

" ", 1 3. 2018.

I.

1.

, , .
, 1. ,
, , .
, 2.
, (, , , ,
, ,), , ,
, , , .

1.

.
3.
2. , /
, / ,
.

1.

4.

:

- 1) , ;
- 2) (.);
- 3) , / ;
- 4) (.).

II.

5.

1) , (, ,) , , :
, , , .)

2) , , ; , , ; , , ;

3) , 5 min .

4) () , , , .

III.

6.

1.

7.

5.000 m²
5.000 m²,

() .

IV.

8.

1. /

(,) .

2.

9 m.

5 m.

4.

60 min

9.

(, ,)

6

m

1.

10.

90 min

(1 m)

1.000 m²

500 m²
90 min

3.

3.

11.

0,5 m

2.

1 m

0,5 m

(,)

2.

1 m,

2.

V.

12.

1.600 m²

13.

0,8 m.

14.

1) 35 m

2) 50 m

5 m;

10 m.

1) 50 m

2) 70 m

5 m;

10 m.

5 m 10 m

. 1. 2.

7 m.

120 m,

15.

1.

,

1.

.

,

2.

,

1.

.

VI.

16.

,

,

,

“

”

:

-

,

,

,

,

,

,

,

,

,

.

17.

,

,

,

.

18.

,

,

(

)

,

,

,

.

1.

,

,

,

,

.

19.

(

,

,

,

).

.

20.

SRPS EN 50272-2.

SRPS EN 62485-3.

VII.

21.

- 1) 60 min
- 2) 60 min;
- 3) 90 min

2.

90 min

1.

50 kW

	[m]	
	> 5	> 5

	> 5	> 5
()	> 2	> 5
	> 2	> 5
	> 3	> 5
	> 5	> 5
	> 2	-
	> 4	> 4

2 m

(),

5 m

SRPS EN 60079-10-1.

o

()

:

	2	1
	5 m	
	15 m , 60°	3 m

22.

(,

)

2%

6 m².

1.

VIII.

23.

min.

90 min,

30

1. ,
1.600 kVA

24.

1)
.);

(, ,

2)

;

3)

;

4)

;

5)

1.

,
30 min.

25.

24.

,
30 min.

1.

1.

26.

60598-2-22 SRPS EN 50172,

SRPS EN 1838, SRPS EN

27.

,
30 min.

IX.

28.

/

1.

X.

29.

1.

100 kWh/m².

150 m²

30.

XI.

31.

$erft_F,$

t_a

$t_{a,Ei}$

32.

(SKb3 SKb1):

SKb3

- :
- 1) , ;
 - 2) (,)

SKb2

- :
- 1) (, ;)
 - 2) , ;
 - 3) ;
 - 4) ;
 - 5) .

SKb1

- :
- 1) , .
- (.
- (.)
- .)

- :
- 1) (. , .);
 - 2) (. - , .);

3) (, , .);

4) (- , - .);

5) (,).

34.

$erft_F$

:

$$erft_F = t_a \cdot \gamma \cdot \alpha_L$$

:

t – [min];

$SK_{b3}, SK_{b2}, SK_{b1}$;

L

35.

t_a

:

$$t_a = q_R \cdot c \cdot w$$

:

q_R – [kWh/m²];

c – [min m²/kWh] T 2.

(, ,);

w –

36.

t_a

$t_{a,Ei}$

$t_{a,Ei}$

$q_{R,i}$

i : $q_{R,i-1}$ $i-1$

$$t_{a,Ei} = c_i \cdot w_i \cdot (q_{R,i} + \beta_V \cdot q_{R,i-1})$$

:
 $t_{a,Ei}$ — i i [min];
 c_i — [min m²/kWh] i ;
 w_i — i ;
 $q_{R,i}$ — i [kWh/m²];
 $q_{R,i-1}$ — $i-1$ [kWh/m²];
 v — $q_{R,i-1}$
 i .

$$v = 0,3.$$

je $t_{a,Ei} < t_{a,Ei-1}$, 37.

$$t_{a,Ei} = t_{a,Ei-1}.$$

37.

- t_a , $t_{a,Ei}$.
- t_a , $t_{a,Ei}$:
- 1) $t_{a,Ei}$ 2% ,
 - 2) $t_{a,Ei}$ 20% ,
 - 3) $t_{a,Ei}$; . 1) 2) ,
 - 4) $t_{a,Ei}$ > 20 m² ;

38.

q_R [kWh/m²]
 $(q_{R,u})$
 $(q_{R,g})$:

$$q_R = q_{R,u} + q_{R,g}$$

$$q_R = 15 \text{ kWh/m}^2.$$

$q_{R,u}$ [kWh/m²]

:

$$q_{R,u} = \frac{\sum (M_i \cdot H_{ui} \cdot m_i)}{A_B}$$

:

M_i – [kg];

H_{ui} – [kWh/kg];

m_i – ;

A_B – [m²]

$q_{R,g}$ [kWh/m²]

:

$$q_{R,g} = \frac{\sum (M_i \cdot H_{ui} \cdot m_i \cdot \psi_i)}{A_B}$$

:

M_i – [kg];

H_{ui} – [kWh/kg];

m_i – ;

A_B – [m²];

ψ_i –

(.).

:

1) (.);

2) , ;

3) , (.),

SKb3;

4)

),
2. ;

5)

A_B

A_B

39.

m

m

H_{ui}

T 1.

$m < 0,2$

40.

i

i

i

:

1)

/

$i = 0,8$

2)

/

$i = 0,55$

$> 100^\circ\text{C}$ (

(, , ,))

$q_{R,u} > 45 \text{ kWh/m}^2$,

:

1)

/

$i = 0,8$;

2)

/

$i = 0$.

$q_{R,u} > 45 \text{ kWh/m}^2$,

$i = 1$.

41.

(c)

[min m^2/kWh]

2.

(c)	
c [min m ² /kWh]	
0,15	I
0,20	II
0,25	III

<p>I:</p> <p>II:</p> <p>III:</p>	<p style="text-align: right;">> 1000 kg/m³,</p> <p style="text-align: right;">1.000 kg/m³,</p> <p style="text-align: right;">(</p> <p style="text-align: right;">$c = 0,15$.</p>
----------------------------------	--

42.

w_{je}

6 m²

w

$w < 0,5$

$w = 0,5$.

w A_h A_{Ei} A_B A_v

w_i

44.

A_{Ei}
45. 46.

A_h

43.

1)

1 m²;

2)

SRPS EN 12101-2;

3)

4)

5)

15 min.

44.

w

v h

$$a_v = \frac{A_v}{A}$$

$$a_h = \frac{A_h}{A}$$

:

A_v – [m²];

A_h – [m²];

– (A_B, A_{Ei}) [m²].

($a_h = 0,005$)

A_v :

$$A_v \leq 2 \cdot (A_{v,ob})$$

:

$A_{v,ob} =$

[m²].

w :

$$w = w_0 \cdot a_w \geq 0,5$$

:

$w =$

1.

$w =$

h

;

$h =$

[m];

w

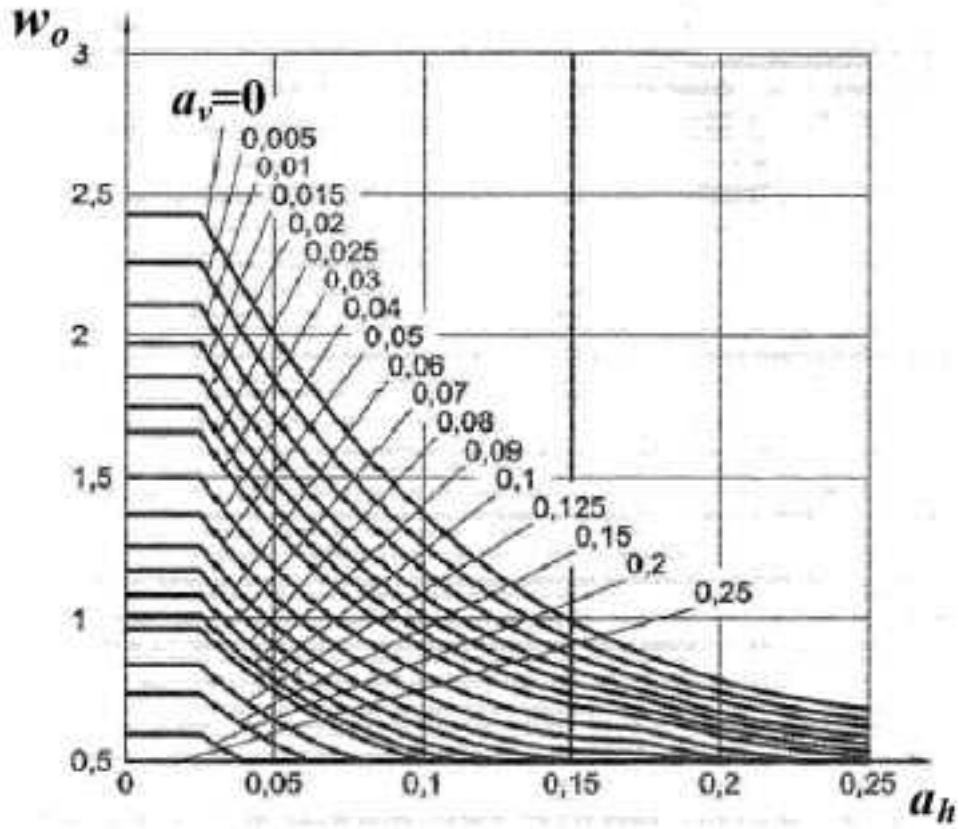
2:

$$a_w = \left(\frac{6,0}{h}\right)^{0,7}$$

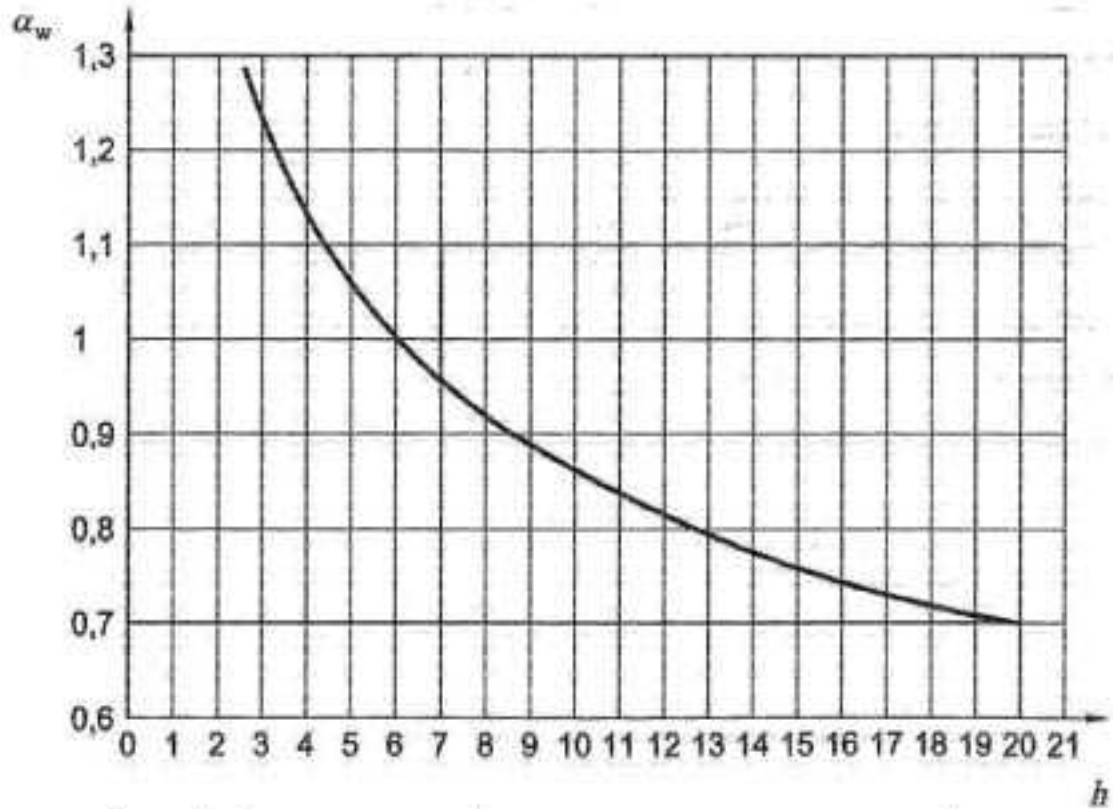
$w = w$

1.

2.



Слика 1. Фактор w_o у зависности од a_h и a_b



Слика 2. Фактор a_w за утицај просечне унутрашње висине на w фактор

< 20%

45.

43. 1. 1) 2)

3.

400 m²

44.

$\langle h_{i+1}/h_i \rangle < 1,0$

h_{i+1}

$i + 1$

w_i

h_i

$(h_{i+1} = 0,5 h_i),$

25%.

0,5

A_{Ei}

$A_{vi} = 0,8 \cdot A_{hi}$

0,8,

20%

46.

w

44.

47.

3.

$SK_{b3}, SK_{b2} \quad SK_{b1}$

3.,

3.

()						
1	2	3	4	5	6	7
[m ²]						
	SK _{b3}	SK _{b2}	SK _{b1}	SK _{b3}	SK _{b2}	SK _{b1}
2.500	1,00	0,60	0,50	1,25	0,90	0,50
5.000	1,05	0,60	0,50	1,35	1,00	0,60
10.000	1,10	0,70	0,50	1,45	1,10	0,70
20.000	1,20	0,80	0,50	1,55	1,20	0,80
30.000	1,25	0,90	0,50	1,60	1,25	0,90
60.000	1,35	1,00	0,55	-	-	-
120.000	1,50	1,10	0,60	-	-	-

48.

L

1 3

4.

1,2 3.

1,0.

4.

()			
1	2	3	
13	0,90	0,90	0,60
17	0,85		
21	0,80		
25	0,70		
33	0,60		



4. L 0,85,

L

:

1) 80% q_R 45 kWh/m²;

2) 90% q_R 100 kWh/m².

49.

$erft_F$

:

1) 0 < $erft_F$ 15 min

;

2) 15 < $erft_F$ 30 min

–

30 min;

3) 30 < $erft_F$ 60 min

–

60 min;

4) 60 < $erft_F$ 90 min

–

90 min.

90 min.

SKb3,

90 min,

33.

50.

”

”.

01-11977/17-3

, 28.

2017.

1.

			m-	H _c
		[%]		[kWh/kg]
1.				
1.1				

1.1.1	/	50	1,0	4,8
		70	0,8	
1.1.2	40 mm x 40 mm	50	1,0	4,8
1.1.3	100 mm x 100 mm	50	0,7	4,8
		90	0,5	
1.1.4	200 mm x 200 mm ()	50	0,3	4,8
		95	0,2	
1.1.5	500 mm x 500 mm ()	50	0,2	4,8
		98	0,2	
1.1.6	() 150–300 mm	50	0,7	4,8
1.1.7	,	8	1,0	4,8
		60	0,2	
1.2	,	99	0,2	4,8
1.3				
1.3.1		-	0,2	4,8
1.3.2		-	0,8	4,8
1.4	,	15	1,2	4,8
1.5		10	1,5	4,8
2.				
2.1.				
2.1.1	” ”	100	0,2	-
2.1.2	,	100	0,5	-

2.1.3	'	75	0,2	-
2.1.4	()	100	-	4,2
2.2	()			
2.2.1	'	100	0,2	-
2.2.2	'	75	0,2	4,2
2.2.3	' ,	20	0,4	4,2
2.2.4	' ,	6	1,8	4,2
2.3				
2.3.1		-	0,2	-
2.3.2	' ,	3	2,0	-
2.4				
2.4.1	'	95	1,9	-
2.4.2		80	1,3	3,7
3.				
3.1				
3.1.1	'	-	0,8	-
3.1.2	' ,	10	0,7	-
3.1.3	'	10-30	0,7	-
3.2				

3.2.1		-	0,4	4,3
3.2.2		-	0,2	4,3
3.3				
3.3.1	’ ’	-	0,8	8,2
3.3.2	’ 35%	-	0,2	6,6
3.4		-	1,1	7,9
3.5				
3.5.1		-	0,2	5,8
3.5.2		10	0,8	5,8
3.6	()			
3.6.1	’ ’	-	1,1	-
3.6.2	’ ’	-	0,2	6,0
3.6.3	’	-	1,5	6,0
4.				
4.1	’ ’	80	0,6	9,1
4.2	(- 20%),	30–90	0,4	-
4.3				
4.3.1		100	0,7	6,0
4.4				
4.4.1		30	1,4	8,1
4.5				

4.5.1	16,8 kg/m ³	100	0,2	8,6
4.6	-			
4.6.1	(, , .) ,	5-25	1,1	5,3
4.6.2	(, , .) ,	90	0,9	5,3
4.6.3	(, , .) ,	5-10	1,1	-
4.7				
4.7.1	-	-	0,8	12,2
4.7.2	-	10	0,8	12,2
4.7.3	-	30	1,1	12,2
4.7.4	-	15	0,8	-
4.7.5	- ,	-	1,2	12,8
4.7.6	- ,	80	1,3	-
4.7.7	-	10	0,8	12,2
4.7.8	-	30-90	1,1	-
4.8				
4.8.1	-	10	0,9	-
4.8.2	,	10	2,1	11,0

4.8.3	- (20 kg/m ²)	100	0,4	11,0
4.8.4	- (23 kg/m ²)	100	0,9	11,0
4.9.				
4.9.1	- (36 kg/m ²)	100	0,3	6,7
4.9.2	- (36 kg/m ²)	90	1,2	6,4
4.9.3	- (36 kg/m ²) ()	50	1,4	-
4.10.	-			
4.10.1	- -	30	0,4	5,0
4.10.2	- - ()	30-90	0,4	-
4.10.3	- - ,	10	0,4	-
4.10.4	- - ,	10	0,2	5,0
4.10.5	- -	10	0,7	5,0
4.11		100	-	6,9
5.				
5.1	,	50	0,3	5,8
5.2				
5.2.1		60	0,2	8,1
5.2.2	(35%),	60	0,2	-
6. <i>,m</i>				
6.1		100	-	8,0

6.2		100	0,7	11,9
6.3		100	-	11,1
6.4		100	0,5	11,2
6.5		100	0,6	12,1
6.6	,	100	0,7	11,7
6.7		100	1,8	6,1
6.8		100	-	11,6
6.9	-	100	-	7,5
6.10		100	1,9	4,6
6.11	-	100	1,1	7,5
6.12		100	-	12,0
6.13		100	0,6	9,8
6.14		100	1,0	5,4
6.15		100	1,0	7,5
6.16		100	-	12,1
6.17		100	-	11,9
6.18		100	0,7	11,4
6.19		100	0,2	8,9
6.20		100	0,6	11,5
6.21		-	-	11,3
6.22		-	-	-
7.				
7.1				
7.1.1		100	0,2	12,2
7.1.2		20	0,8	5,8
7.1.3	,	10	0,4	12,2
7.1.4		10	0,6	-
7.2				

7.2.1		100	0,6	9,8
7.2.2		60	0,5	8,0
8.				
8.1	,	-	1,0	-
8.2				
8.2.1	15%	10	0,2	9,0
8.2.2	15%	40–60	1,6	-
8.3	,	-	0,2	-
9.				
9.1	-	30–90	0,5	5,0
10.				
10.1	,	100	0,9	-
10.2	,	90	0,2	0,6
10.3	,	80	1,2	-
10.4	,	5–15	1,2	5,3
10.5		100	0,5	11,5
10.6				
10.6.1	,	80	1,6	-
10.6.2	- ,	80	0,4	-

10.6.3	-	100	0,2	-
10.7		80	0,05	-
: DIN 18230-3				