки одинарного  
лежащего фальца

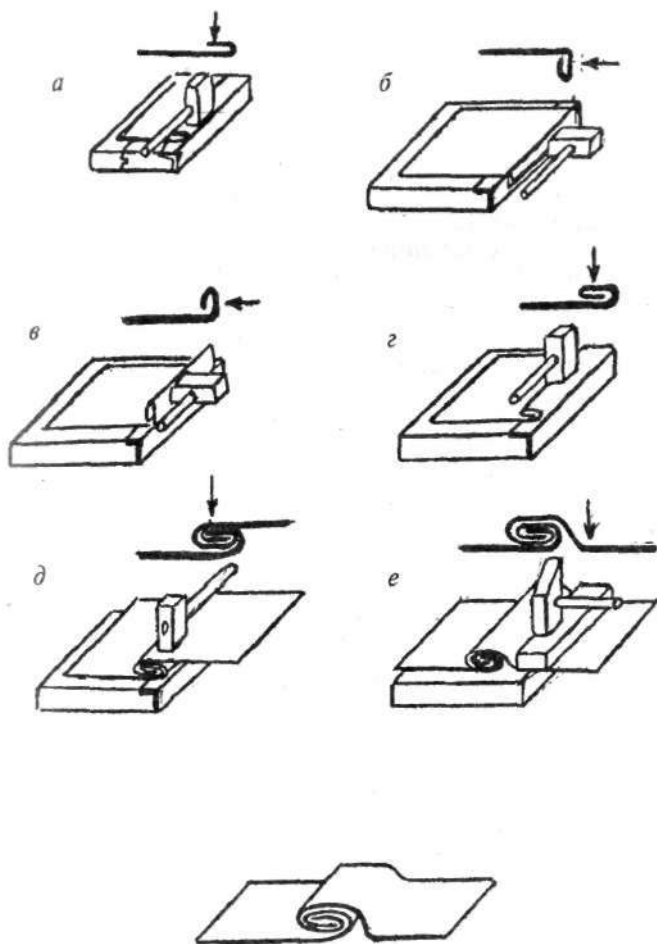
Рис. 14





Процесс заготовки двойного  
лежащего фальца

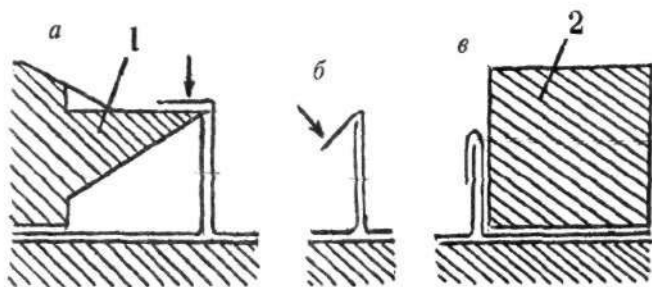
Рис. 15



— .  
 — ,  
 ( . 15 ).  
 — ( . 15 ).  
 .  
 ) .  
 , , .  
 , ; .  
 ), — ( .  
 2 ( ) , — .  
 .  
 20 . 20 ,  
 — 35 .  
 :  
 ( ) ,  
 , .  
 — ( . 16 ).  
 , .  
 ( . 16 ),

Формирование одинарного стоячего фальца (с использованием гребнегиба)

Рис. 16



1 — скребок гребнегиба; 2 — брусок гребнегиба

16 ).

( . 16 ).

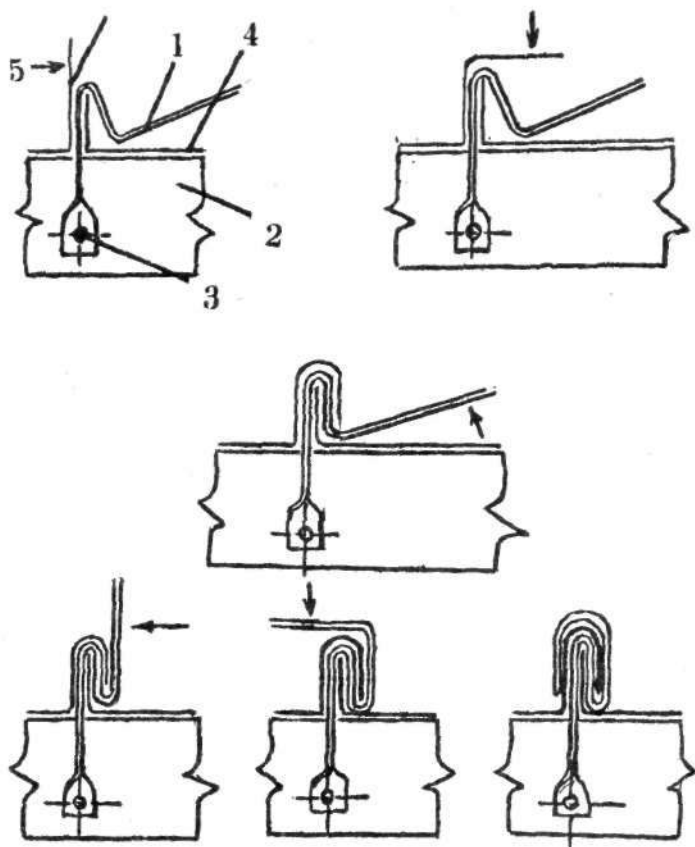
4

— 2000

( . 17).

Заделка клямера в одинарный  
стоячий фальц

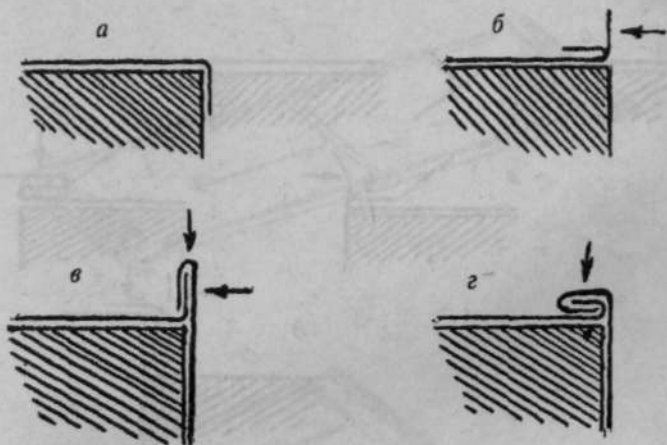
Рис. 17



1 — полоска клямера; 2 — брусок отрешетки; 3 — гвоздь; 4 — лист с малым отгибом; 5 — лист с большим отгибом

# Процесс заготовки простого углового фальца

Рис. 18



а-б-в-г — последовательность операций по изготовлению простого фальца

2

80

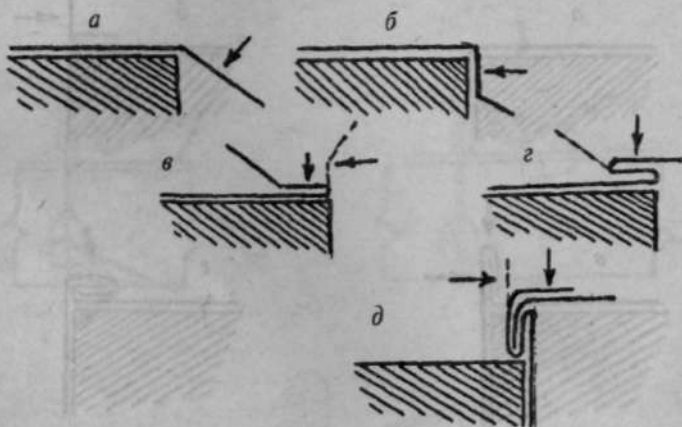
( . 18):

( . 18 ).

( . 18 ).

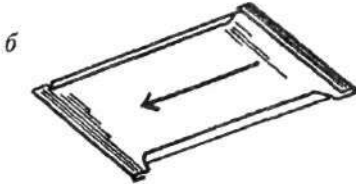
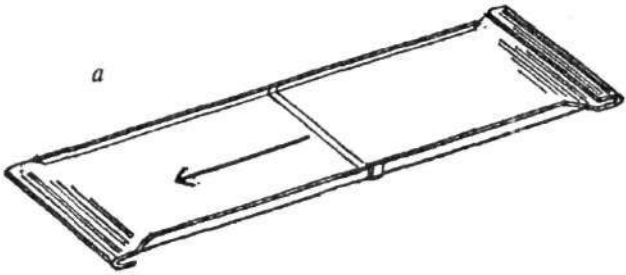
# Процесс заготовки простого углового фальца

Рис. 19



а-б-в-г — последовательность операций по изготовлению простого фальца

- 
- 
- ( . 18 ).
- ( . 18 ).
- ( . 19 ).
- $30^\circ$  ( . 19 )
- ( . 196 ).
- ( . 19 ).
- ( . 19 ).
- $90^\circ$ .
-



*a* — рядовое покрытие; *б* — карнизные свесы

( . 19 )

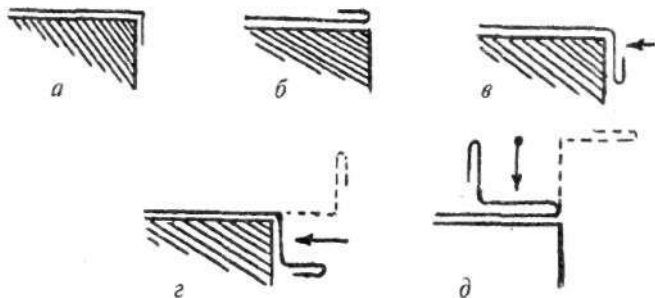
5—6 ,  
14—16 .

1. ( . 20 )

2

# Формирование капельника

Рис. 21



60—70

20

35

2.

( . 20 ).

).

120

(

( . 21):

40

25

15 ( . 21 ).

( . 21 ),



$$\left( \begin{array}{c} 20 \\ \cdot 21 \end{array} \right) \cdot \left( \begin{array}{c} 40 \\ \cdot 21 \end{array} \right)$$

$$\left( \begin{array}{c} \cdot 21 \end{array} \right)$$

3.  $\left( \begin{array}{c} \cdot 20 \end{array} \right)$

2-

$$\left( \begin{array}{c} \cdot \end{array} \right)$$

$$\left( \begin{array}{c} 13 \\ \cdot 25-26 \end{array} \right) \left( \begin{array}{c} \cdot \end{array} \right)$$

$$\left( \begin{array}{c} \cdot \end{array} \right)$$

200—230

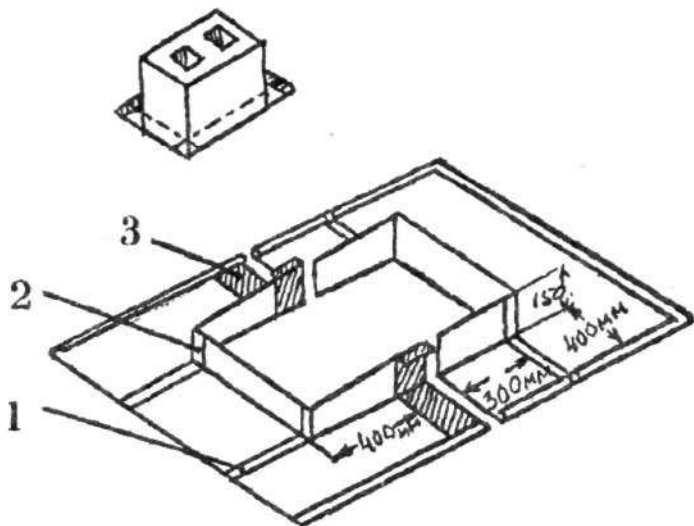
30  $\left( \begin{array}{c} \cdot \end{array} \right)$  13

$$120 \cdot 150^{60^\circ} \left( \begin{array}{c} \cdot \end{array} \right)$$

4.  $\left( \begin{array}{c} \cdot \end{array} \right)$

Воротник дымовой трубы

Рис. 22



1 — двойной лежачий фальц; 2 — одинарный угловой фальц; 3 —  
соединение внахлест

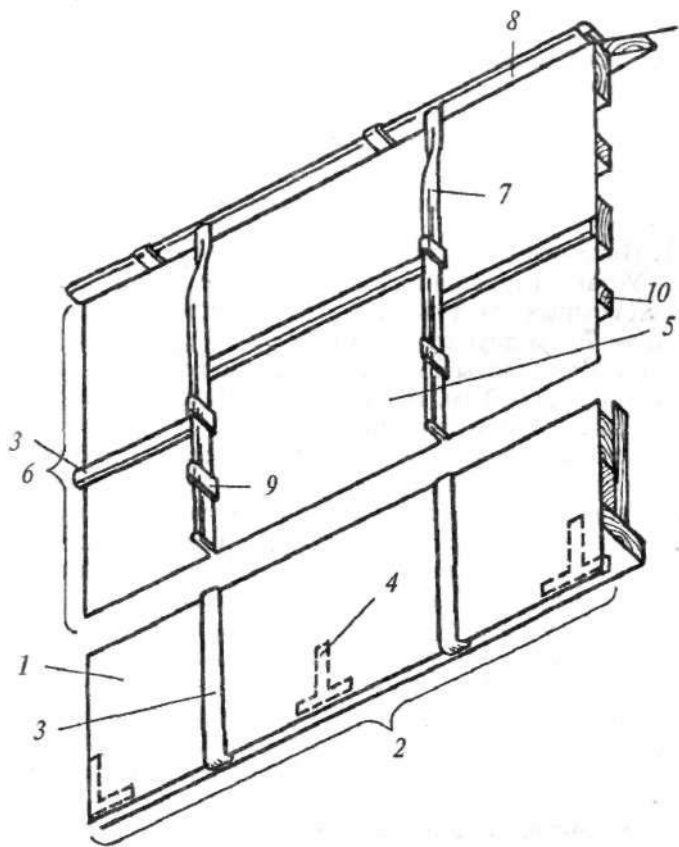
660

660

5.

( . 22) —

2-



1 — картина карнизного свеса; 2 — блок; 3 — лежащий фальц; 4 — Т-образный костыль; 5 — картина рядового покрытия; 6 — полоса; 7 — стоячий фальц; 8 — коньковый стоячий фальц; 9 — клямер; 10 — брусок обрешетки

), —  
 — . —  
 ( 2—3 ) , —  
 , , —  
 , , —  
 . —

IV.

1. ( . 23):  
 — ( —  
 70 ) - 12 4 ( —  
 ). —

20—40 . , —  
 — *l* 2. —

3, . —  
 — . —

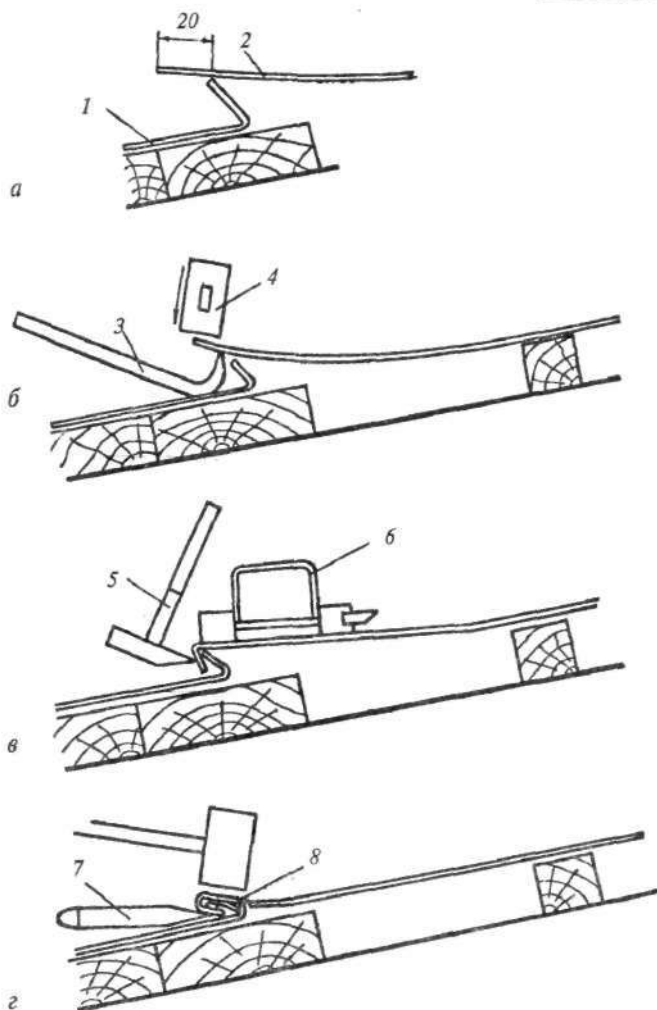
, . —  
 — , : 3  
 — . —

2. . —  
 — . —

670—730

, . —  
 , , —  
 . —





1 — надстенный желоб; 2 — край рядового покрытия; 3 — металлическая лапа; 5 — молоток-подсекальник; 6 — гребнегиб;  
7 — зубило; 8 — фальцевое соединение

— . -

— 20' ( . 24 ). -

— , . 25. -

— ( . 24 ). -

— ( . 24 ). -

3. ( . 24 ). -

4. , . -

25 . -

13 . , -

200 -

500 , -

— . -

— . -

— . -

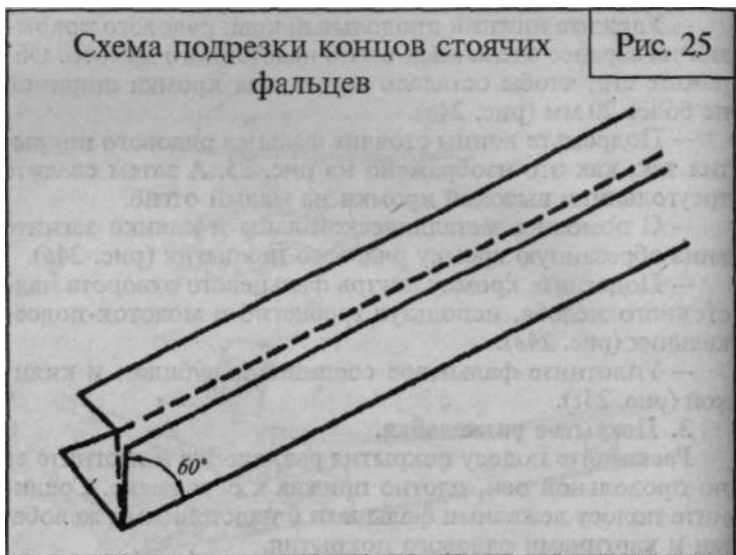
— . -

V.

,

Схема подрезки концов стоячих  
фальцев

Рис. 25



10%

40

30



). 30

50—80 1

« — »

( « »).

( ).

- : 15% — 2 ;
- 5—15% — 3 ;
- 0—5% — 4 .

25%.

I.

15 ( ), 15—25 (10—  
 ( ) ), 25—30  
 ( 15% ) ; 15% ,  
 ; — , ( —  
 , , 25 ) , —  
 . — . —  
 . , 2 : 1—5 ;  
 — 25 , 30° 13—19 ;  
 . — , —  
 .

**II.**

**1.**

**2.**

200—220°  
 160°  
 180°

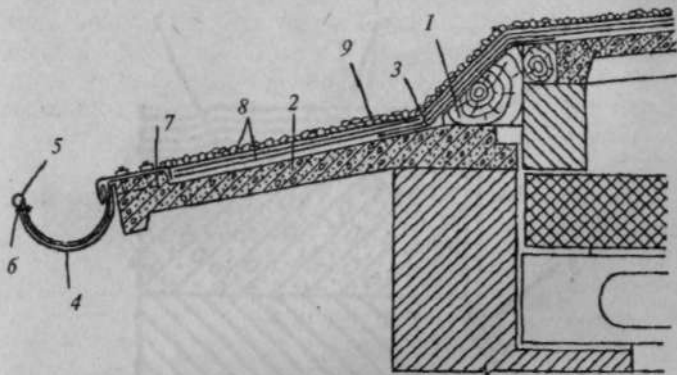
60—70°  
 45°

### III.

#### 1.

15%  
 15%  
 ( 24- )  
 ;  
 )  
 70  
 100 — 5%  
 5%

.	.	-
,	.	-
.	(	15%)
,	.	-
.	:	« » « ».
^	.	-
,	.	-
.	.	-
	0,5—0,7	.
	1—2	.
,	.	-
.	.	-
0,5—0,5	.	-
,	.	-
.	.	-
,	.	-
.	.	-
100	.	-
,	.	-
,	.	-
,	.	-
,	.	-



1 — деревянный брус; 2 — карнизный блок; 3 — лист кровельной стали; 4 — лотковая скоба; 5 — подвесной желоб; 6 — заклепка; 7 — металлическое покрытие сливной полосы; 8 — рулонный ковер; 9 — слой гравия

12

3—5

3—6

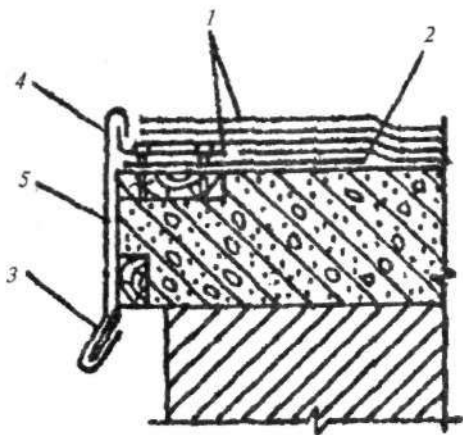
2.  
27).

( . 26

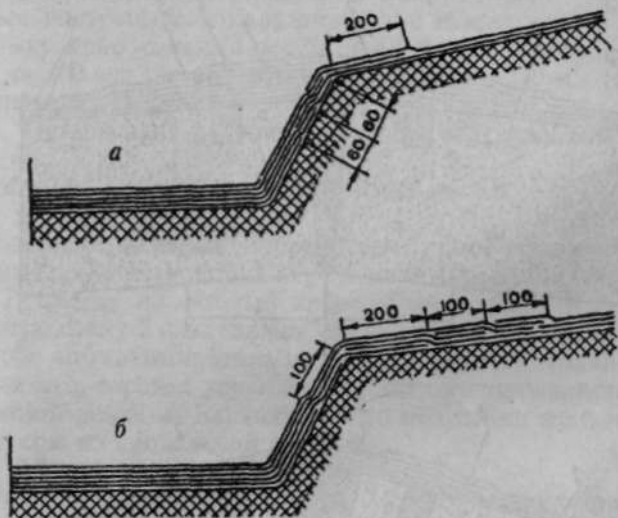
1,

# Фронтонный свес

Рис. 27.

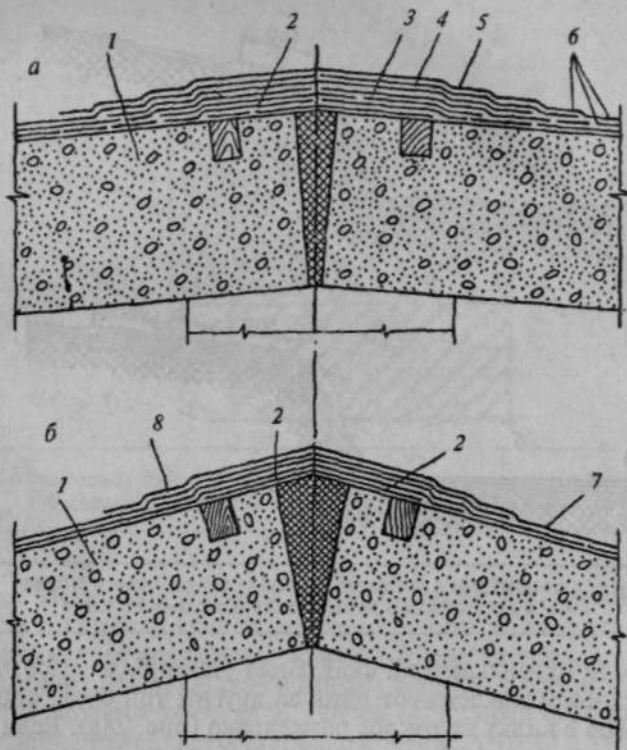


1 — рулонный ковер; 2 — дополнительное рулонное покрытие;  
3 — кляммер; 4 — фартук из кровельной стали; 5 — рейка



*a* — с соединением дополнительных слоев на откосе ендова;  
*б* — с соединением дополнительных слоев на скате

15%,  
 ( . 28 ).  
 1596,  
 ( . 28 ).  
 600  
 ( 600 ) —  
 4. ( . 29 ).  
 15%  
 15% —



1 — жесткий утеплитель; 2 — фартук из кровельной стали; 3 — первое внутреннее коньковое полотнище; 4 — второе внутреннее коньковое полотнище; 5 — верхнее коньковое полотнище; 6 — полотнища у конька; 7 — полотнище рулонного ковра; 8 — перепускаемый конец полотнища 7

( . 29 ).

6.

3

400

6,



4 500 6, — 5 600  
— ( .29 ).

200 ( ) 250 ( )

5. ( .30).

— ( .30 ).

3. 2 « » 5 » 6.

8. 9. — ( .30 ). 5 «

2 » 6 7 8 1

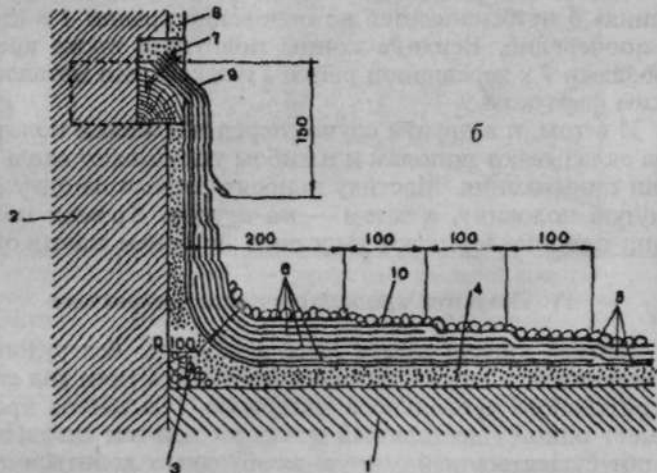
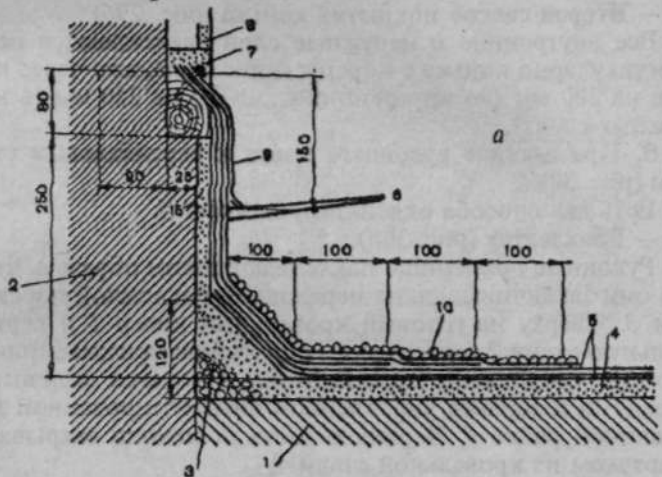
9. , ; — .

#### IV.

, : , ( , ).

# Примыкание рулонного ковра к вертикальным стенам

Рис. 30



*a* — соединение внахлестку; *б* — соединение в вилку  
 1 — основание крыши; 2 — стена; 3 — переходная плоскость; 4 — слой бетона; 5 — рулонный ковер; 6 — полотнища примыкания;  
 7 — гвозди; 8 — деревянная рейка; 9 — металлический фартук

( ) .

4x4

100% .

— ( 2,5 10% ) ,

— 10—15% — ;

— 15—25% — ;

50—60

**I.**

50x50

50x60 ;

60x60 .

25—35 , ,

2—4

140—150 ,

130 ( 140 ( ) ).

125 .

( , ),

?

),

( , )

5—10

## II.

3

5

1/3

( ) .

(1 — , 2 — , 2,5 — ) .

### III.

— , :  
 — , ( ; ),  
 — , ( ) .  
 , , .

35°

35—45°

45°

60°

2-

3—4

( . 31):

# Порядок укладки черепицы

Рис. 31

10							
9					29		
8				28	27		
7			26	19			
6			25	18	17		
5			24	16	11		
4			23	15	10	9	
3			22	14	8	5	
2			21	13	7	4	3
1		20	12	6	2	1	

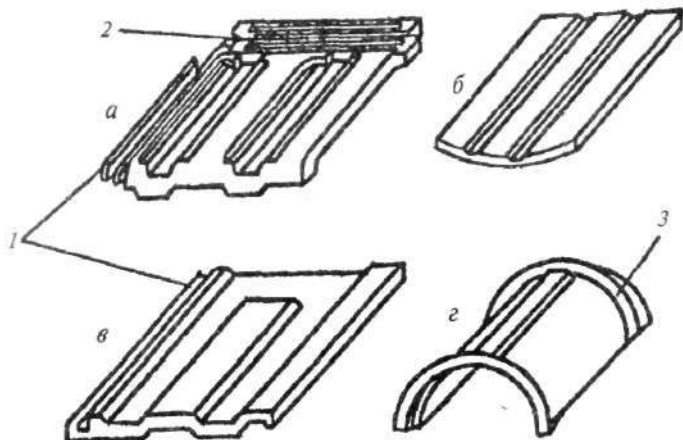
3—4

1.



# Формы черепицы

Рис. 32

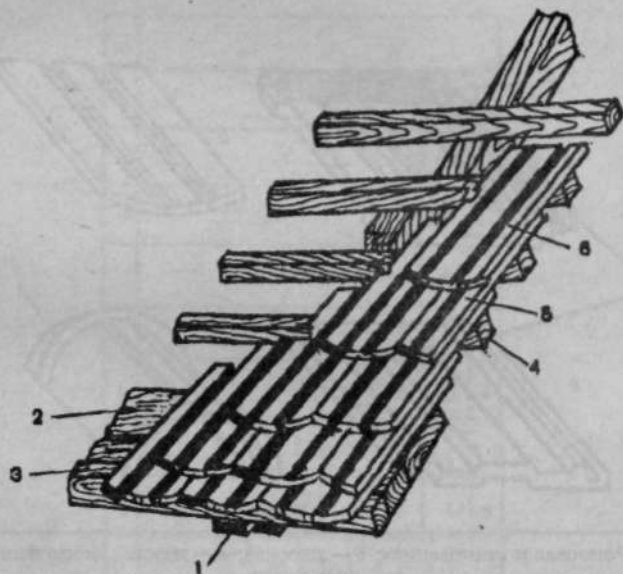


*a* — пазовая штампованная; *б* — плоская; *в* — пазовая ленточная;  
 1 — продольные пазы; 2 — поперечные пазы; 3 — пазовый ободок

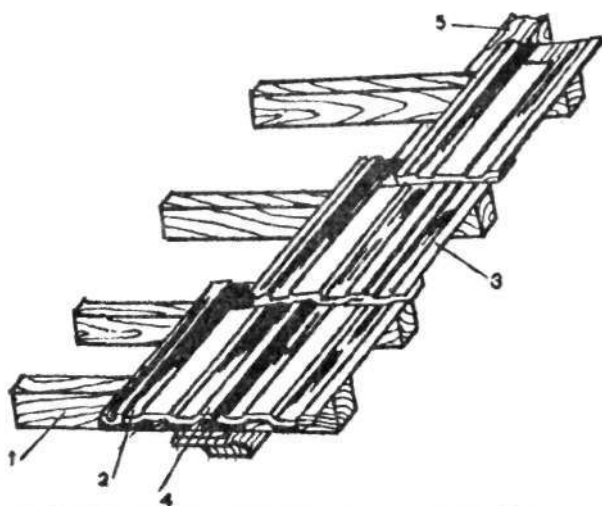
( . 32).

( . 33)

( . 34)



1 — стропильная нога; 2 — дощатый настил; 3 — уравнительная рейка; 4 — обрешетина; 5 — нижняя черепица; 6 — верхняя черепица



1 — карнизная обрешетка; 2 — верхняя черепица; 3 — нижняя черепица; 4 — продольный стык; 5 — стропильная нога

( . 36)

20—33%.

6.

9.

2.

3.

1

4.

« »

5

( . 37 38).

( . 37).

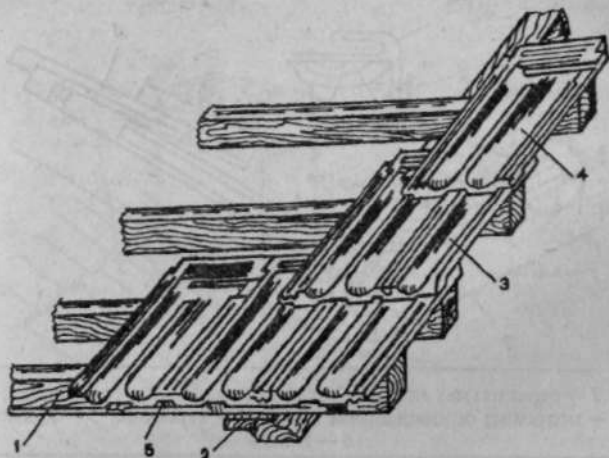
4,

7 ( . 38).  
( . 39).

3

Пазовая штампованная черепица

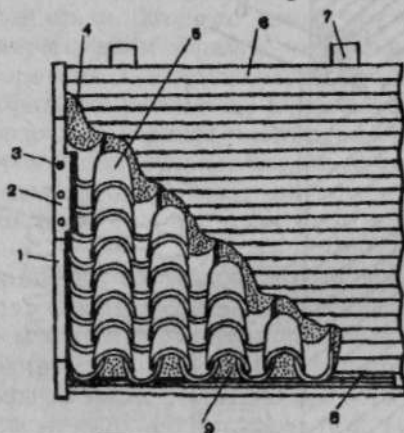
Рис. 35



1 — карнизная обрешетина; 2 — стропильная нога; 3 — нижняя черепица; 4 — верхняя черепица; 5 — продольный стык

Межблочная черепица

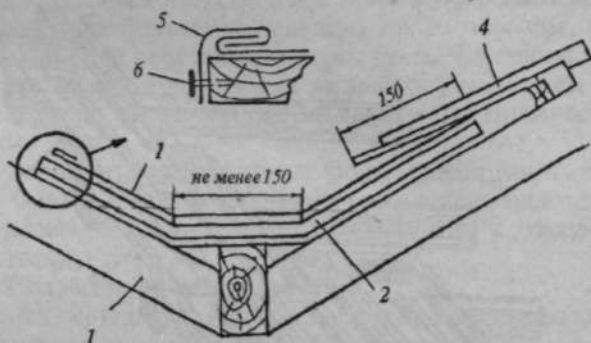
Рис. 36



1 — ветровая доска; 2 — прижимная планка; 3 — гвоздь; 4 — известковый (глиняный) раствор; 5 — черепица; 6 — цельное дощатое основание; 7 — стропильная нога; 8 — уравнивающая рейка; 9 — заполнитель (черепичный бой)

## Покрытие разжелобка

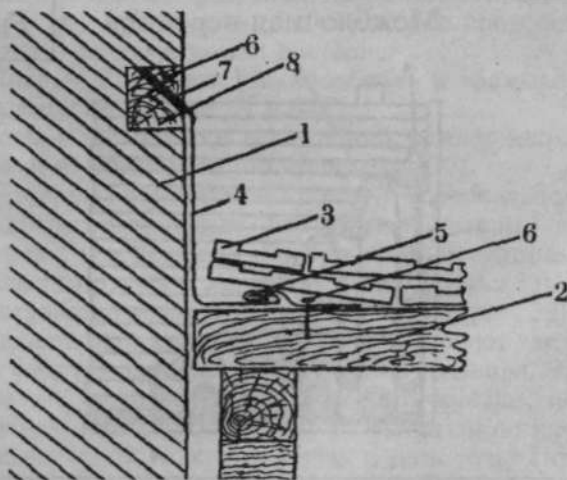
Рис. 37



1 — стропильная нога; 2 — дощатое основание разжелобка;  
3 — полоса из оцинкованной стали; 4 — черепица; 5 — кляммер;  
6 — гвоздь

## Примыкание черепичной кровли к вертикальной стене

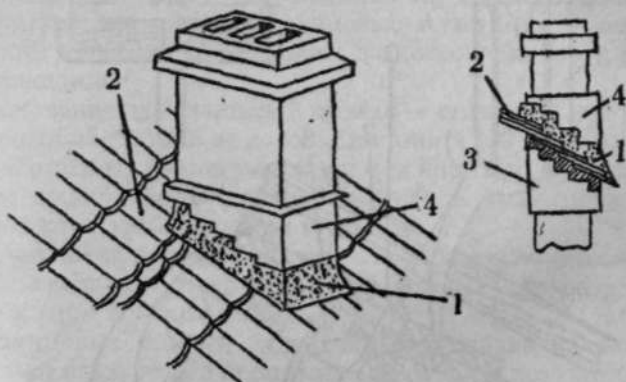
Рис. 38



1 — вертикальная стена; 2 — обрешетка; 3 — черепица; 4 — фартук  
из оцинкованной стали; 5 — кляммер; 6 — гвоздь; 7 — закладная  
рейка; 8 — цементный раствор

# Устройство воротника дымовой трубы

Рис. 39



1 — воротник из раствора; 2 — черепица;  
3 — нижнее утолщение ствола; 4 — верхнее утолщение ствола

1,

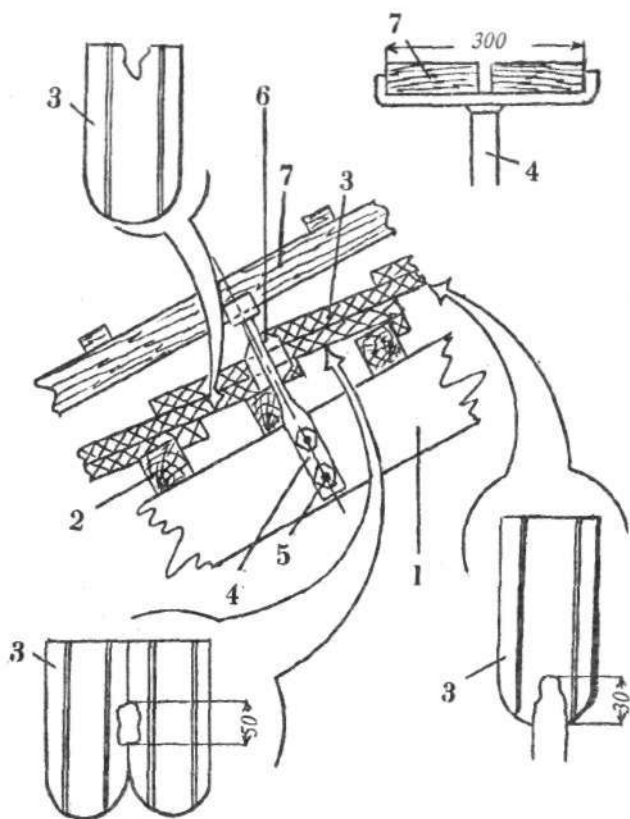
2,  
3.

( . 40).

2<sup>7</sup>

4

1.  
3.



1 — стропильная нога; 2 — брусок обрешетки; 3 — плоская черепица; 4 — штырь; 5 — болт; 6 — раствор; 7 — ходовой мостик



**I.** $( \quad ) ( \quad . 41).$ 

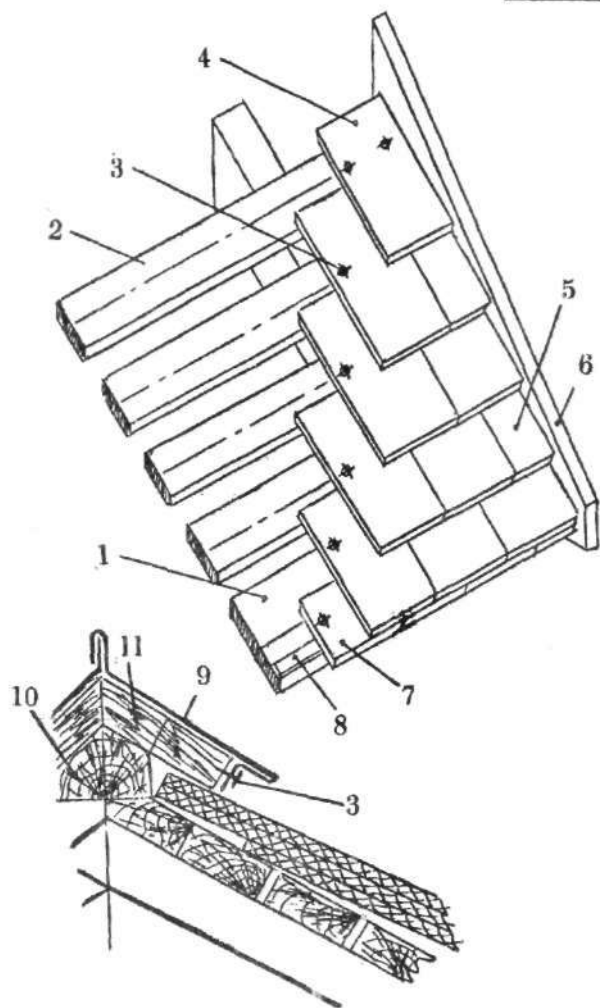
, —  
 . , -  
 2 — 150 . -  
 ( 10 1). -  
 8. -

: ( 4,5 -  
 ( ) . -  
 ). 3 ( —  
 7 , 3/5 -  
 . ,

— 5. 4, -  
 , -  
 . 11, -  
 3 200 . 9, -

**II.**

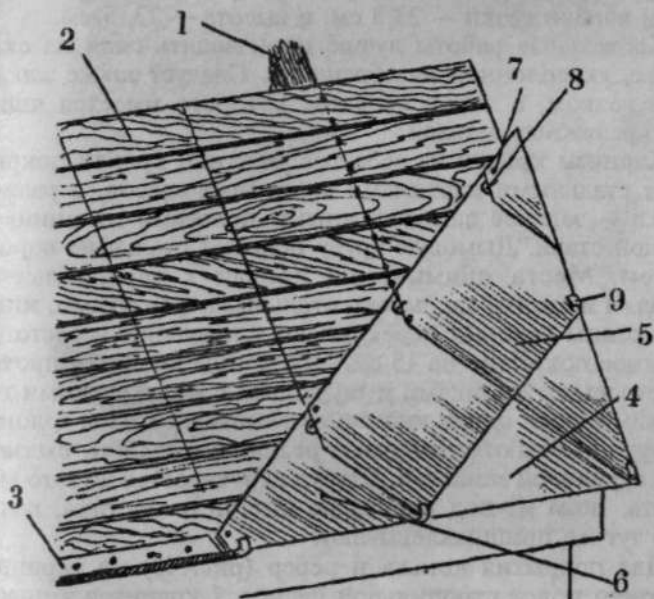
. -  
 . -  
 ( , -  
 ), -  
 . -  
 , -



1 — карнизный настил; 2 — обрешеточная доска; 3 — гвоздь; 4 — плитка полной длины; 5 — половина плитки; 6 — ветровая доска; 7 — укороченная плитка; 8 — уравнивательная планка; 9 — покрытие из кровельной стали; 10 — коньковый брус; 11 — доска

Покрытие ската асбестоцементной плиткой

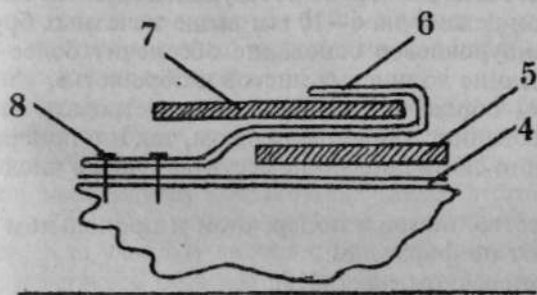
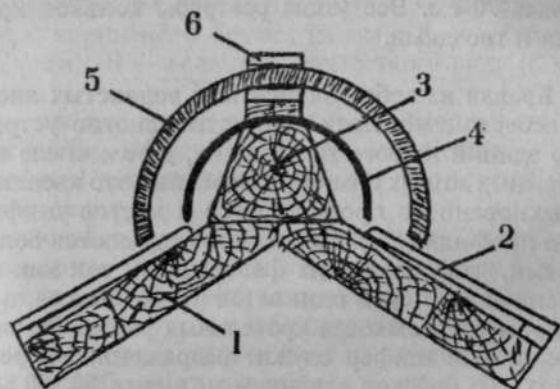
Рис. 42



1 — стропильная нога; 2 — обрешетка; 3 — уравнивающая деревянная рейка сечением 8×50 мм; 4 — крайняя плитка; 5 — целая плитка; 6 — половинчатая плитка; 7 — гвоздь; 8 — противветровая кнопка; 9 — противветровая скоба

8.

,  
.  
,  
.  
9 (  
).  
,  
«                  ».  
.  
,  
— 23,5 ,                  — 22, 5 .  
,  
,  
.  
— ,  
.  
,  
15 .  
(                  ).  
,  
,  
( 1 . 43)  
3,                  —                  4.  
5,  
7,                  — .



1 — стропильная нога; 2 — шифер; 3 — гоньковый брус; 4 — рубероидная лента; 5 — желобчатый конек; 6 — скоба; 7 — накрывающий конец желобчатого конька; 8 — гвоздь

6

8.

70

### III.

( ) .

( )

50x50 (

)

500—540

75x75 (

( )

750—800 (

( ) .

50

75

— 3

6—10

( $K_{ш}$ ):

$$K_{ш} = \frac{P_{\phi} + 2\Phi}{\Pi_{\pi}}$$

:  $P_{\phi}$  —

( ) ; —

$\Pi_{\pi}$  —

( ) .

( )

)  $(K_1)$ :

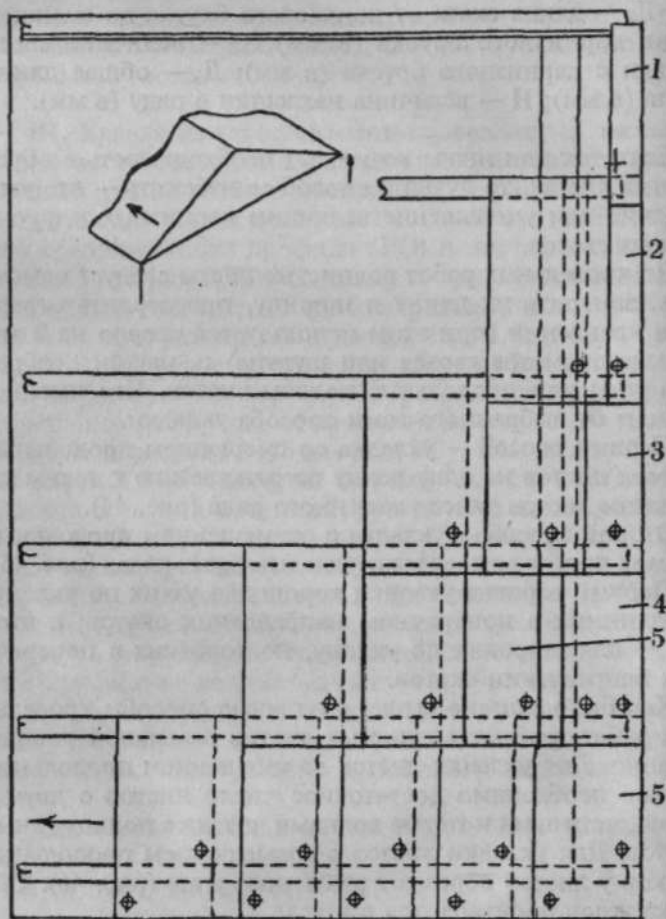
$$K_{\pi} = \frac{D_c + C}{D_{\pi} - H},$$

:  $D_c$  —

( ); — ( );  $\overline{D_x}$  — ( ).

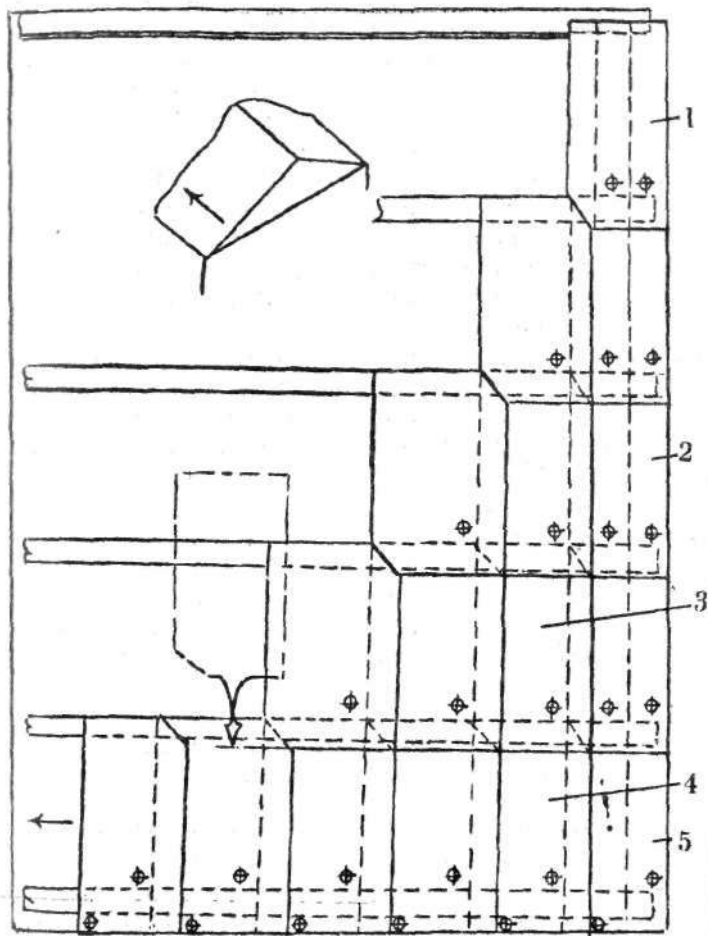
, —  
 .  
 , ( , 2 ) , ,  
 —  
 — ( . 44).

— ( . 45).  
 ;  
 —  
 ,  
 .  
 ,  
 . ( . 46).



1 — двухволновый лист; 2 — трехволновый лист; 3 — четырехволновый лист; 4 — пятиволновый лист; 5 — полномерный лист

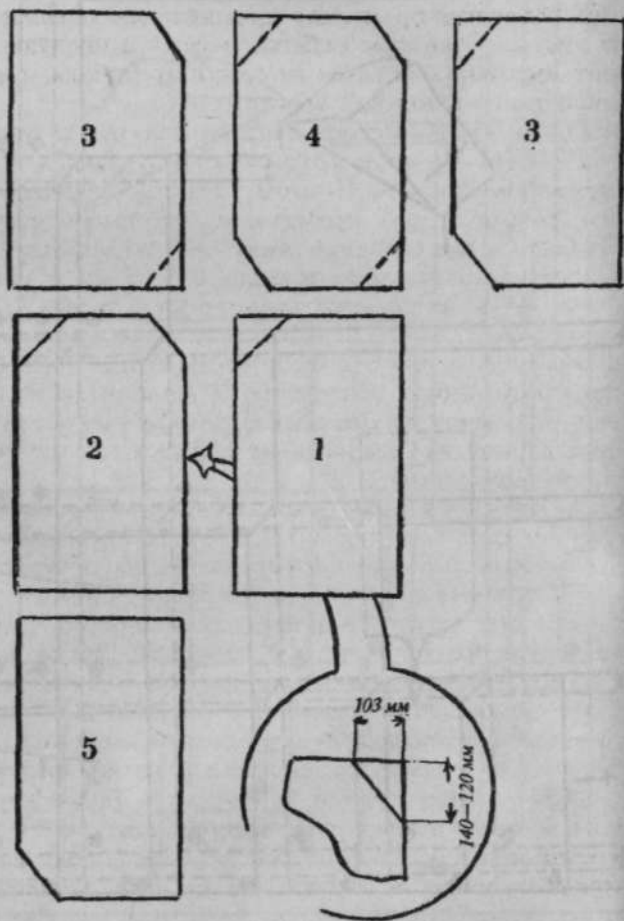




1 — коньковый лист; 2 — фронтоный лист; 3 — рядовой лист; 4 —  
сливной лист; 5 — угловой лист

Порядок обрезки листов  
при их укладке с совмещением  
продольных стыков

Рис. 46



1 — угловой лист; 2 — сливной лист; 3 — фронтонный лист; 4 —  
рядовой лист; 5 — коньковый лист

58%)  $\frac{120}{140}$  ( ).

1—15 . ( , )

), — ( -

), ( , ,

7 , . , -

30—40 ( 5—6 ) 60—70 ( -

), ( ), 6—

8 . ( . 47) 70x90

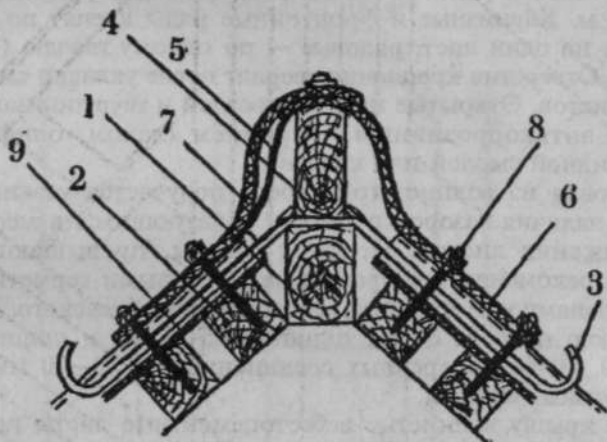
2. 3 4, -

, 5 350 -

6, 7. 10 , — -

— : — -

9. ( . 48) 1, -



1 — центральный брусок; 2 — брусок обрешетки; 3 — скоба для крепления ходовых мостиков; 4 — коньковый брусок; 5 — рубероидный материал; 6 — нижний удлиненный конек; 7 — верхний укороченный конек; 8 — гвоздь; 9 — лист основного покрытия

4.  
2  
15 ( )

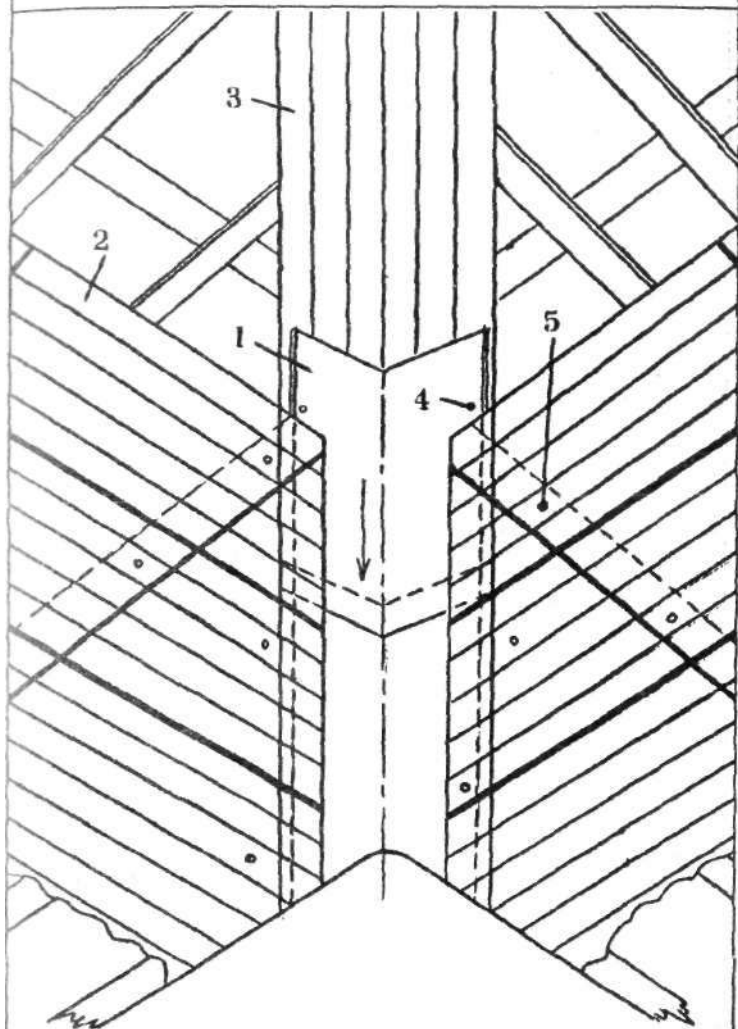
( . 49 )

3,

2.

4

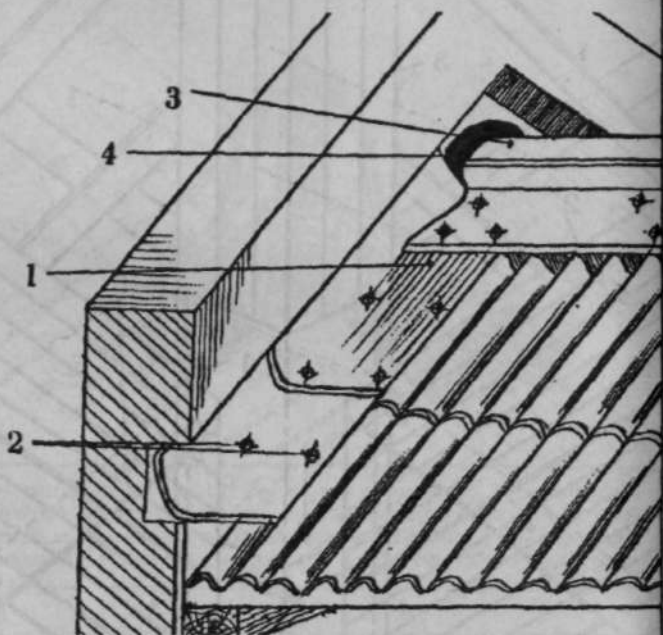
5.



1 — асбестоцементный лоток; 2 — волнистый асбестоцементный лист основного покрытия; 3 — дощатое основание разжелобка; 4 — шуруп; 5 — гвоздь

Продольное примыкание ската  
к стене

Рис. 49А



1 — асбестоцементный уголок; 2 — гвоздь; 3 — конек;  
4 — цементный раствор

( . 49(5)

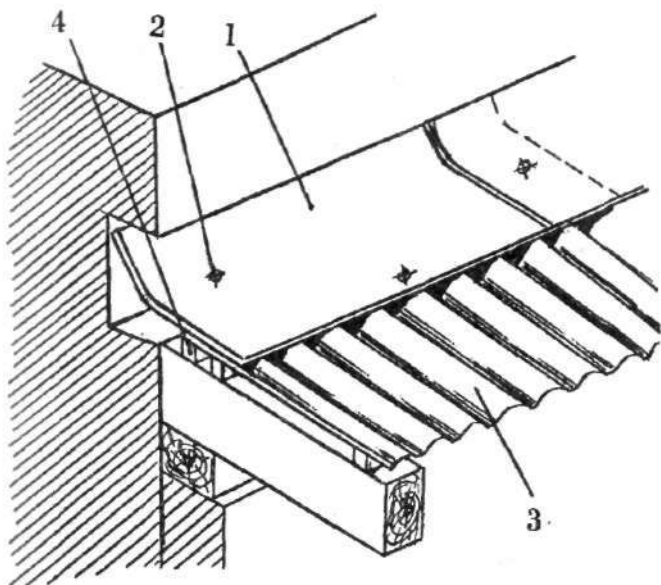
7.  
( . 50)

2

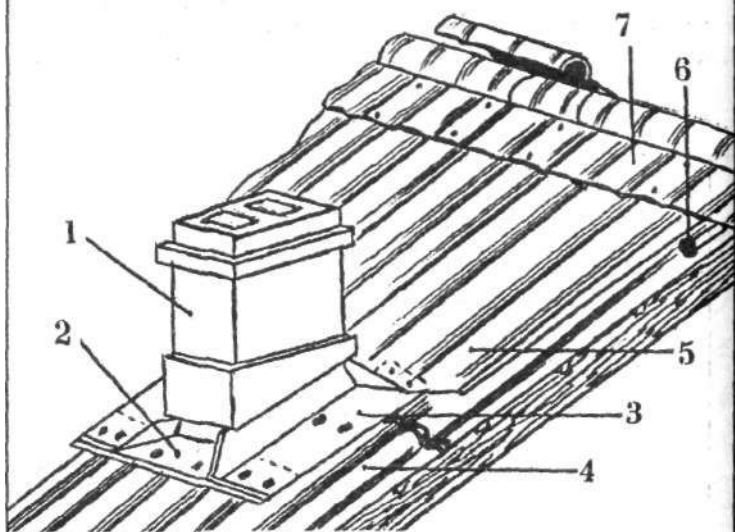
3

Поперечное примыкание ската  
к стене

Рис. 49Б



1 — асбестоцементный уголок; 2 — гвоздь; 3 — волнистый лист  
основного покрытия; 4 — брусок обрешетки



- 1 — ствол дымовой трубы; 2 — передний уголок воротника;  
 3 — боковой уголок; 4 — волнистый лист основного покрытия;  
 5 — затрубный уголок; 6 — скоба для крепления ходового мостика;  
 7 — конек

80%,  
 67%.



I.

70 , — 50x50 60—  
 ( )  
 )

-		,	,
3		230	330
4		170 160	240 100, 220, 250 ( )
5		95-100	195 160, 180, 200 ( )

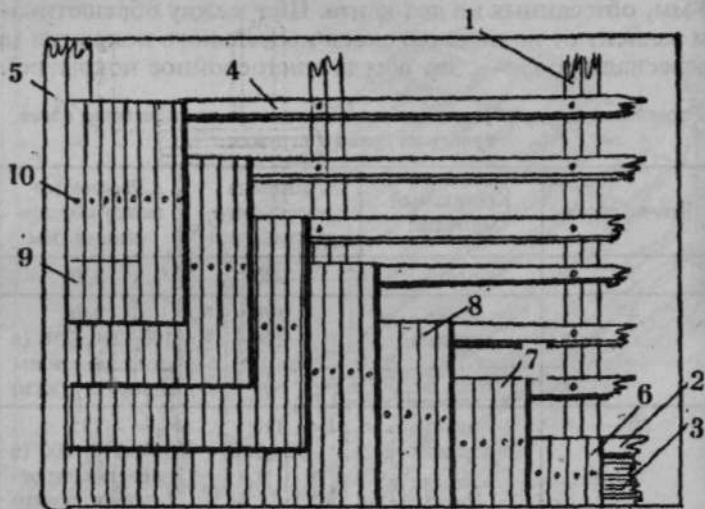
8—10 .  
 ( . 51 52)  
 3—4 .

?

2/3

# Четырехслойное покрытие крыши дранью

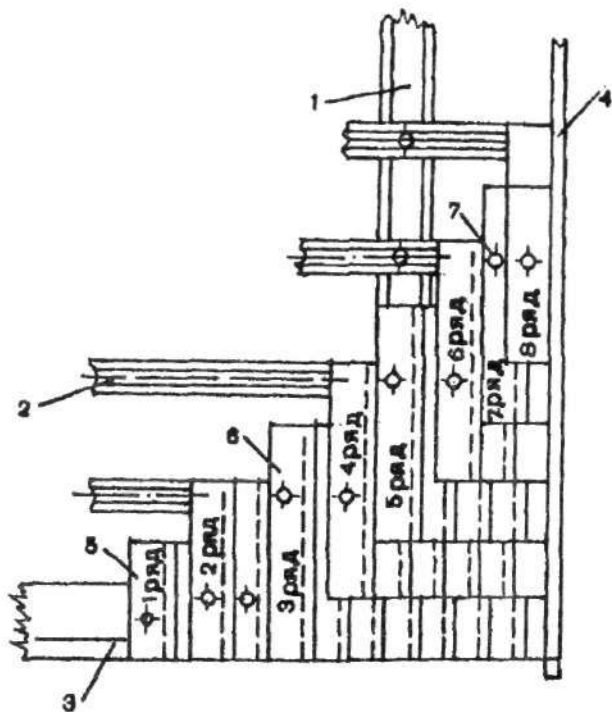
Рис. 51



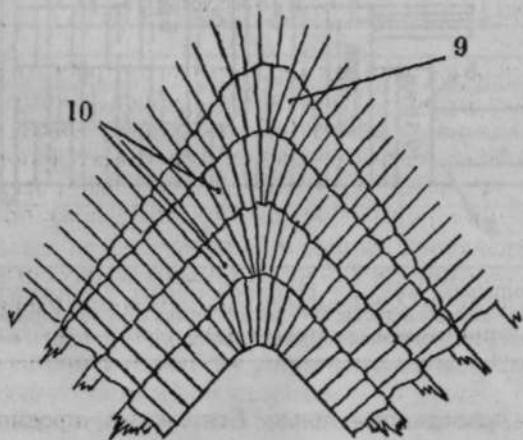
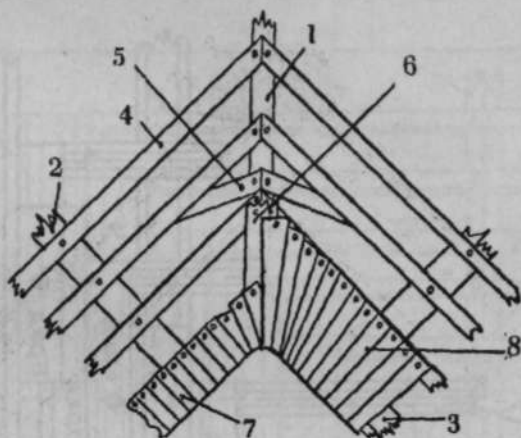
1 — стропильная нога; 2 — карнизный настил; 3 — уравнивательная пленка; 4 — брусок обрешетки; 5 — ветровая доска; 6 — укороченная дрань (1/4 полной длины); 7 — укороченная дрань (1/2 полной длины); 8 — укороченная дрань (3/4 полной длины); 9 — полномерная дрань; 10 — гвоздь

3/4

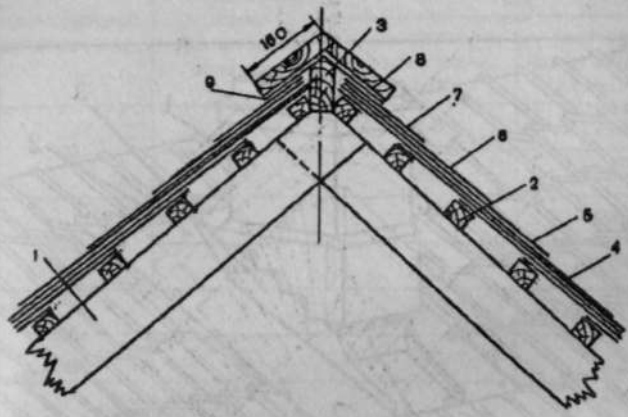
— 4/5



1 — стропильная нога; 2 — брусок обрешетки; 3 — уравнивательная рейка; 4 — ветровая доска; 5 — укороченная стружка (дранка); 6 — полномерная стружка (дранка); 7 — гвоздь



- 1 — стропильная нога под ендовой; 2 — обычная стропильная нога; 3 — карнизная доска; 4 — брусок обрешетки; 5 — вспомогательный брусок; 6 — доска для смягчения угла; 7 — дрань в 1/4 полной длины; 8 — дрань в 1/2 полной длины; 9 — полномерные драни вставного ряда; 10 — клиновидные драни соединительных рядов



1 — стропильная нога; 2 — обрешетка; 3 — коньковый брус;  
4 — строганные доски

9. ( )

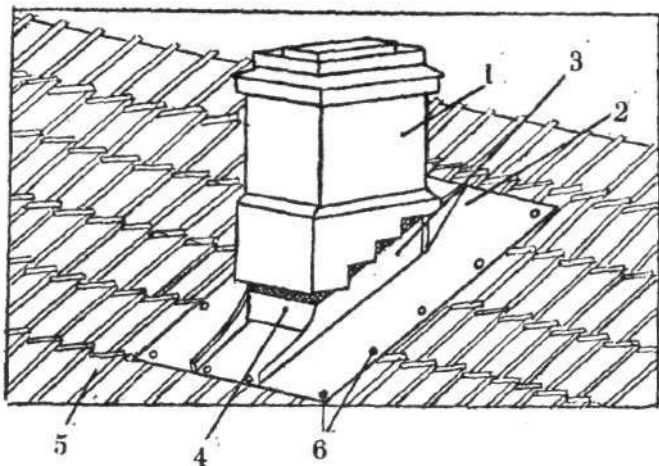
( . 54)

4, 3 2.

2, 3 4. ( . 55)

# Устройство воротника дымовой трубы

Рис. 55



1 — дымовая труба; 2 — верхний фартук; 3 — боковой фартук; 4 — нижний фартук; 5 — дренажи; 6 — шуруп

5 ( )

200—300

6

150

50x50

65—70

500	2	190	240
	3	265	165
600	2	240	290
	3	330	200
700	2	290	340
	3	400	230

, — -  
 . 1/2 , -  
 — 2/3 . -  
 , - -  
 . ( ) -  
 , . -  
 . -  
 , , -  
 . -  
 , . -  
 , . -

1/4—1/3 ; ,  
 ( 2—3 ).

( .56).

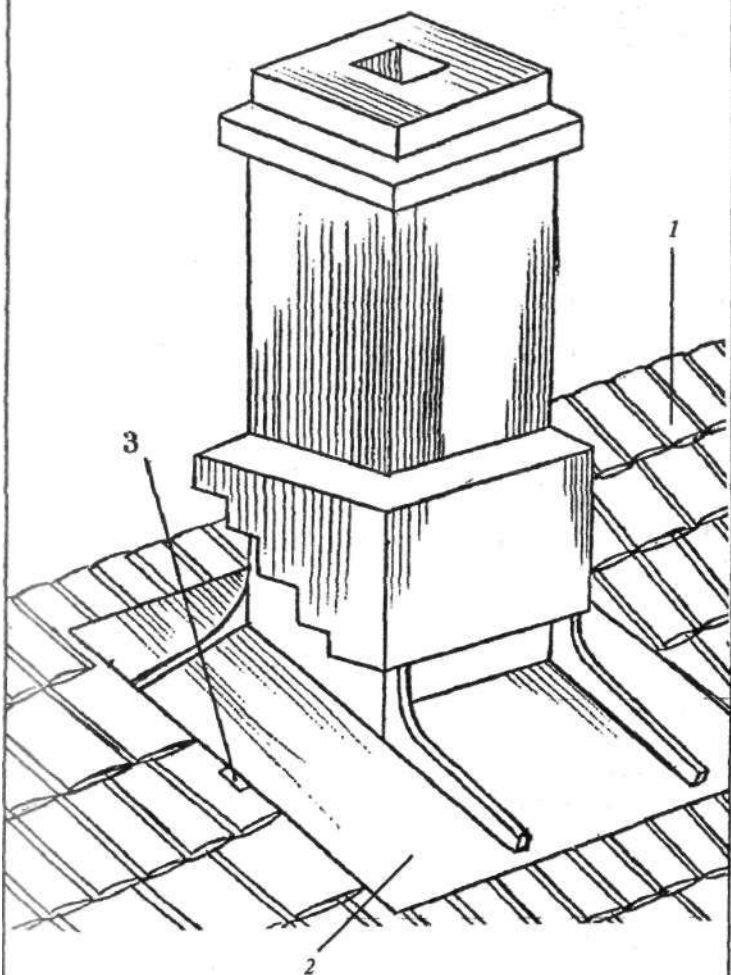
**III.** ( .57).

60x60 80  
 , 600—800 .  
 — 20—25 .  
 ;  
 ,  
 ,  
 ,  
 ( : ). ( )  
 .  
 :



Устройство воротника дымовой  
трубы

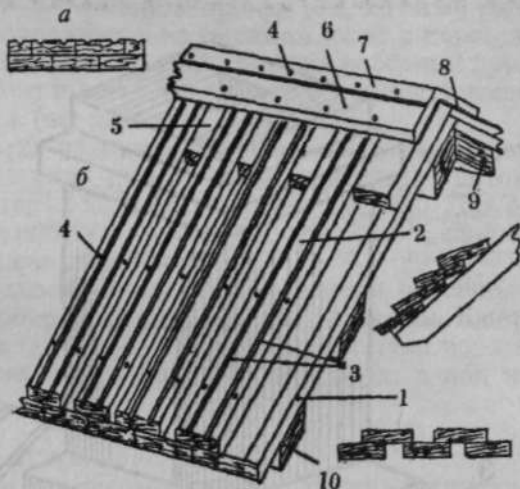
Рис. 56



1 — гонтовая доска; 2 — воротник из кровельной стали; 3 — скоба для крепления напуска над продольным краем воротника

# Способы устройства тесовой кровли

Рис. 57



1 — доска нижнего слоя; 2 — доска верхнего слоя; 3 — желобок для стока воды; 4 — гвоздь; 5 — вкладыш; 6 — коньковая доска; 7 — полоса из кровельной стали (ширина 100 мм); 8 — рубероидная лента; 9 — коньковый дощатый настил; 10 — брусок обрешетки

( . 57 );

40—50 ( . 51 );

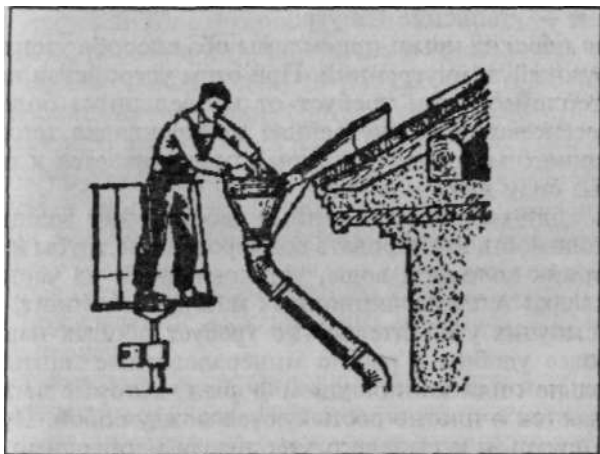
50 ( . 57 ).

( . 57 )

40—50

# 4.

	.....	148
( )	.....	156
	.....	172
	.....	184



, — . , ,  
 , . , -  
 ( ) , -  
 , — -  
 , . , -  
 , . -  
 — , -  
 . —  
 , . -  
 ; -  
 , . -  
 , . -  
 , ( , -  
 , ) , -  
 , . -  
 , . -  
 , . -

,

,—

.

, - ,

, ( - , ( )).

.

:

, , ,

, ,

,

.

,

,

,

,

.

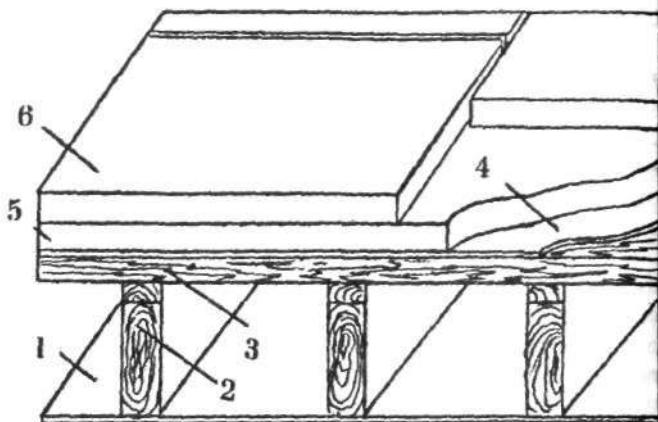
,

,

.

# Наружное утепление плоской крыши

Рис. 58



1 — потолок; 2 — брусок несущей конструкции; 3 — деревянная панель; 4 — гидроизоляционное покрытие; 5 — теплоизоляционный слой; 6 — тротуарная плита

( ) .

I.

( . 58)

2

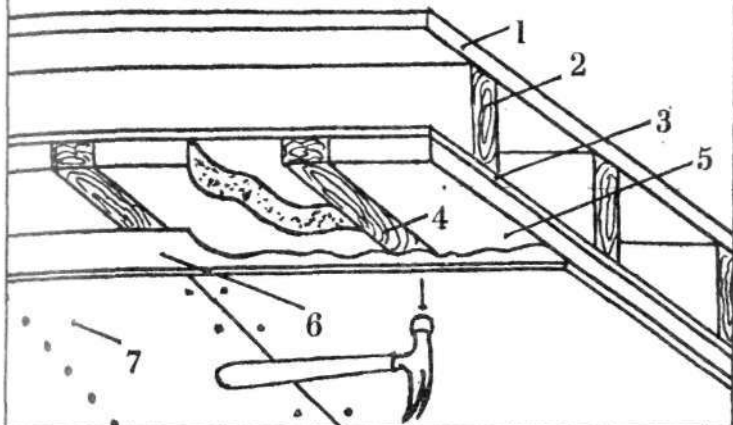
3,

5

6

# Внутреннее утепление плоской крыши

Рис. 59



1 — кровельное покрытие; 2 — несущая конструкция; 3 — существующий потолок; 4 — планка; 5 — теплоизоляционная лента; 6 — полиэтиленовая пленка; 7 — декоративная панель

П.

) ( . 59)

25

40

4

2,

5 (

).

6.

' 4

7.

**III.**

⋮  
—

—

2-

—

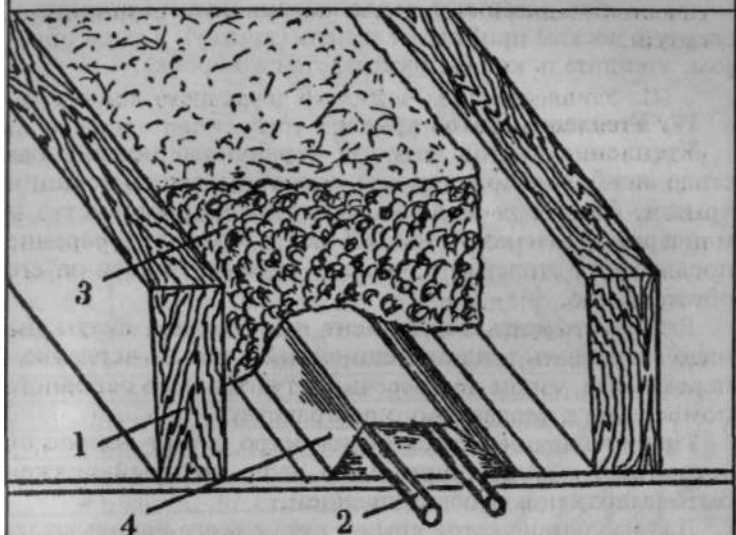
—

!



Теплоизоляция водопроводных  
труб

Рис. 60



1 — брусок несущей конструкции; 2 — труба водопроводная;  
3 — теплоизоляционный материал; 4 — картонная полоса

— 1 —  
2,  
3,  
4, ( . 60).  
—  
—  
—

-  
-  
,  
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

( ) .

IV.

XX

( . 61):

—

—

4

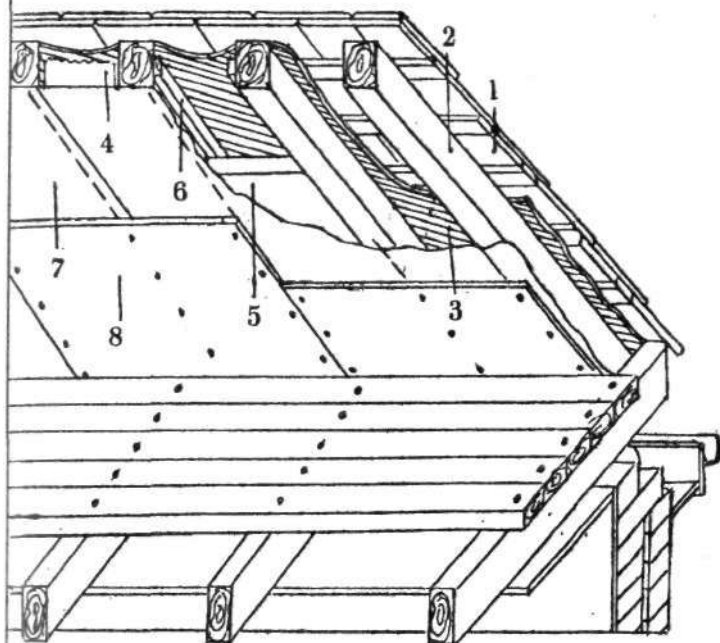
-  
1

2—5

1

2—5

—



1 — кровельное покрытие; 2 — стропильная нога;  
 3 — гидроизоляционный слой; 4, 5 — теплоизоляционные плиты;  
 6 — планка; 7 — декоративная панель

0,2 .

,

!

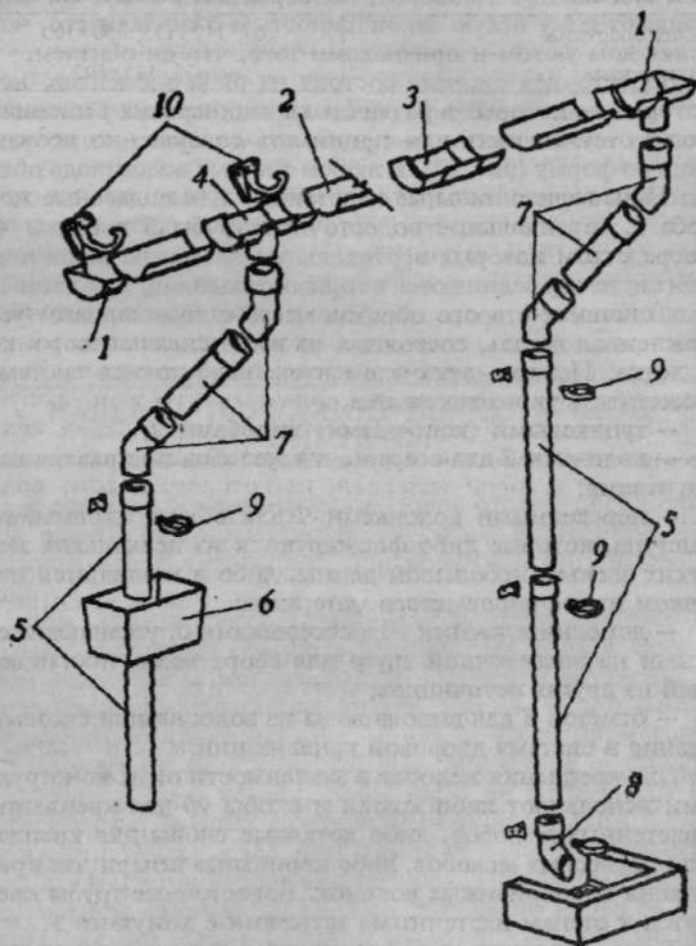
8,

). 5

6,

60

, — , ' -  
 , , , , -  
 , , , , -  
 , , , , -  
 ( . 62). -  
 2, 5 4, -  
 . -  
 , -  
 . , -  
 — ( : ) 1; -  
 — 3 ; -  
 — 7 -  
 , , -  
 — ; 5, -  
 — 8 ; , -  
 . 10 -  
 , , -  
 . 9. -  
 : , , -  
 . , ( -  
 ). -



1 — тупиковый желоб; 2 — подвесной желоб; 3 — колено; 4 — слив;  
 5 — вертикальная водосточная труба; 6 — водосборник; 7 — переходное колено; 8 — отмет; 9 — настенный штырь; 10 — крюк  
 крепления желоба

	,
	75, 100, 112, 125, 150
	100, 112, 125, 150x100
	100x75, 125x100

: ( — )

$$, \frac{1}{1} \frac{2}{2}$$

, -

: , -

, -

).

- 40° +70°  
10

, -





( 2,5—3 ,

20—30°

5—6

8

( . 63):

« », «1/ 2,5 » ( . 63 ).

( . 63 ).

75°

( . 63 ).

( . 63 ).

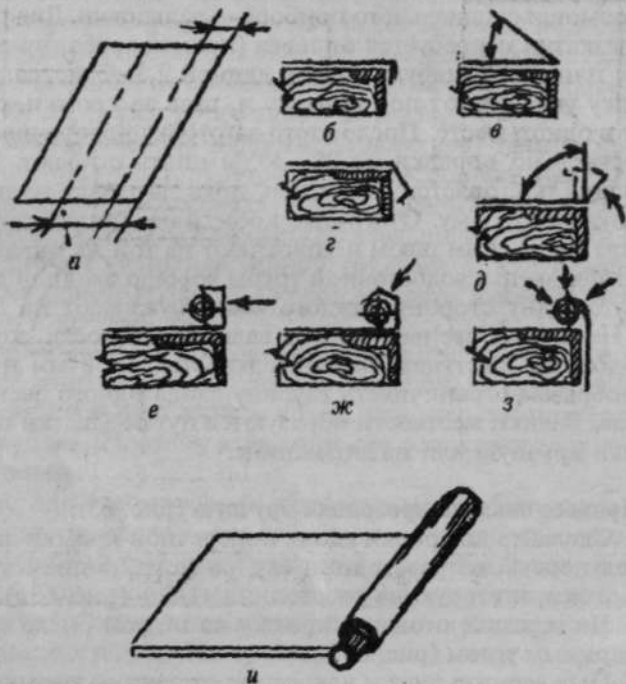
( . 63d).

( . 63 , ).

( . 63 ).

1, 2

3 ( . 64).



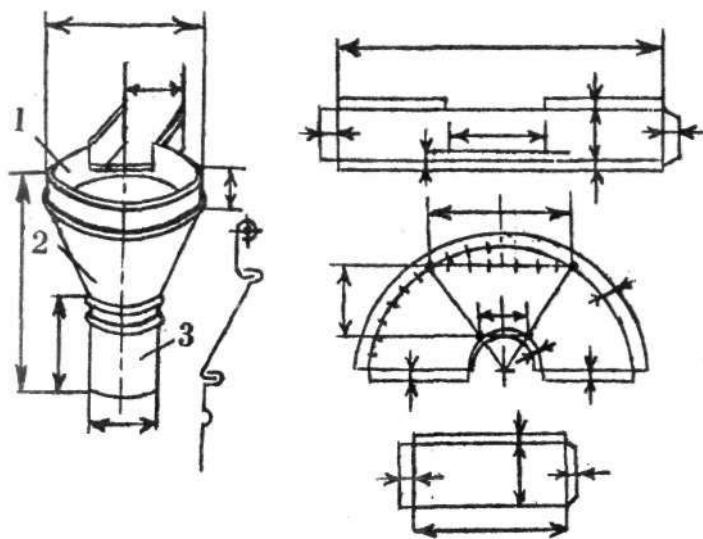
( , . 4 ). 14

, , , -

, , . -

17

11 .



1 — ободок; 2 — конус; 3 — стакан

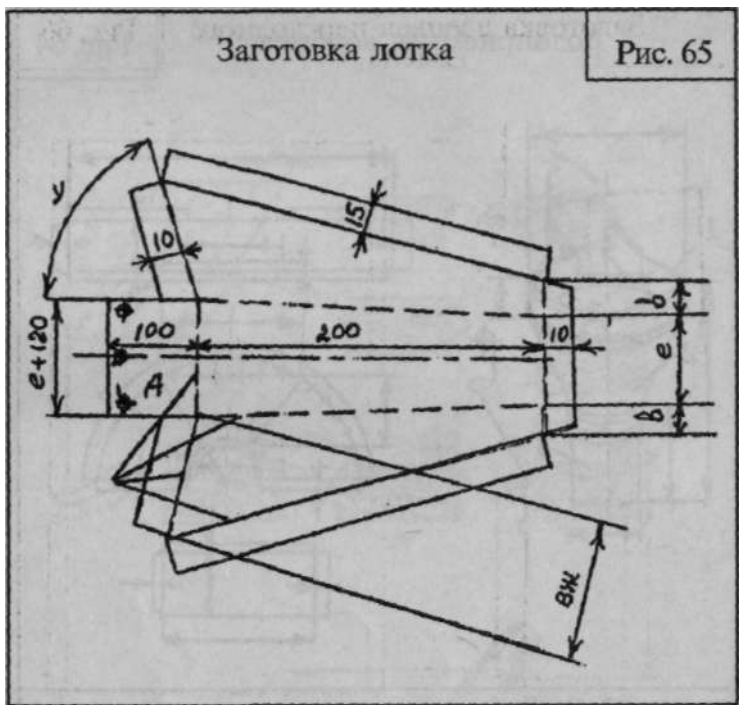
3,14.

( . 65)

200

( + 120 ).

« » ( Y, ),



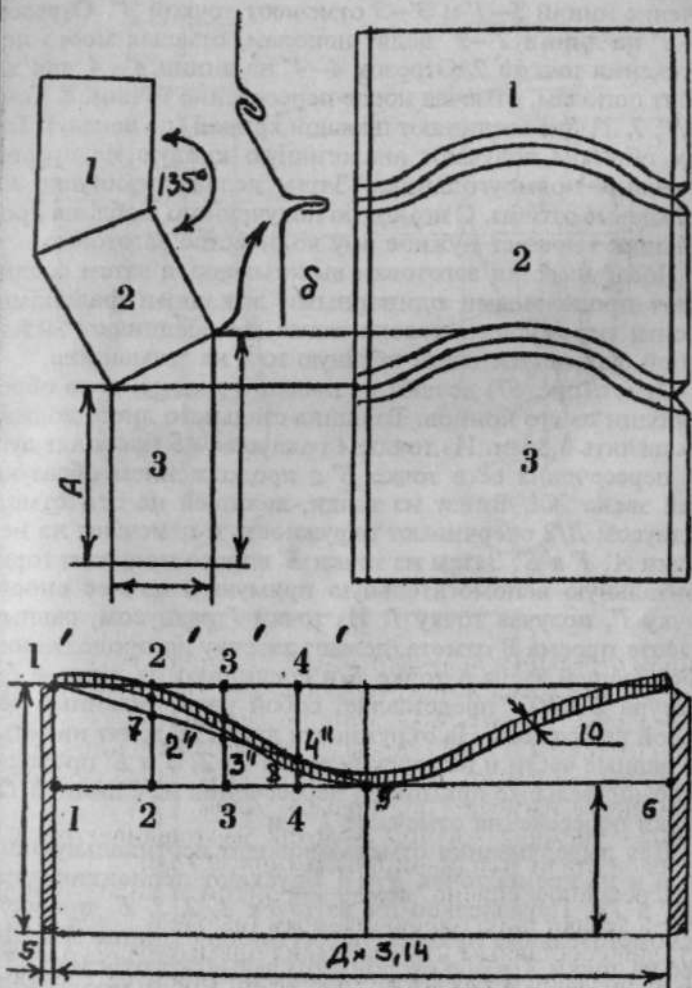
0,63

0,7

),  
66).

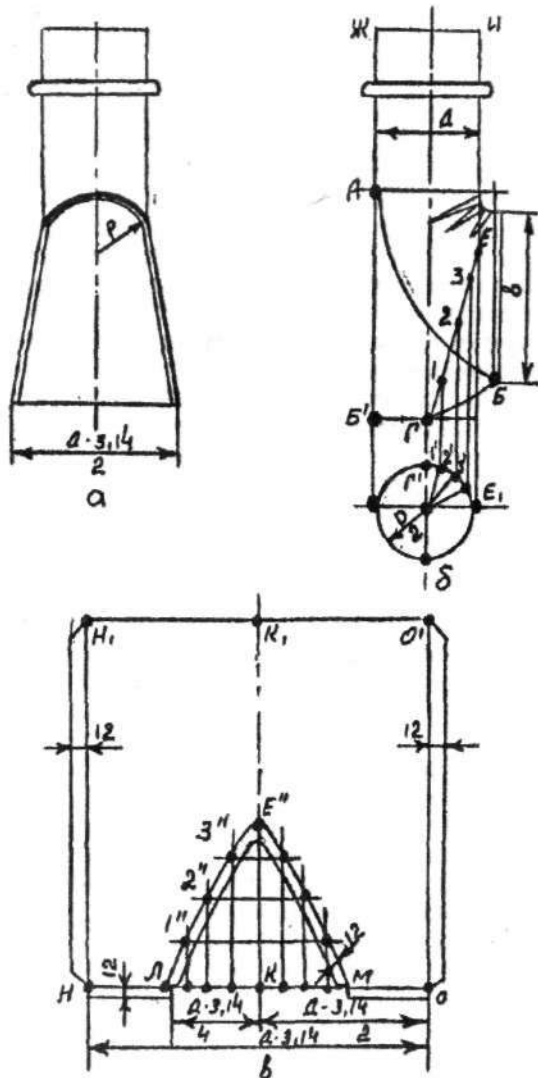
,14.

1—6



5 . 1-5 ,  
 2'-2" 5-1' 2-2 7. 4-4" 5 3" /'.  
 1', 7, 3", 8, 5' ( 4'-4 8. ).

( . 67) ,  
 0,8 ,  
 ; /2 ; ,  
 ; ,  
 ' ,  
 1', 2', ' ' ,  
 1, 2 3. ,  
 ' . 1, 2, 3, ,  
 ( ,14)/2. ( ,14)/4, ,



1", 2", 3", "

"

( )

1 —

» ,

600—700

900

8—10

, ' 5

( 2,5 —

15 ).

( )

( , -



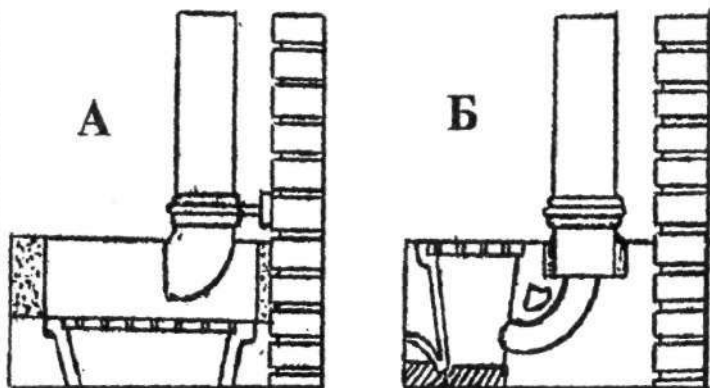
— ( ) -  
 2— .  
 ) ( — . , -  
 — . -  
 , . -  
 .

135° (

	100	140	180	216
150	810	800	-	-
200	870	940	-	-
250	930	1000	1090	-
300	990	1060	1150	1250
350	1050	1120	1210	1310
400		1180	1270	1370
450	1170	1240	1330	1430
500	1230	1300	1390	1490

: ( ) , -

— ) , ( -  
 2- ) ( . 68 )



*а* — традиционный; *б* — со входом в дворовую канализацию

( .68 ).

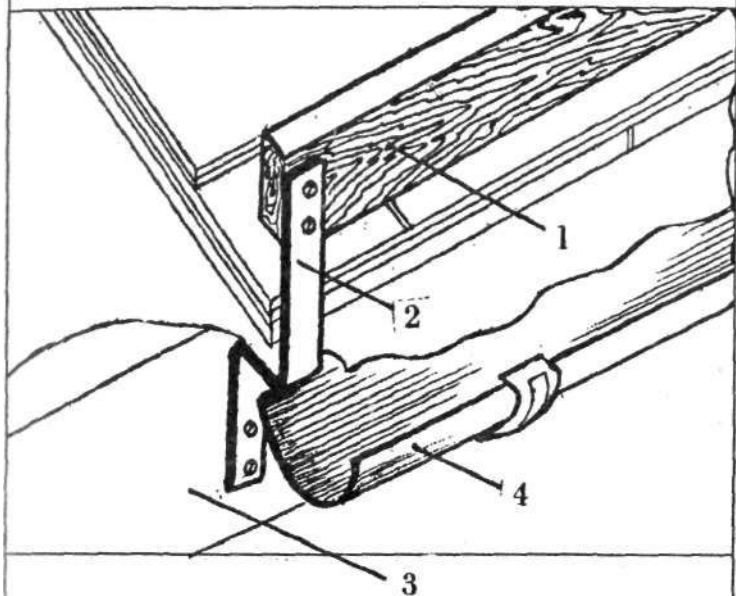
2

I.

( )

Снегобарьерная доска,  
укрепленная вдоль карнизного  
свеса

Рис. 69



1 — снегобарьерная доска; 2 — скоба; 3 — карниз; 4 — желоб

75x25  
( )  
25 ( .69).

II.

!

I.

. : -  
 , , , -  
 ( , , -  
 , ). ( , -  
 ). -  
 . -  
 , -  
 , , -  
 , -  
 : , -  
 . -  
 . -  
 . . , -  
 , , -  
 , , -  
 . , -  
 , -  
 - , -  
 — . -  
 . -  
 ( , -  
 , , ) -  
 , ). -  
 . -  
 . -  
 ( , , ). -  
 — , -  
 . , -

2,5x8  
30—40

10 2

3

-  
-  
-

3 —

6

17—20

—

( . 70).

/

2.

( ,

6

).

20

6

17—  
4

—

—

).

(

40

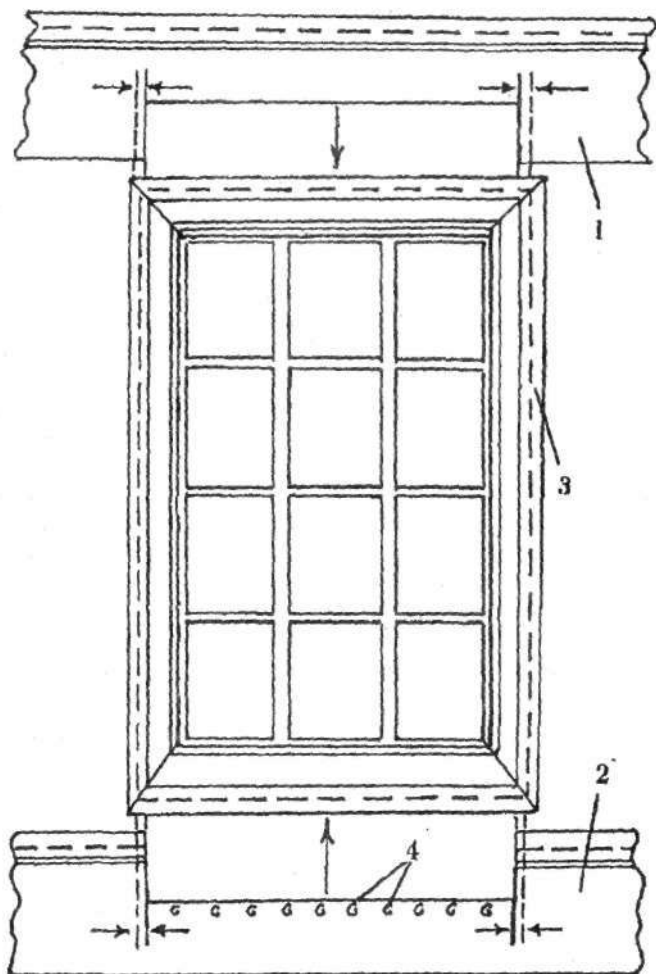
6

(

).

Заготовка панелей  
оконного проема

Рис. 70



1 — верхняя панель (над окном); 2 — нижняя панель (под окном);  
3 — S-кромка; 4 — выступы, сделанные пассатижами-перфоратором



1. 30—40

2. 1—15 ,

3.

— ( ) . 6

, — 6

20—40 ,

— ( . 71).  
2,5

, , 2 . 1/2

— (J- )

) ( ) ,

( . 72).

2 ( ,

2 1 ) .

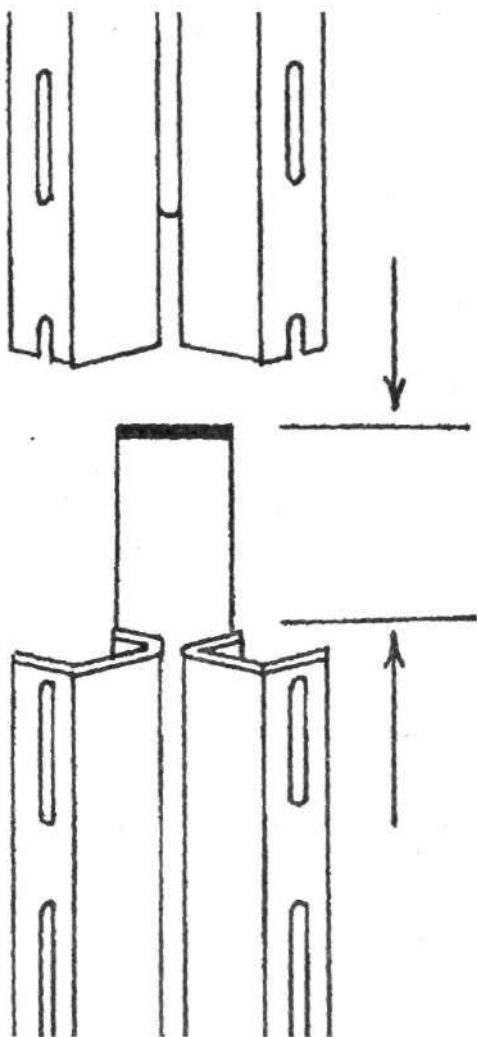
« » 3.

4

2 ( « »),  
45°.

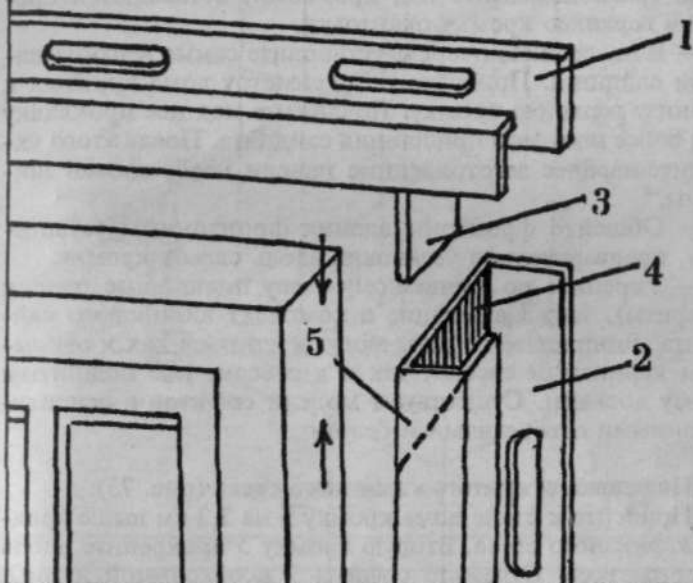
Соединение вертикальных  
угловых деталей

Рис. 71



# Формирование угла окантовки

Рис. 72



1 — верхняя кромка; 2 — боковая кромка; 3 — «ушко»; 4 — место выреза; 5 — линия углового обреза

30—40

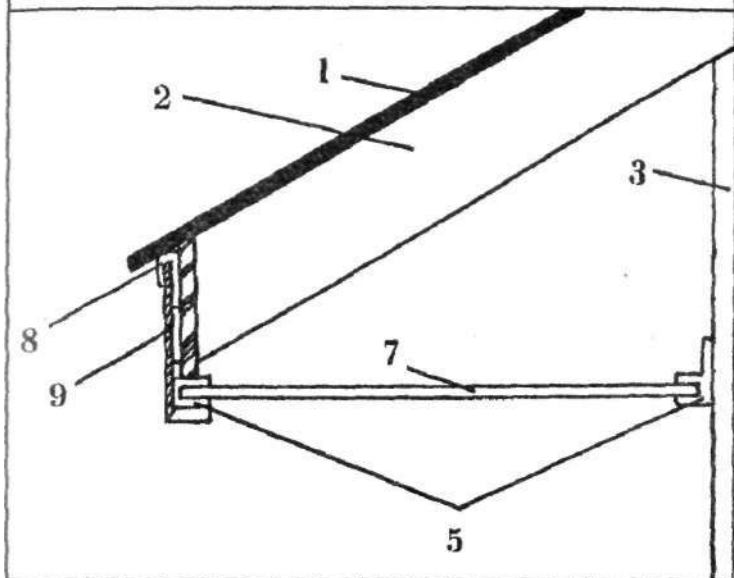
2,5—3

10

— . - , ,  
 ( ) -  
 — . -  
 . -  
 — , -  
 ( ) , -  
 . -  
 , , -  
 . -  
 ( . 73):  
 5 2,2 -  
 7 5 ,  
 6 ( ) . -  
 , 45° -  
 , . -  
 ( . 74) -  
 , .  
 9. -  
 . -  
 . -  
 , .

Крепление винилового софита  
вдоль открытого карнизного свеса

Рис. 73



1 — кровельное покрытие; 2 — стропильная нога; 3 — стена;  
5 — F-кромка; 7 — виниловый софит; 8 — верхняя S-кромка;  
9 — панель фаски

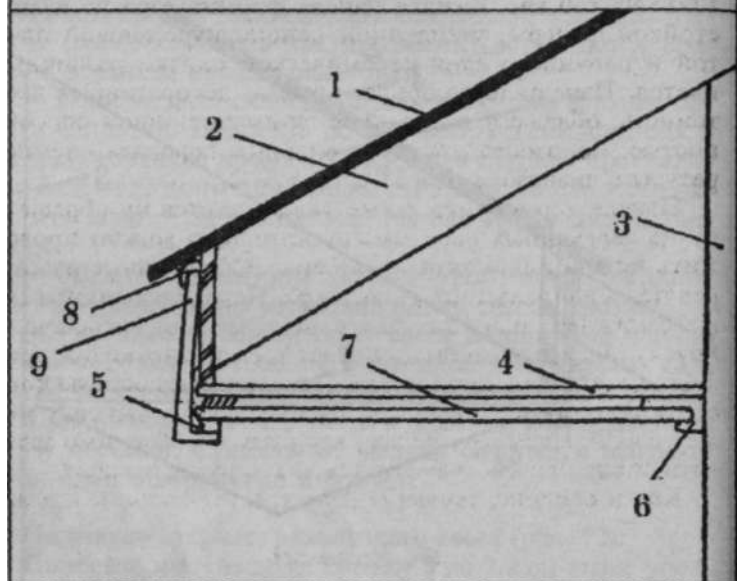
: 1/3

4,5

2/3

Крепление винилового софита  
вдоль закрытого карнизного свеса

Рис. 74



1 — кровельное покрытие; 2 — стропильная нога; 3 — стена; 4 — подшивная доска; 5 — F-кромка; 6 — S-кромка; 7 — виниловый софит; 8 — верхняя S-кромка; 9 — панель фаски

(1 .  
) .

1 -  
-

( , , ) , -

## II.

1221x400x50

—  
.  
,  
.  
,  
,  
- 37° +27° .  
,  
.  
.  
,  
.  
,  
.  
,  
.

## III.

—  
12 . 300—1000 ,  
( , 3- : ).  
; — —  
0,05 . ( - , ,  
) , :  
— 30 . —  
, 60 .

( )

( )

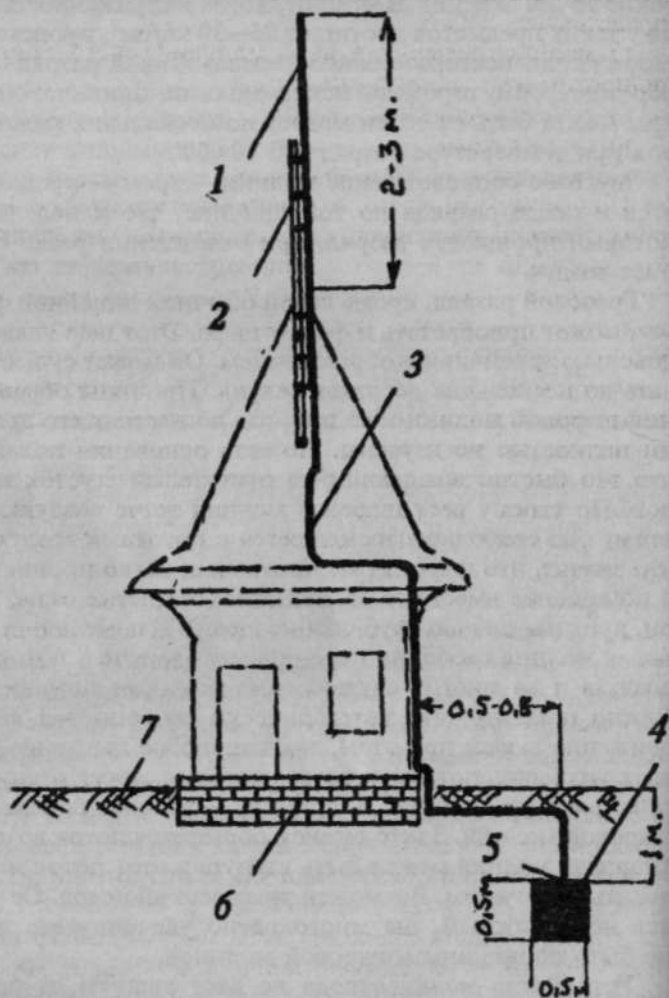
100 / 2.

( )

« »

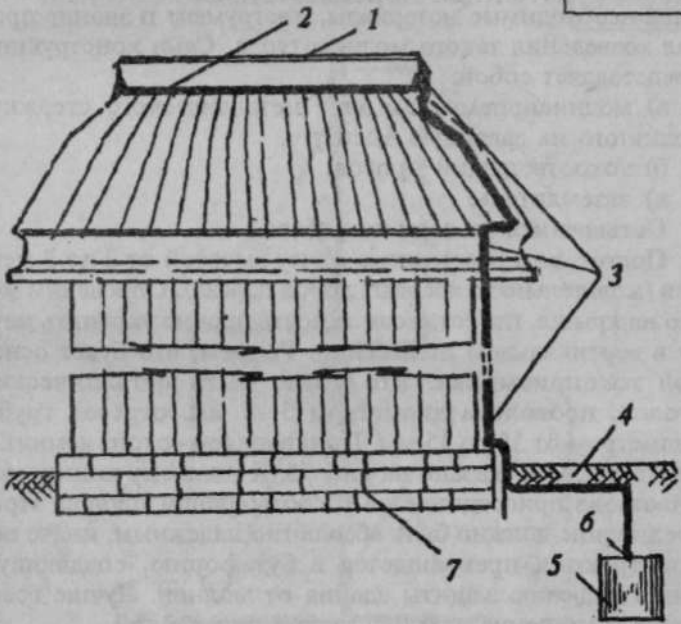


, ( , -  
 ). 25—30 / <sup>2</sup>, -  
 « — » . -  
 10 000°. — -  
 , , -  
 , , -  
 , . -  
 . , -  
 , . -  
 , ( , -  
 , ) . -  
 , , -  
 , — . -  
 , . -  
 , . -  
 — ( ) , , -  
 .



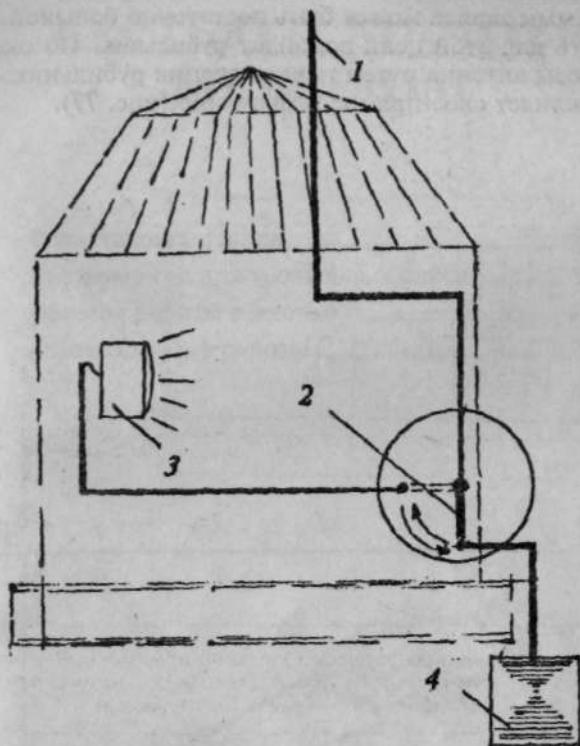
1 — молниеприемник; 2 — деревянная мачта; 3 — токоотводящий провод; 4 — заземлитель; 5 — место пайки (сварки); 6 — фундамент; 7 — уровень почвы

)  
 )  
 )  
 ( )<sup>2 3</sup>  
 , 10 15 5—8  
 , 75.  
 1- 0,5x0,5  
 0,5x0,5 0,5—0,8  
 5



1 — молниеотвод в виде натянутой стальной проволоки; 2 — конек крыши; 3 — токоотвод; 4 — уровень почвы; 5 — заземлитель; 6 — место пайки (сварки); 7 — фундамент

250 . 76.



1 — наружная антенна; 2 — грозопереключатель; 3 — приемник (телевизор); 4 — заземлитель

,

,

,

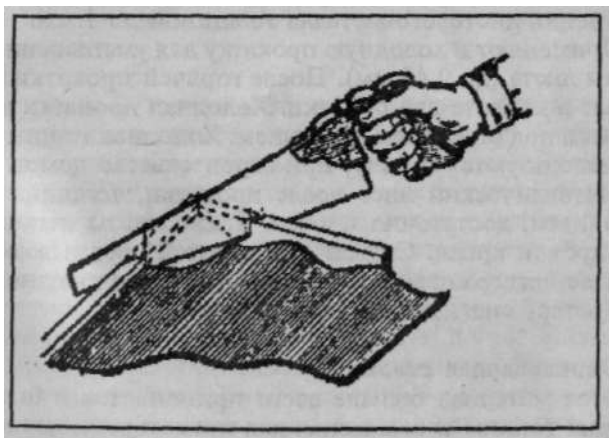
.

-  
-  
-  
-

( . 77).

# 5.

.....	192
.....	193
.....	207
.....	212



(1200—1310° ).

1

( 0,45 ).

25

( , , , , ).

( , ) 3—4

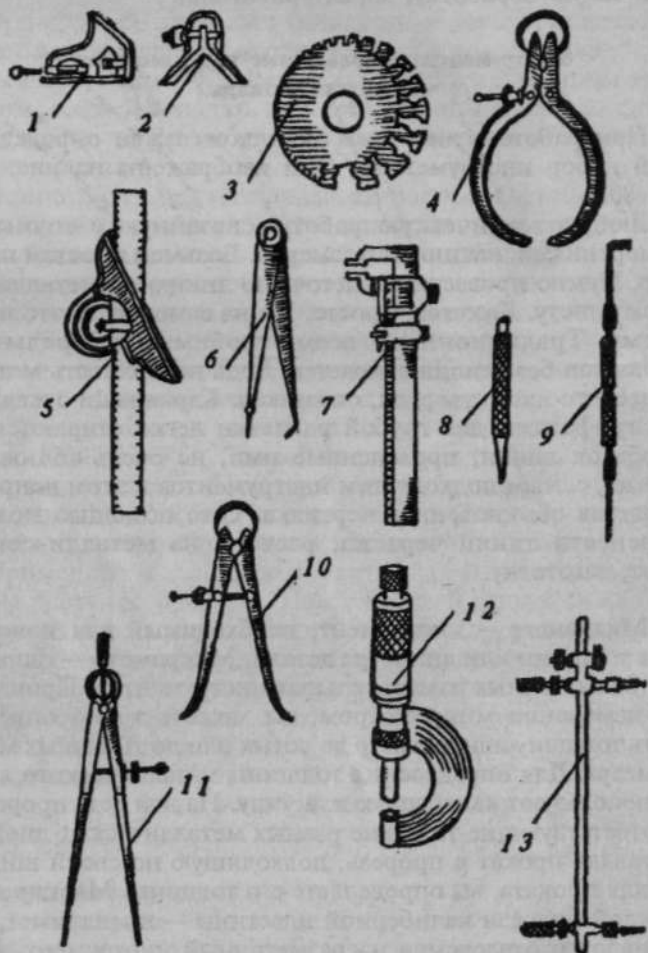


79, 80.

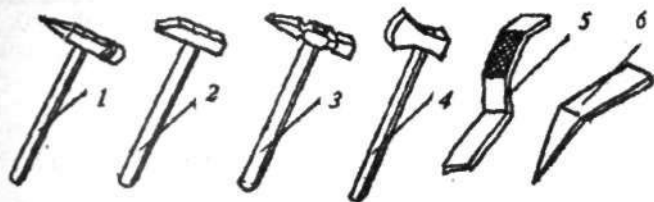
. 78,

# Разметочные и измерительные инструменты

Рис. 78

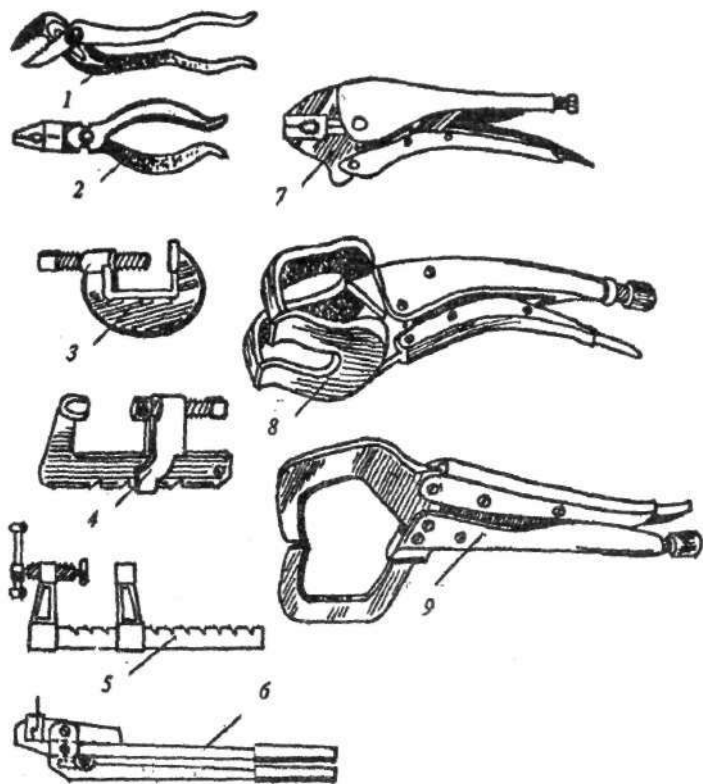


1, 2 — зажимные приспособления; 3 — пластина калиберная; 4 — толщиномер; 5 — угломер; 6 — полудиркуль; 7 — штангенциркуль; 8 — кернер; 9 — чертилка; 10 — нутромер; 11 — циркуль для разметки; 12 — микрометр; 13 — штангенциркуль для разметки



1 — ринтовый молоток; 2 — облегченный молоток; 3 — молоток для загибки фланцев; 4 — молоток с выпуклой ударной частью; 5 — пластина-молоток с насечкой; 6 — молоток-гладилка

0 180°.



1 — зажим многопозиционный; 2 — универсальные пассатижи; 3, 4, 5 — струбины; 6 — клещи для формирования кромки; 7, 8, 9 — быстродействующие клещи (для временной фиксации)

25

460

(50\*50x6 ),

45

200 ,

75 ,

6

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

90°.

22), , 0,7 ( -

· — · -

· · -

· · -

· · -

· · -

· · -

· · -

· · -

· · -

· · -

· · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

, · -

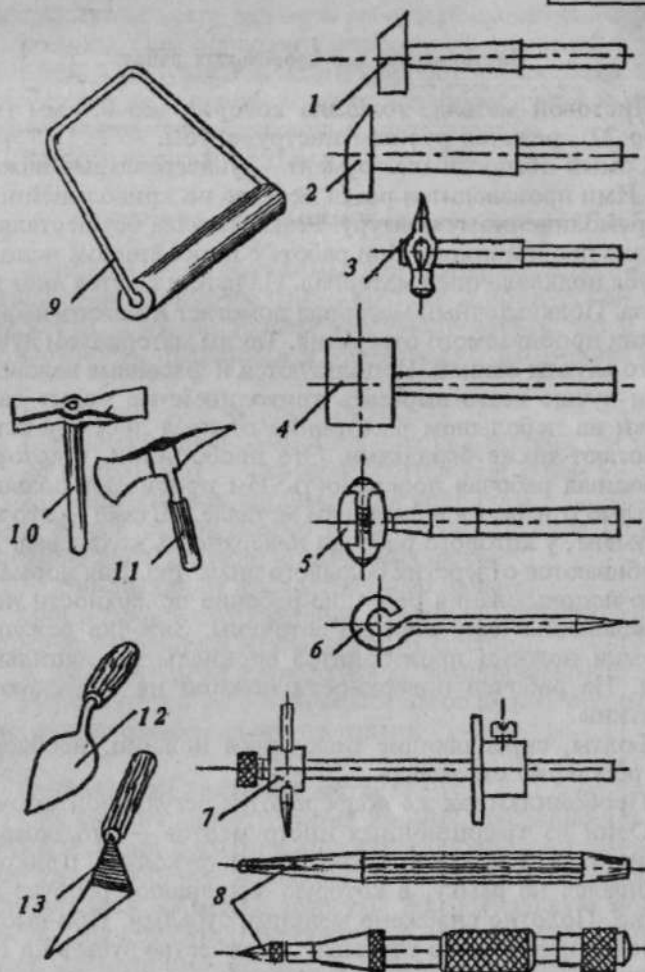
, · -

, · -

, · -

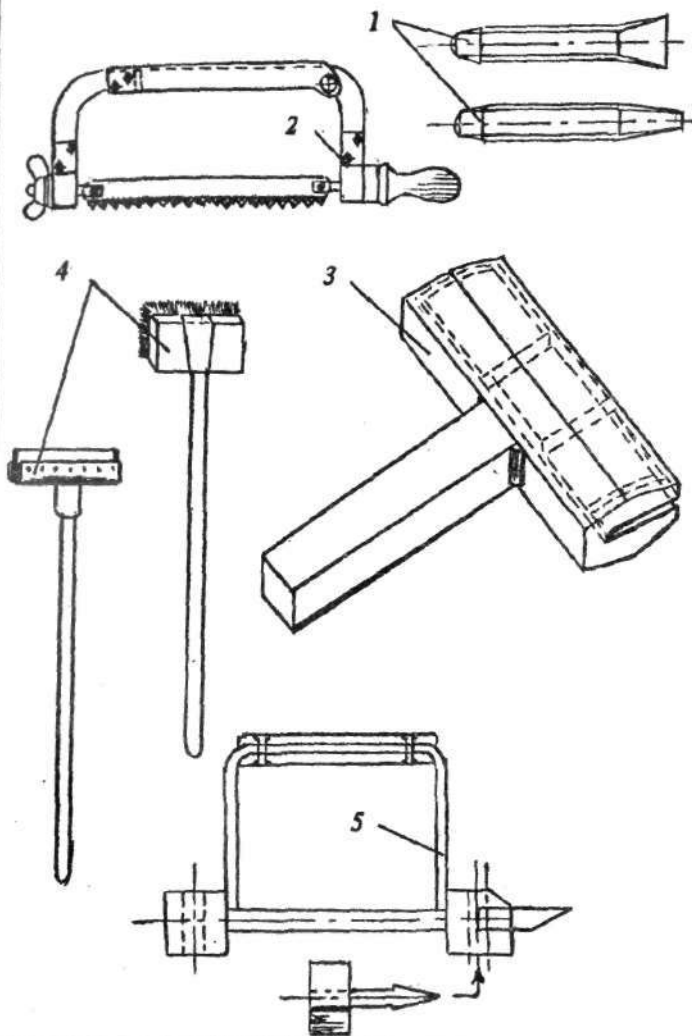
11 13 1

1

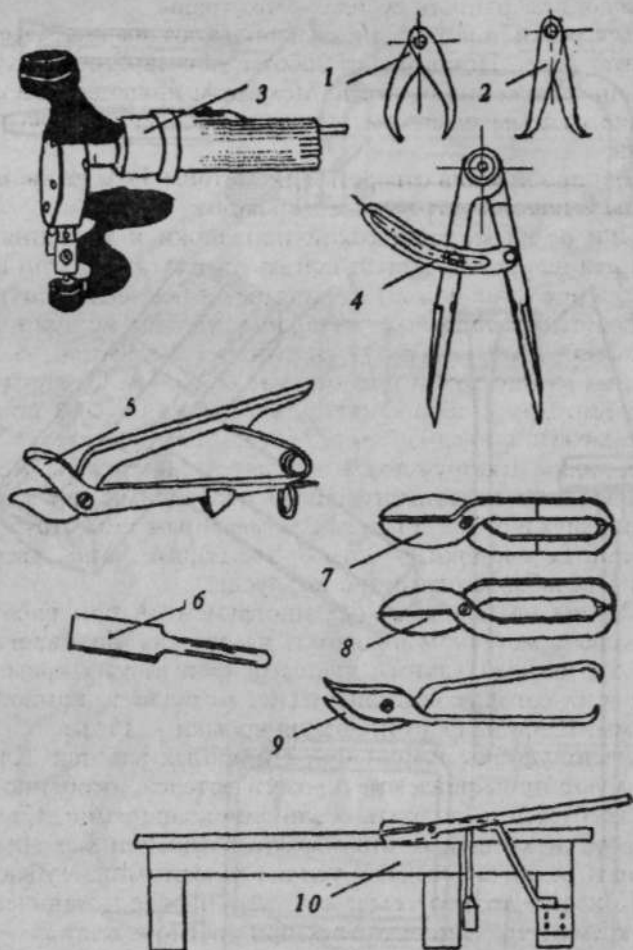


1 — молоток-подсекальник (0,4—0,6 кг); 2 — молоток-ручник (1,5 кг); 3 — слесарный молоток (0,6 кг); 4 — киянка для заготовки фальцев; 5 — молоток-правильник со сменными бойками; 6 — чертилка; 7 — рейсмус; 8 — кернеры; 9 — каток; 10 — молоток-кирочка; 11 — молоток-топорик; 12 — кельма овальная; 13 — кельма остроугольная





1 — зубила; 2 — ножовка; 3 — кромкогибщик; 4 — щетки для нанесения горячей мастики; 5 — гребнегиб для формирования одинарных и двойных стоячих фальцев



1 — кронциркуль; 2 — нутромер; 3 — электровиброножницы (резка листов толщиной не более 3—5 мм); 4 — циркуль для разметки; 5 — ножницы для резки асбестоцементных плит и листов; 6 — шпатель; 7 — правые ножницы; 8 — левые ножницы; 9 — ножницы с изогнутыми ножами (нарезка отверстий внутри листа); 10 — столовые ножницы (резка до 1,5 мм)

1 20

5

2-

— 15

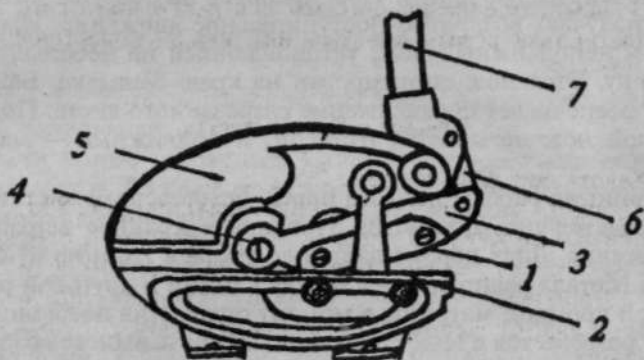
0,9

1. — , , , .
  2. —
  3. —
  4. — -
- 
1. -
  2. -
  3. -
- 
1. -
  2. -
  3. -
- 
1. — -
  2. —
  3. —



Стационарные ножницы  
с ручным приводом

Рис. 84



1 — подвижной нож; 2 — неподвижный нож; 3 — опора; 4 — ось;  
5 — корпусная станина; 6 — передаточный рычаг; 7 — рукоятка

( ) .

( .85) .

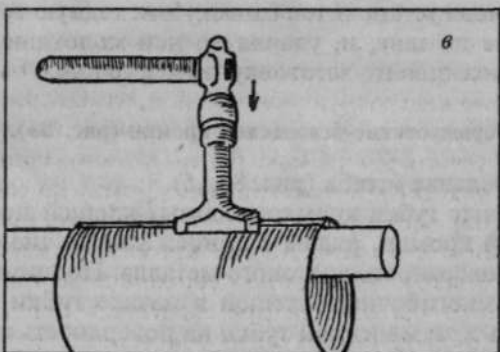
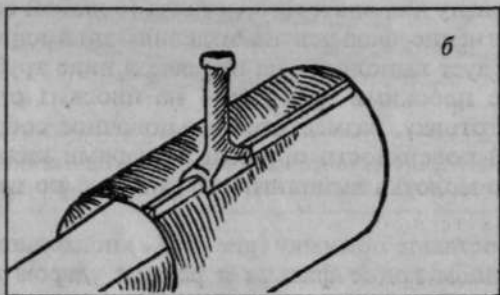
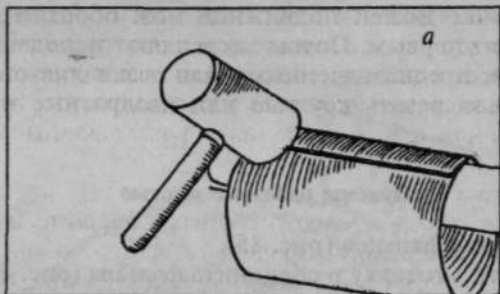
( .85 ) .

) .

( .85 , )

( .86) .

( .86 , ) .



*a* — уплотнение фальцев киянкой; *b* — осаживание наружного фальца с помощью обжимки; *v* — окончательный этап осаживания



45°.

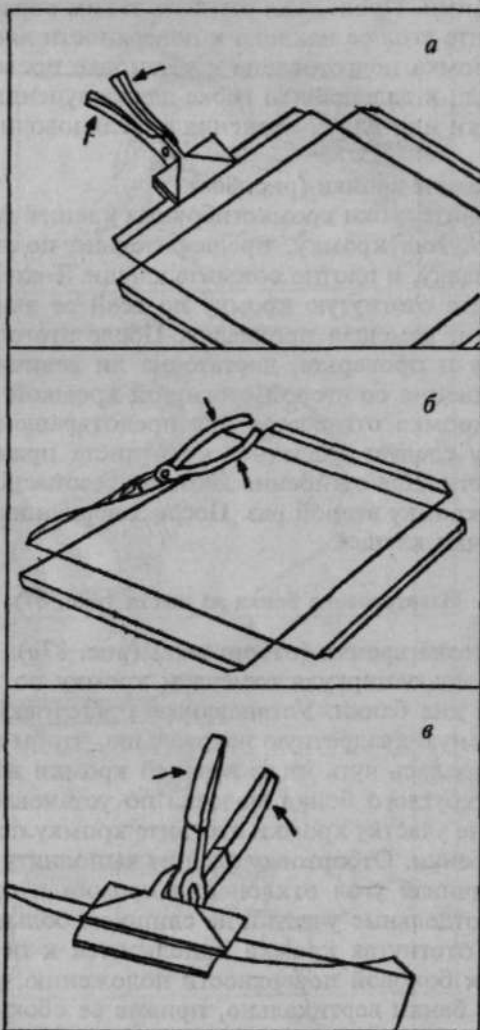
( .86 ).

( .87).

( ) ( .87 ).

# Формирование безопасной кромки

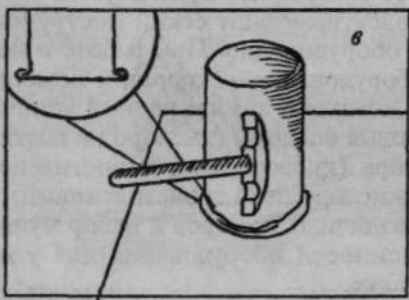
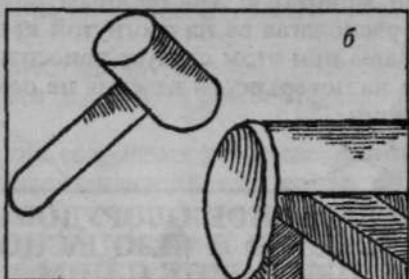
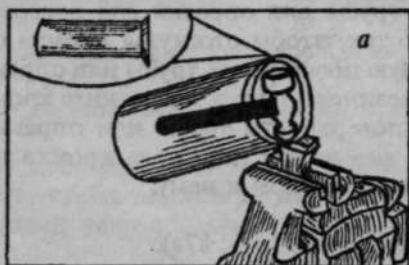
Рис. 86



*а* — гибка кромки кромкогибочными клещами; *б* — обрезка кромок ножницами; *в* — осаживание кромки

Соединение заготовки банки  
с дном угловым фальцем

Рис. 87



*а* — отбортовка кромки; *б* — отгиб кромки дна банки

( .876).

( .87 ).

), : ( ( ), « ( ) .

- :
1. .
  2. -
  3. , -
  4. , -
  5. -
  6. ( , -
  7. , -
  8. , -
  9. , -
  10. ( , -

I. .

1-2 , -

, ( ).

II.

( ).  
.  
.  
,  
.

III.

( ) .  
.  
,  
.  
,  
2—3 0,6 .  
,  
,  
.  
,  
.  
,  
.

IV.

.  
,  
.  
, ( ) ,  
, ,  
( ) . ]  
— ,  
— , ( ) .

## VI.

« ».

( ).





5

3000

1900  
1700 1/2

15000 (219, 6, 3, 20°, 40, 3, 60, 6,8, 1370).  
« » ( ) — 15000

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.


— - 30 +50°  
 — - 25 +50°  
 — - 15 +45°

1.

—  
—  
—

:

—

2.

—  
—  
—

:

.

3.

—  
—  
—

:

). ( , .  
 . , .  
 . , .

( .88 ).

0,5<sup>-53</sup> 3,0 .

1,0

100—400 .

-53

0,2—

0,4 .

50 400 ( /.

).

2

)

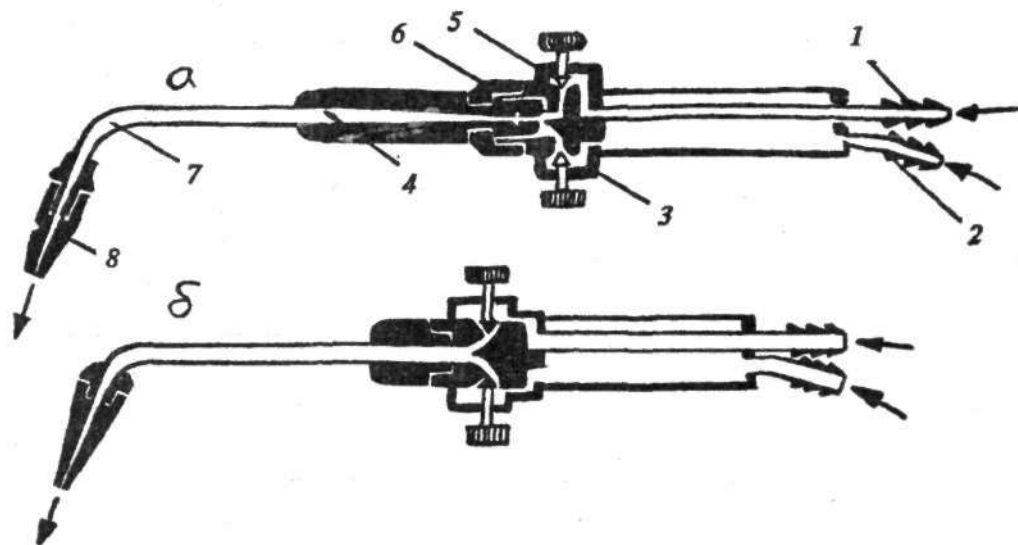
( .

( .88 ).

10—

## Сварочные горелки

Рис. 88



1 — подача кислорода; 2 — подача горючей смеси; 3 — корпус горелки; 4 — смешивательная камера; 5 — вентиль;  
6 — инжектор; 7 — наконечник; 8 — мундштук

		-		
,		,	<sup>3/</sup>	<sup>3/</sup>
0,5-1,5	1	100-400	50-135	50-125
1,0-2,5	2	150-400	130-260	125-240
2,5-4,0	3	200-400	260-420	250-400
4,0-7,0	4	200-400	430-730	400-700
7,0-11,0	5	200-400	740-1200	700-1100
10,0-18,0	6	200-400	1150-1350	1050-1750
17,0-30,0	7	200-400	1300-3150	1700-2800

		-		
,		,	<sup>3/</sup>	<sup>3/</sup>
0,2-0,7	0	50-400	22-70	20-65
0,5-1,5	1	100-400	50-135	50-125
1,0-2,5	2	150-400	130-260	150-240
2,5-4,0	3	200-400	260-420	240-400

( )

:

1  
2  
3

3- 2- 2- 2- 2- 3,0  
9 6,3  
1-





ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ РАБОТЫ С ЖЕСТЬЮ.  
ВИДЫ КОНСТРУКЦИЙ КРЫШ.  
ВОДОСТОЧНЫЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.  
ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ. КРЕПЁЖНЫЕ ДЕТАЛИ,  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ, ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ.