

23-05-95

()

1 « - (), » (« »), « - , - » ((. . . .) ,) , (. . . .) , - (. . . .) , « ».

2

3

()

20 1995 .

4

2 1995 . 18-78

И-4-79.

5

« 1—4, 6—7 — , — »

23-05-95

23 (10-01-94).

DAYLIGHTING AND ARTIFICIAL LIGHTING

1996-01-01

1

(,) -

!!!

!

2

2.01.01-82 «
2.05.09-90 «
2.07.01-89* «

3

4

4.1

0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 4000; 4500; 5000.

4.2

.1 .7.5 7.6.

4.3

.3.

4.4

5

5.1

5.2

1

1,5
« 2
« 3

I—IV
V—VII
VIII

5.3

I—III 10, 7, 5 %.

$$N = H m N$$

(1)

N —
!!!

.4;

H —
N —

. 1 2;

. 4.

(1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0,15	I				5000 4500	500 500	— —	20 10	10 10	—	—	6,0	2,0
						4000 3500	400 400	1250 1000	20 10	10 10				
						2500 2000	300 200	750 600	20 10	10 10				
				«	«	1500 1250	200 200	400 300	20 10	10 10				
	0,15 0,30	II				4000 3500	400 400	— —	20 10	10 10	—	—	4,2	1,5
						3000 2500	300 300	750 600	20 10	10 10				
						2000 1500	200 200	500 400	40 20	15 15				
				«		1000 750	200 200	300 200	20 10	10 10				
	0,30 0,50	III				2000 1500	200 200	500 400	40 20	15 15	—	—	3,0	1,2
						1000 750	200 200	300 200	40 20	15 15				
						750 600	200 200	300 200	40 20	15 15				
				«	«	400	200	200	40	15				
	0,5 1,0	IV				750	200	300	40	20	4	1,5	2,4	0,9
						500	200	200	40	20				
						400	200	200	40	20				
				«	«	—	—	200	40	20				
	0,1 5	V				400	200	300	40	20	3	1	1,8	0,6
						—	—	200	40	20				
						—	—	200	40	20				
				«	«	—	—	200	40	20				

!!!

!

			«										
()	5	VI			—	—	200	40	20	3	1	1,8	0,6
	0,5	VII			—	—	200	40	20	3	1	1,8	0,6
		VIII	«		—	—	200	40	20	3	1	1,8	0,6
			«		—	—	75	—	—	1	0,3	0,7	0,2
					—	—	50	—	—	0,7	0,2	0,5	0,2
					—	—	20	—	—	0,3	0,1	0,2	0,1

- 1 I III
- 2 . 7—11.
- 3 . 7.5 7.6
0,5
- 4 (. 4.1 750) ;
- 5 I-V, VI; VI VIII. 0,5
- 6 « ». . 10 () .
- 7 . 10 . 10
- 8 I-III, IV , IV , IV , V 20 %.
- 9 2.01.01 27°
- 10 . 5. . 3 1,0 %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	0,15 0,30		1 2	70 70	500 400	150* 100*	40 15** 40 15**	10 10	4,0 3,5	1,5 1,2

!!!

!

	0,30 0,50	1	70	300	100*	40 15**	15	3,0	1,0
		2	70	200	75*	60 25**	20 15***	2,5	0,7
	0,5	1	70	150	50*	60 25**	20 15***	2,0	0,5
		2	70	100	-	60 25**	20 15***	2,0	0,5
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	300	100	60	-	3,0	1,0
	-	-	-	200	75	90	-	2,5	0,7
	-	-	-	150	50	90	-	2,0	0,5
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	75	-	-	-	-	-
2	-	-	50	-	-	-	-	-	
1	-	-	30	-	-	-	-	-	
2	-	-	20	-	-	-	-	-	

*

**

45°

1
2

. 7.22 7.23

0,5

()
. 4.1

()

1

		-	-	-	-	-	-	
		1-4	5-6	7	0-15	16-45	46-75	76-90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
) . 5 / 3		<u>2,0</u> 18	<u>1,7</u> 6	<u>1,6</u> 4	<u>2,0</u> 4	<u>1,8</u> 4	<u>1,7</u> 4	<u>1,5</u> 4

!!!

!

5	,	$\frac{1,6}{2}$	$\frac{1,5}{2}$	$\frac{1,5}{1}$	—	—	—	—
		$\frac{1,7}{2}$	—	—	—	—	—	—

1 . 6—9, 1,1 — ; 0,9 —
 2 . 3—5, 0,85.
 3 . 3, . 1, 1 — 0,2; . 1
 — 0,1; — 1, 1 — 0,15.

		, m				
		1	2	3	4	5
		1	0,9	1,1	1,2	0,8
	,	1	0,9	1,1	1,2	0,8
	,	1	0,9	1,1	1,1	0,8
	,	1	0,85	1	1,1	0,8
		1	0,85	1	1,1	0,75
-		1	0,9	1,1	1,2	0,75
		1	0,9	1,2	1,2	0,7
		1	0,9	1,1	1,2	0,7
« »		1	0,9	1,2	1,2	0,7
	—	1	0,9	1,2	1,2	0,75

1 — ; — - ; — - ; — ; — ; - — - ; - — -
 2

5.4 — 0,5,

5.5 — 1,5.

5.6 ±10%.

3:1.

VII VIII

6.1

!!!

)
)
 (. .),
)

6.2 ()
 .7

6.3 .1.
) 2.01.01 27° ; .5:
) .1

	, , %	
I II III IV V VII VI	3 2,5 2 1,5 1 0,7	1,2 1 0,7 0,5 0,3 0,2

)
 6.4 I-III . 6.3

(I , I , II),
 . 750 200 300 100
)
) I , I , II ;
 I-III 10 %

.7
 6.5 .2. 60 30% . 2,
 . 60 %

7

7.1
 7.2
 7.3

!!!

!

()

7.4

7.5

I—IV , . 1, ; 150
) (.);
) (— 500 ;
 300) ;
) — 750 ;
) , 1,5 / ; 500 / ;
) 0,1² ;
) 40 .

7.6

IV—VI

7.7

I—III, IV , IV , IV , V

7.8

(VIII)

10 %

200

75
500

150

7.9

1,3,

— 1,5,

I—III
IV—VII —1,5 2,0 -

3,0

7.10

25 %

75

30

7.11

7.12

(.1)

()

.1.

7.13

!!!

!

0,4

30°

0,5, — 2500 4000 / ².

. 6.

г, ²	г, / ²
$1 \cdot 10^{-4}$ $1 \cdot 10^{-4} \quad 1 \cdot 10^{-3}$ $\ll 1 \cdot 10^{-3} \ll 1 \cdot 10^{-2}$ $\ll 1 \cdot 10^{-2} \ll 1 \cdot 10^{-1}$ $1 \cdot 10^{-1}$	2000 1500 1000 750 500

7.14

300

. 1.

300

3

7.15

. 7.

IX	$0,05 \cdot 10^{-2}$	50
X	$0,5 \cdot 10^{-2} \quad 1 \cdot 10^{-2}$	30
XI	$1 \cdot 10^{-2} \ll 2 \cdot 10^{-2}$	20
XII	$\ll 2 \cdot 10^{-2} \ll 5 \cdot 10^{-2}$	10
XIII	$\ll 5 \cdot 10^{-2} \ll 10 \cdot 10^{-2}$	5
XIV	$\ll 10 \cdot 10^{-2}$	2

XI—XIV

7.16

. 8.

7.17

7.18

)
)

15°

15° —

3,5

. 9;

1	2	3

!!!

!

	.50 150 10 « 50 10	3 2 1
,	—	0,5
	.100 20 100 20	2 1 0,5
	—	3
	—	0,5
()	—	2
:	—	2 1 0,5

. 11.

1	2	3	4
	5000 5000 10 000 . 10 000 « 20 000 « 20 000 « 30 000 « 30 000 « 40 000 « 40 000	6,5 7 7,5 — — —	7 7,5 8 9 10 11,5
	5000 5000 10 000 . 10 000 « 20 000 « 20 000 « 30 000 « 30 000 « 40 000 « 40 000	7 8 9 — — —	7,5 8,5 9,5 10,5 11,5 13

7.19) ,) 15° (()
6000 4 / , , 6000 . 3
7.20) , , (, 2,
. 10.

!!!

	, 0,5	1	2	3	5	10	20	30	50
I / I_2	100	150	250	300	400	700	1400	2100	3500

I / I_2

7.21

7.22

7.23

7.24

7.25

7.26

7.27

7.28

—

7.21

7.22

7.23

7.24

7.25

7.26

7.27

7.28

66°

— 2

6

— 4

!!!

1
2.07.01.
2

7.29

7.30

0,6 / ² 0,25
0,6 / ² 0,4

0,6 / ² 0,35
0,6 / ² 0,6

1	2	3	4	5
		. 3000 . 1000 3000 500 « 1000	1,6 1,2 0,8	20 20 15
		. 2000 . 1000 2000 500 « 1000 500	1,0 0,8 0,6 0,4	15 15 10 10
		500 500	0,4 0,3 0,2	6 4 4

* . 18.

1 0,8 / ² 1,6 / ²
2 0,8 / ², 10

7.31

. 12.

1	2
1	10
2	6 4
3	

!!!

	:		4
			2*
4			10
5			10
6	:		100
			50
7			20
8		(. 11):	6
			4
			2
9	:		4
			2
10			2
11			10

*

7.32

6 .

7.33

. 13.

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

!!!

!

*

7.34
14.

14

1	2			
	3	4	5	6
1.	6	4	10	10
2.	2	1	6	6
3.	4	2	6	10
4.	2	1	4	6
5.	10	10	—	20
6.	—	—	—	10

7.35

. 15.

15

1	2	3	4
1	4		
2	4	2	2
3	2		

1

—1

2

2

1

7.36

. 11

. 7.28

7.37

..... 2
..... 1

() 100

!!!

!

7.38

6

7.39

60

. 16,

50

60

50

7.40

30

40

7.41

. 17.

			5	25	50	75	100	125	150
1	100		750	750	400	150	60	—	—
	100		750	750	400	150	75	60	50
			1000	1000	550	250	100	60	50
			1250	1000	650	350	125	60	50

— . 16

1	20
2	10*
3	10
4	10
	6
1	4
	4
	2
2	4

*

7.42

3:1, 4 6 — 5:1, 4 — 10:1.

: .6 —

7.43

) 0,2—0,4 / ² —

) 20 —

!!!

!

) 10 —

7.44

4 ,

0,4 / ²

50 %

30 %
50 %

1/3
1/5

0,3 / ²,

4

7.45

150.

. 10.

7.46

7.47

2.05.09.

7.48

10°

7.49

4 .

10°.

7.50

15°:

() 125 110 ;

80 ;

7.51

. 18.

7.52

3:1;

— 5:1.

		, / ²
	:	8
	(	5
	)	3

1

— 3 / ².

2

(8 / ².

!!!

!

7.53

. 19.

19

	0,7
	0,6
	0,5
	0,4
	0,3
	0,2
	0,1

7.54

. 18.

7.55

. 20.

1,5

20

	300 200 100

(, .)

(, , .) — . 20,

7.56

300 / ²,

3:1.

7.57

0,4—0,2 100
5:1.

0,8—0,5.

200

7.58

. 21.

21

	, / ² ,	

!!!

!

1	2600	1000
1 5	1800	600
5	1200	400

0,2 0,2 .

7.59

3

()

7.60

7.61

7.62

50 ;

50 ;

6 ;

100 ;

7.63

5 %

1

2

30

10

)

:

-0,5 (40 : 1.

-0,2 .

()

7.64

(

)

5°

90 % ;

7.65

100

50

150²,

..)

(

)

(

25

7.66

(

)

7.67

(

)

0,5

0,5

!!!

!

7.68

()

()

0,5 () ;
 0,2 0,5 () ;
 0,2 () .

() —

(

),

()

, % —

$$K = \frac{\quad}{2} \cdot 100,$$

$$r_k = \frac{\int_{610}^{700} \varphi(\lambda)V(\lambda)d\lambda}{\int_{380}^{700} \varphi(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \cdot 100,$$

$\varphi(\lambda)$ —
 $V(\lambda)$ —

!!!

!

$$(1+2 \sin \theta)/3 \cdot \frac{1}{\theta}$$

$$S_0 = \frac{S}{2}, \quad S = \frac{S}{2}$$

()

$$S/S; S/S -$$

$$M = \frac{L_c \omega^{0.5}}{\varphi_\theta L^{0.5}}$$

$$\frac{L_c}{\omega} = \frac{L_c}{\omega} \cdot \frac{1}{L^2}, \quad \frac{\varphi_\theta}{L} = \frac{\varphi_\theta}{L} \cdot \frac{1}{L^2}$$

$$= (S - 1) 1000,$$

S -

1,5

$$e = (\varepsilon \beta + \varepsilon b \gamma k) r_0 \tau_0 / k ;$$

$$e = (\varepsilon + \varepsilon) \tau / k ;$$

$$e = + ,$$

$\varepsilon -$

() ;

!!!

!

0,5

0,5

 d l

	d/l
I	$0,3 \cdot 10^{-3}$
II	$0,3 \cdot 10^{-3}$ $0,6 \cdot 10^{-3}$
III	$0,6 \cdot 10^{-3}$ « $1 \cdot 10^{-3}$
IV	« $1 \cdot 10^{-3}$ « $2 \cdot 10^{-3}$
V	« $2 \cdot 10^{-3}$ « $10 \cdot 10^{-3}$
VI	« $10 \cdot 10^{-3}$

()

 $> 2b$, b —

.1.

500

.2.

500

()

()

.2,

$$\alpha = 60 \arctg(x/l),$$

(1)

—
/—

()

()

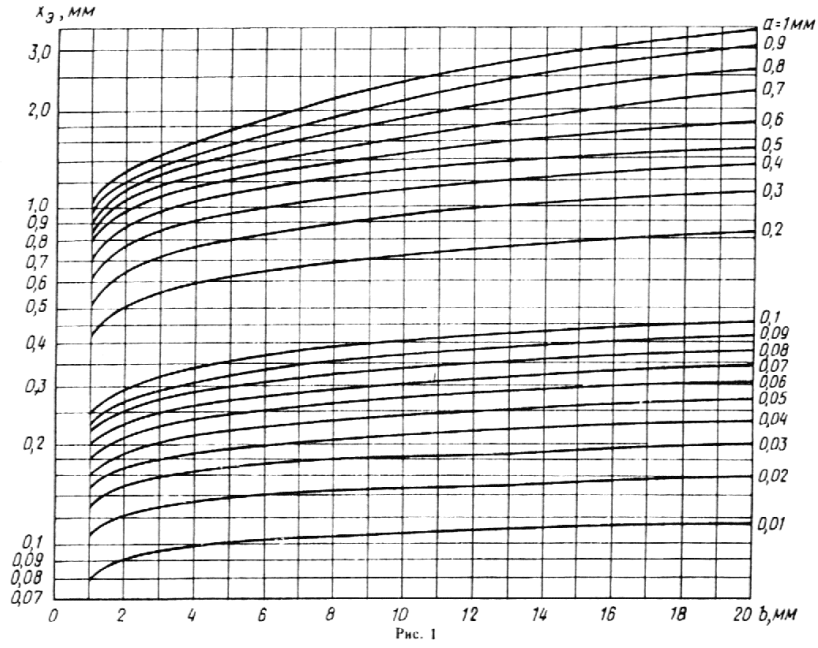
$$= l \operatorname{tg}(\alpha/60),$$

(2)

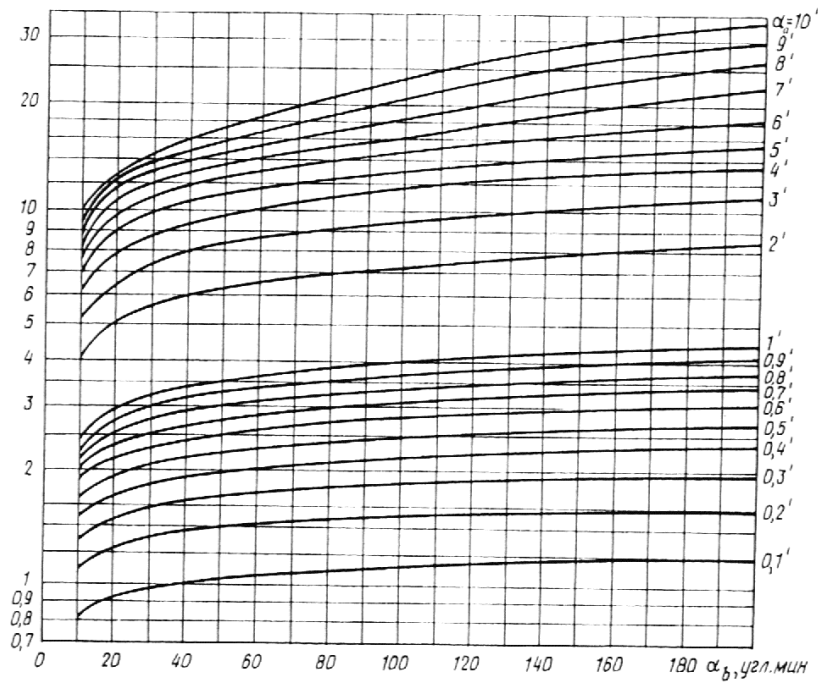
500

!!!

!



500



()

Конструктивно-светотехнические схемы светильников	I	II	III	IV	V	VI	VII
С лампами накаливания и ГЛВД	A						
С люминесцентными лампами	Б1						
	Б2						
Группа твердости светотехнических материалов (покрытий)	T CT M	T CT M	T CT M	T CT M	T CT	T CT	T
Эксплуатационная группа светильников	5 4 3	6 5 4	2 2 1	7 6	5 4	6 5	7

	()	
—		
—	1 - 2 -25 3 -12 4 - ,	1 2 3 « »
—	1 -242 2 -11022 3 4 , -3	1 2

()

1	2
1	, , , , , (63° . .), () (63° . .), (55° . .)
2	, , , , , , - , (
3	63° . .), () (63° . .), (55° . .),
4	, , , , ,
5	, , , , ,

()

1	2	3	4	5
(, ' . .)	300	90	5000—6000	, ()
(. .)	300	85	3500—6000	, ,
(. .)	500	50	3500—6000	, (),
	300, 400	50	3500—5500	, (), , +
	150, 200	45	3000—4500	, (), + ,
	150	40	2700—3500	, , + (,)
(, . .)	500	50	3500—6000	, (),
	300, 400	40	3500—5000	, (), , (),
	150, 200	29	2600—4500	+ ,
	150	25	2400—3500	(), , (),
				+ , +
				, (), (,)

!!!

!

1	2	R		5	6	7	8
		3	4				
(	150	85	90	5000—6000	5000—6000	, ()	, ()
(	150	50	85	3500—5000	3500—6000	, (),	, ,
(	500 300, 400 150, 200	50 40 35	50 50 50	3500—5500 3200—5000 3000—4500	3500—5500 3500—5000 3500—5000	, (), , + , (), , (), + , (), + , ()	, () , () , ()
(	500 300, 400 150, 200	50 35 25	50 50 50	3500—6000 3200—5000 2400—4500	2800—5500 2800—5000 2800—4500	, (), , + , (), , (), + , (), , (), +	, () , () , ()
1		VI — VIII.					
2	3500—5000 °	300					
3							
4							

!!!

!

()

1	2	3	4	5	6
		300 500	90	3500—6000	, ()
—	« », « » . .)	300 500 « 150 « 300	85 85	3500—5000 3500—4500	, (;) , ()
		300 500 « 150 « 300	55 50	3500—5000 3000—4500	, ; , (;) , ; , ** , (;)
		150	50	2700—3500	(, ; , + , (;)) , + , (;)
		300 500 « 150 « 300 150	55 50 45	3500—5000 3000—4500 2700—3500	, ; (;) , ; () ,
—		300 500 « 150 « 300 150	80 55 50	2700—4500 2700—4200 3000—3500	, ; , () , ; , (;) , +
		150	45	2700—3500	, (; , **)
		100	80	2700—4000	, * , * , * , (;)

!!!

!

	,	50	80	2700—4000	, *, *, *, (,)
	:	100	45	3000—3500	
<hr/> <p>* (U-)</p> <p>** (>10 %).</p> <p>—</p>					

!!!

!

