
90.13330.2012

II-58-75

2012

90.13330.2012

27 2002 . 184- « » 19 2008 . 858 « », —

1 « » « »

2 465 « »

3 ,

4 () 30.06.2012 . 282 1 2013 .

5 (). 90.13330.2010 « II-58-75 »

() « », —
« ».
« ».
,
— ()

© , 2012

1		1
2		1
3	.....	3
4	.....	4
5	.....	5
6		6
7		9
7.1	.....	9
7.2	.....	11
7.3	.....	13
7.4		14
8		15
9	-	16
9.1	.....	16
9.2	.....	19
9.3		22
9.4		23
9.5	.....	25
9.6	.....	27
9.7	.....	28
10	, ,	28
10.1	, ,	28
10.2	.....	37
10.2.1	.....	37
10.2.2	.....	39
10.3		40
11		41
11.1	.....	41
11.2	.....	42
11.3	.....	42
11.4		42
11.4.1		42
11.4.2	.....	45
11.4.3	.....	45
11.4.4	.....	47
11.5		49
12		49
12.1	.....	49
12.2	.....	50
12.3	.....	53
12.4		53
12.5		54
12.5.1	.....	54
12.5.2	.....	54
12.5.3	()	55
13		56

90.13330.2012

()	60
()	-
, ,	61
()	63
()	66
()	68
()	69
.....	71

[1], « : , »
« [2] «
» [3].
« » (. . , . . ,
. . , . . , . . , . . ,
. . , . . , . . , . . ,
)

Thermalpowerstations

2013-01-01

1

1.1

()

1

1.2

,

,

2

12.4.026-2001

51164-98

54257-2010

9 602-2005

12.1.004-91*

12.1.033-81*

12.1.003-83*

12.1.005-88

14202-69

30247.0-94

1.13130.2009 «

»

2.13130.2009 «

»

90.13330.2012

3.13130.2009 «
»
4.13130.2009 «
»
5.13130.2009 «
»
6.13130.2009 «
»
7.13130.2009 «
»
8 13130 2009 «
»
10.13130.2009 «
»
12.13130.2009 «
»
14.13330.2011 « II-7-81* »
17.13330.2011 « II-26-76* »
18.13330.2011 « II 89 90
»
28 13330 2012 « 2 03 11 85
»
30.13330.2012 « 2.04.01-85
»
31.13330.2012 « 2.04.02 84*
»
32.13330.2012 « 2.04.03-85 »
34.13330.2012 « 2.05.02 85 »
35.13330.2011 « 2.05.03 84* »
37 13330 2012 « 2 05 07-91* »
39 13330 2012 « 2 06 05 84*« »
43.13330.2012 « 2.09.03-85 »
44.13330.2011 « 2.09.04 87* »
47.13330.2012 « 11-02-96
»
50 13330 2012 « 23-02 2003 »
51.13330.2011 « 23-03-2003 »
52.13330.2011 « 23-05 95 »
58.13330.2012 « 33 01 2003
»
60 13330 2012 « 41-01 2003 ,
»
76.13330.2012 « 3.05.06 85 »
119.13330.2012 « 31-01-95 1520 »
124 13330 2012 « 41-02-03 »
131 13330 2012 « 23-01-99* »

132.13330.2011

1
 « »,
 (),
 ()

3

3.1 :

3.2 (): ()

3.3 :

3.4 :

3.5 :

3.6 : (),

3.7 ():

3.8 :

3.9 :

3.10 :

3.11 :

90.13330.2012

- 3.12 : ()
- 3.13 : (),)
- 3.14 : , .
- 3.15 : ()
- 3.16 :
- 3.17 :
- 3.18 :
- 3.19 : , ,
- 3.20 : , ,
- 3.21 (,):
- (3.22 ,) (): , ,
- 3.23 (): ,
- 3.24 - : , ,

4

30247 0, :
- ;
- ;

- ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - (,) ;
 - ;
 - ;
 - - ;
 - - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - () ;
 - , , - ;
 ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - - ;
 - ;
 - ;
 - ;
 - ;

5

5.1

,
 , , , , ,
 , [1], [2]
 ,

5.2

,
 ,
 5

5.3 [5]. [4] 20° 23°

5.4 25° [6] 132 13330 [7] I.

[7],

6

6.1

47.13330, 14.13330,

6.2 [8].

;

;

;

;

(, ,);

;

;

().

6.3

;

территорий органическими и радиоактивными отходами, а также наличия курортов, заповедников, национальных парков, зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Должно быть обосновано удаление ТЭС от категорированных по ГО объектов и городов.

При выборе площадки для размещения ТЭС следует учитывать возможности транспортирования топлива, условия водоснабжения, системные и межсистемные связи по линиям электропередачи и другие факторы.

7.1.6 Размещение ТЭС должно быть согласовано в порядке, установленном законодательством и нормативно правовыми актами Российской Федерации и ее субъектов.

7.1.7 Резервные и расходные склады угля и сланца должны иметь одностороннюю транспортную связь с топливоподачей ТЭС.

Резервные и расходные склады торфа должны иметь железнодорожную связь (без прохождения по железнодорожным путям общей сети) или одностороннюю транспортную связь с топливоподачей ТЭС.

7.1.8 Расстояния от резервных складов фрезерного торфа до других объектов следует принимать по таблице 7.1.

Расстояния в таблице 7.1 относятся к складам торфа вместимостью 60 000 т. Для складов вместимостью менее 60 000 т указанные в таблице расстояния, за исключением расстояний до складов горючих жидкостей (поз. 7 таблицы 7.1), надлежит принимать со следующими коэффициентами в зависимости от их вместимости, т:

св. 10 000 до 20 000 – 0,35;

св. 20 000 до 40 000 – 0,5;

св. 40 000 до 55 000 – 0,7.

Т а б л и ц а 7.1 – Расстояния от резервных складов фрезерного торфа до объектов

Наименование объектов	Расстояние, м
1 Здания и сооружения ТЭС (кроме зданий и сооружений данного склада), жилые и общественные здания	300
2 Железнодорожные пути с организованным движением поездов (до оси крайнего железнодорожного пути)	200
3 Железнодорожные пути с неорганизованным движением поездов (до оси крайнего железнодорожного пути)	75
4 Резервные склады фрезерного торфа	500
5 Расходные склады фрезерного торфа	300
6 Открытые склады лесоматериалов	150
7 Склады горючих жидкостей:	
категорий I и II	100*
категорий IIIа, IIIб, IIIв	50*
8 Лес хвойных пород	200
9 Лес лиственных пород	75
* Расстояния до складов горючих жидкостей приняты по Федеральному закону [3], приложение, таблица 12.	
П р и м е ч а н и я	
1 Расстояния надлежит измерять от ограждения резервного склада.	
2 Здания и сооружения склада следует размещать на расстоянии не менее 50 м от штабелей с подветренной стороны.	

7.1.9

30

300

60 000 .

7.1.10

:

I II – 75 , III IV – 150 .
[10]

7.1.11

3 %.

0,5 .

7.1.12

5 %

7.1.13

1,5

10 .

1 ,

7.1.14

7.1.15

:

;

[11];

()

7.1.16

7.2

7.2.1

7.2.8 , [12] 3 1 [12].
 1,2 , .
 1,5 .
 10,0 . 10,0
 0,7 , 0,5 .
 1,5
 7.2.9 ,
 [13].
 7.2.10 , ,
 7.2.11 [2] - , , ,
) : - ;
) , 2 -
 2
 7.2.12 , ,
 (), « ,
 »
 « » 7 . « »
 [14]

7.3

7.3.1 , , ,
 , ,
 7 3 2 18 13330,
 31 13330, 124 13330, [11] [15]
 7.3.3 , ,
 , , .
 7.3.4 , ,

90.13330.2012

7.3.5

()

5 .

7.3.6

(1,2)

30 .

7.3.7

5,0 (50 / ²)

, ,

18.13330.

7.3.8

7.3.9

,

0,8

7.3.10

,

0,1 ,

– 0,5

7.3.11

, , ,

7.4

7.4.1

,

7.4.2

,

0,5

,

100 .

7.4.3

,

, ,

7.4.4

, , ,

7.4.5

7.4.6

8

8.1

35.13330,

37.13330,
750

119.13330,

18.13330,

34.13330,

8.2

8.3

,

1000

8 ‰

10 ‰

8.4

8.5

8.6

8.7

8.8

8.9

3

6

9.1.3

[2] 12.13130.

9.1.4

9.1.5

9.1.6

[11].

9.1.7

9.1.8

[14].

[1], [2],

9.1.9

(,

,)

3,0 ,

- 1,5 .

6,0 12,0

()

0,3 .

0,1 ,

9.1.10

9.1.18 (, , ,)

9.1.19

9.1.20

9.1.21

17 13330

30 – 50 ,

9.1.22

200 .

(, ,)

9.1.23

[16].

() ,

9.1.24

[17].

, 14.13330.

9 1 25

9.2

9.2.1

(2)

(1)

2

9 2 2

REI 45.

R45.

9.2.3

1-

150 .

0,03 ² 1 ³

4 13130

9.2.4

20 %

4.13130.

9.2.5

60°

9.2.6

[18]

9.2.7

9.2.8

200

20

9.2.9
60°.

9.2.10 400

9.2.11 (

9.2.12 150 , 150

9.2.13

5 9.2.14

1.13130. 3
9.2.15

9.2.16 1 %

(0,5 %)

9.2.17 0,1

0,5 %.

90.13330.2012

9.2.18

9.2.19

9.2.20

28.13330

9.3

9.3.1

9.3.2

9.3.3

20 %

9.3.4

3,5

9.3.5

9.3.6

(, . .) 60 .
12 1 003, -
51.13330.

9.4

9.4.1

(, ,) ,
[2],

()- , [15], , .

9 4 2 [10] () .

III.

9.4.3 R15, - 15. ,

9.4.4 R I45.
R15 ()
0,03 2)

1 3 4 13130 .

9 4 5 9 2 5 , ,

().

9.4.6 () , - .

9 4 7

9.4.8 ,

3-
20 .
9.4.9 ,
,
20 (2 / 2). 1,2×1,5
R I45 I30 .

9.4.10 , , , ,
/ .

9.4.11 3 %.
/

9.4.12 :
- , , ,
; 15 -
, ; 15
- , - ,
; 40 50
- , , ,
, , ,
, , ,

9.4.13

9.4.14

II.

9.4.15

9.4.16

9 4 17

9.4.18

9.4.19

9 4 20

9.5

9 5 1

9.5.2

9 5 3

[11].

()

1 %.

2 %

I30.

5

R45.

1-

0,5 %

100

9.5.4 () 1
, () ,
) R I45 (- I45).

9.5.5 , R15
20 , ,
EI45.

9.5.6 ,
1- .
,

9.5.7 1,8 .
, 3

9.5.8 1 .
, 1-
3- .

9.5.9 , 150 ,
- 100 .

9.5.10 REI45.
, ,

9.5.11 25 .

I45
, ,
, 0,8 .

9.5.12 , , 0,5 %
.

9.5.13 , ,

RE45.

150 .

15

9.5.14

9.5.15

9.5.16

9.6

9.6.1

()

28.13330.

9.6.2

9.6.3

2

2

9.6.4

90.13330.2012

9.7

9 7 1

,
,
,
(44.13330,) -

9.7.2

()

,

10

10.1

10 1 1

, ,
,
, 60.13330, 50.13330

10.1.2

,) (,

10.1.3

40° .
, , - .

10.1.4

,
,
,
, .

10.1.5

131.13330.

10.1.6

131.13330.

10 1 7

13 ° .

10.1.8

100 %

) : - 0,4-
;
) - 0,7-
.

(30 °)

10.1.9

10 1 10

10 1 11

50 13330

10.1.12

10 1 13

90.13330.2012

)
()

300

10.1.14 – 10.1.17, 10.1.20, 10.1.21, 10.1.28

;
)

300 –

10 1 14

,
10.1.15

:

4
)
)

–
(–),

10.1.16

1,5–2-

0,4
10.1.17

10.1.18

– 10° ; 10° .

6 ,
4 ,

6 ;
4 .

4 6 ;

10.1.19

40 °

()
10 1 20

10.1.21

)

;

) , ;
)
 10.1.22 (), () ()
) , .
 ,
 10 1 23 - , .
 , :
 - ;
 - ,
 10.1.24 . , ,
 ,
 10.1.25 . ,
 30 ° ,
 10 1 26 , 30 , , ,
 .
 10.1.27 ,
 ,
 10.1.28 - ,
 ,
 10.1.29 30 %
 ,
 10 1 30 .
 300 .
 10.1.31
 20

(0,7 % ^{2 / 3})

,
.

2 / .

10 1 38

10.1.39

10.1.40

10.1.41

10 1 42

10.1.43

10 1 44

10.1.45

[11].

[11]

10.1.46 [11] 1

10.1.47

10.1.48

10.1.49

10.1.50

- 130° ;
- 110° .

22°

5° .

10.1.51

10.1.52

)

10.1.53

10.1.54

10.1.55

10.1.56

10.1.57

10.1.58

I 54.

10.1.59

60.13330.

10.1.60

10 1 61

5 / 2

10.1.62

()

10.1.63

10 1 64

10.1.65

90.13330.2012

10.1.66

60 13330

10.1.67

10.1.68

10.1.69

10.1.70

10.1.71

10 1 72

10 1 73

10.1.74

10 1 75

10 1 76

10.1.77

10.1.78

10.2

10.2.1

10.2.1.1

31.13330,

30.13330

10.2.1.2

10.2.1.3

10.2.1.4

10.2.1.5

30.13330 5.13130.

1-

()

10.2.1.6

10.2.1.7

800

10.2.1.8

3

100 /

150

10.2.1.9

70

-

5.13130.

5 /

10.2.1.10

(

10.2.1.11

10.2.1.12

10.2.1.13

60°

10.2.1.14

200

10.2.1.15 1,0 / 1
0,3 (3 / 2).

(

).

10.2.1.16

10.2.1.17

10.2.1.18

77

10.2.2

10.2.2.1

30 13330, 32 13330,

10 2 2 2

(-) ; ;

10 2 2 3

10 2 2 4

10.2.2.5

10.2.2.6

10.2.2.7

()

10.3

10 3 1

76.13330, [11],

52.13330,

10.3.2

10.3.3

52.13330.

10.3.4

52.13330

10 3 5

(. .)

10.3.6

230 . 400/230 -

2,5

42

10.3.7

12
230

[11].

11

11.1

11 1 1

[19],

,

,

:

;

,

;

11.1.2

[19].

11 1 3

11.1.4

11 1 5

,

-

31.13330, 58.13330 9

11.1.6

:

;

;

:

;

;

;

,

;

,

90.13330.2012

11.1.7

50 %

11.2

11.2.1

11.2.2

11.2.3

- 95 % (20).

11.2.4

97 % (33).

- 97 % (33);
- 0,1 % (1000).

11.3

11.3.1

[19]

(« »)

11.3.2

11.4

11.4.1

11.4.1.1

11.4.1.2

-

,

,

,

11.4.1.3

-

(

,

,

)

10 %-

.

11.4.1.4

3,5

80 %

.

11.4.1.5

11.4.1.6

-

-

,

,

11.4.1.7

-

(

)

8,5

.

11.4.1.8

,

11.4.1.9

11.4.1.10

.

,

5 %,

,

0,95

131 13330

90.13330.2012

11.4.1.11

11.4.1.12

11.4.1.13

11.4.1.14

11.4.1.15

()

11.4.1.16

31.13330

43.13330.

11.4.1.17

11.4.1.18

11.4.1.19

25

11.4.1.20

11.4.1.21

11.4.1.22

11.4.2

11.4.2.1

11.4.2.2

11.4.2.3

11.4.2.4

11.4.2.5

5
11.4.2.6

11.4.3

11.4.3.1

()

11.4.3.2 I 31 13330

11.4.3.11

11.4.3.12

;

;

11.4.3.13

11.4.4

11.4.4.1

:

(,);

;

11.4.4.2

11.4.4.3

11.4.4.4

30°, 45°, 60°, 90°;

11.4.4.5

1000

3

90.13330.2012

11.4.4.6	,	,	,	,

20	.	.	.	.
	0,75	.	.	.
,	,	,	,	.
		95 %	.	.

11.4.4.7	,	,	,	0,5
11.4.4.8	.	.	.	.

11.4.4.9	.	.	.	.
9.602.			51164	.
	100 %	/	.	.
11 4 4 10			0,08 /	.

11.4.4.11	,	,	-	,
,	,	,	,	(
	/).	.	.

11.4.4.12	.	.	.	.

12.1.4

$$\begin{aligned}
 & -10^3; \\
 & -1,5 - 2^3; \\
 & -0,15 - 0,5^3; \\
 & -0,4^3.
 \end{aligned}$$

12.1.5

12.2

12.2.1

12.2.2

12.2.3

12.2.4

12.2.5

12.2.6

12.2.7

1/3

1,5

12.2.8 Багерные насосы для шлаковой и золошлаковой пульпы устанавливаются с одним резервным и одним ремонтным агрегатом в каждой группе насосов

При необходимости перекачки золошлаковой пульпы несколькими ступенями багерных и шлаковых насосов в одной насосной станции допускается устанавливать две ступени насосов (по согласованию с заводами – изготовителями насосного оборудования).

12.2.9 Параллельная работа двух багерных насосов на один трубопровод, а также одного насоса на два трубопровода, как правило, не допускается.

Багерные насосы должны работать в режиме полной откачки поступающей пульпы без установки регулирующей арматуры на напорной линии насоса.

12.2.10 На багерных насосных станциях второго и последующих подъемов следует устанавливать более крупные насосы с уменьшенным числом одновременно работающих агрегатов и золошлакопроводов.

12.2.11 От каждой багерной насосной станции на золоотвал помимо рабочих следует предусматривать один резервный золошлакопровод.

При длине трассы магистральных золошлакопроводов свыше 10 км допускается предусматривать также дополнительный ремонтный золошлакопровод

12.2.12 Магистральные стальные золошлакопроводы, как правило, должны прокладываться по поверхности земли в выемках или на насыпях на лежневых опорах без установки компенсаторов и анкерных опор из расчета их самокомпенсации. В случае необходимости допускается установка анкерных опор и компенсаторов.

Для стальных золошлакопроводов не допускается применение кипящей стали

12.2.13 Применение камнелитых втулок для защиты золошлакопроводов от абразивного износа должно быть обосновано экономически с учетом необходимости повышения напоров багерных насосов и несущей способности опор под золошлакопроводы.

Возможность применения камнелитых втулок следует рассматривать на начальном участке непосредственно за багерной насосной на длине до 1000 м и на участках трассы, имеющих уклон более 1 %.

12.2.14 Диаметры золошлакопроводов определяют исходя из оптимальной скорости транспортирования пульпы, значения которой принимаются по данным ТЭС, работающих в аналогичных условиях

При отсутствии аналогов значения оптимальной скорости принимают по таблицам 12.2.1 и 12.2.2.

Т а б л и ц а 12.2.1 – Оптимальные скорости пульпы в стальных трубопроводах

Условный диаметр труб, мм	Значение скорости в зависимости от вида золошлаков, м/с		
	Жидкий шлак с золой и без золы	Твердый шлак с золой и без золы	Зола
≤ 300	1,50–1,70	1,40–1,60	1,25–1,40
350–500	1,60–1,85	1,50–1,70	1,30–1,45
600	1,65–1,90	1,55–1,80	1,35–1,50

Т а б л и ц а 12.2.2 – **Оптимальные скорости пульпы в трубопроводах, футерованных камнелитыми трубами**

Внутренний диаметр камнелитых труб, мм	Значение скорости в зависимости от вида золошлаков, м/с	
	Жидкий шлак с золой и без золы	Твердый шлак с золой и без золы
≤ 290	1,80–2,05	1,70–1,90
340–425	1,90–2,20	1,80–2,05
530	2,00–2,30	1,85–2,15

12.2.15 Для промыва золошлакопроводов при останове их перед ремонтом или выводом в резерв следует предусматривать подвод осветленной воды на всас каждого из багерных насосов или в приемный бункер в количестве, равном производительности насоса

При двухступенчатой схеме багерных насосов осветленная вода подается на всас насосов первой ступени.

12.2.16 Продольный профиль трассы золошлакопроводов должен обеспечивать возможность самотечного опорожнения системы в приемные емкости (зумпфы) багерных насосных или на золоотвал

При неблагоприятном профиле трассы в пониженных местах, а при длинной трассе через каждые 2–3 км, должны предусматриваться специальные земляные резервуары, суммарная емкость которых равна объему всех золошлакопроводов опорожняемой части трассы ГЗУ.

Диаметр выпусков должен обеспечивать полное опорожнение обслуживаемых участков трубопроводов в течение двух часов.

12.2.17 Минимальный уклон напорных золошлакопроводов по направлению к выпуску должен быть не менее:

- при раздельном транспорте золы – 0,002;
- при раздельном транспорте твердого шлака – 0,003;
- при раздельном транспорте жидкого шлака – 0,005.

При совместном транспорте золы и шлака уклоны напорных трубопроводов принимаются как при раздельном транспорте соответствующего вида шлака.

12.2.18 Расстояния в свету между наружными поверхностями параллельно уложенных золошлакопроводов следует принимать с учетом возможности сварки стыков, поворота и замены пульпопроводов и арматуры, а также расчетного поперечного смещения труб при самокомпенсации, но не менее:

- 500 мм – для труб с внутренним диаметром до 900 мм;
- 800 мм – для труб с внутренним диаметром свыше 900 мм.

12.2.19 Системы внешнего гидрозолошлакоудаления следует проектировать с оборотной схемой водоснабжения, с возвратом осветленной воды из золошлакоотвала на ТЭС для ее повторного использования. Подпитка системы ГЗУ может осуществляться сточными водами ТЭС, допустимыми по санитарным нормам, и только в объеме, компенсирующем потери в системе гидрозолошлакоудаления.

12.2.20 Трубопроводы осветленной воды, как правило, следует проектировать подземными. При соответствующем обосновании (интенсивное отложение солей в водоводах, условия прохождения трассы и т.д.) допускается проектировать водоводы наземными, при этом следует предусматривать их защиту от замерзания.

12.2.21 Водоводы осветленной воды следует проектировать в две нитки (рабочая и резервная) из стальных или стеклопластиковых труб

12.2.22

12.3

12.3.1

12.3.2

12.3.3

12.4

12.4.1

12.4.2

12.4.3

30°

— 400 ;

— 1000 .

90.13330.2012

12.5

12.5.1

12.5.1.1

()

12.5.1.2

, 25

12.5.1.3

12.5.1.4

300

12.5.2

12.5.2.1

:

15 15 – II;
15 – III.

30 ;

:

12.5.2.2

50

3;

6

MSK 64

12.5.2.3

12.5.2.4

12.5.2.5

12.5.2.6

39 13330

12.5.2.7

12.5.2.8

12.5.2.9

12.5.3 ()

12.5.3.1

2

12.5.3.2

12.5.3.3

12.5.3.4

0,25–0,30

12.5.3.5

90.13330.2012

13

13.1

[2], 1 13130 8 13130, 10 13130,
12.13130,
13.2

13.3

31 13330

I
(, , I ,),
I.

13.4

10.13130.
13.5

(,) ,
,

13.6

[2] 5.13130.

, :
, ;
() - ();
, - ,

13.7

(, ,),

13.8

10 ,

30 .

3

13.9

(, , ()) ,

(, ,)

,
,
,
().

13.10

(, ,)

13.11

) , , ()
().

13.12

- (, . .)

13.13

, 5° .

13.14

5° . ()
0,2 / ²,

13.15

() - 10 .

90.13330.2012

15 () ,
13.16 ()
13.17 () ,
5 20°
13.18
13.19
13.20 [11]
13.21
13.22
3.13130.
13.23 ()
« » , « » , « »

13.24

’
— ().
(),

« « »

13.25

)

(
(), .)

13.26

,
20 ,

13.27

3,5 .

31.13330.

13.28

(, , .)

Приложение А
(обязательное)

Состав картографических и топографических материалов

Т а б л и ц а А.1

Наименование материалов изысканий	Стадия проектирования		Выбор площадки	Строительство и эксплуатация объекта
	ПД	РД		
1 Физико-географическое описание	+		+	
2 Сбор картографических материалов территории изысканий масштаба: 1:100000–1:50000 1:25000–1:10000	+		+	
3 Создание (развитие) опорной геодезической сети	+	+		
4 Создание планово-высотной съемочной геодезической сети	+	+		
5*Создание (обновление) топографических планов и цифровой модели местности (ЦММ): основная промплощадка 1:1000 – 1:500 золоотвалы, водохранилище 1:5000 1:2000 железная и автомобильная дороги, трубопроводы, внеплощадочные коммуникации незастроенные территории 1:2000, 1:1000, высота сечения рельефа 0,5 м застроенные территории 1:1000,1:500, высота сечения рельефа 0,5 м площадки под искусственные сооружения 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м участки разработки месторождений строительных материалов 1:5000–1:2000 участки сооружений гидроузла вдоль створов плотин, участки берегоукрепительных работ 1:2000 трассы каналов шлакозолопроводов, дамб золоотвалов, 1:2000	+	+	–	–
6 Геодезическое обеспечение других видов изысканий, включая изучение опасных природных и техногенных процессов	+	+		
7 Геодезические работы для изучения деформаций земной поверхности в районах развития современных разрывных тектонических смещений	+	+		
8 Создание сети глубинных реперов и осадочных марок для наблюдений за осадками фундаментов зданий и сооружений	–	–	–	+
* Для разработки генплана.				
П р и м е ч а н и е Знак «+» означает требование наличия материалов, «–» отсутствие требования.				

Приложение Б
(рекомендуемое)

Виды и объемы инженерно-геологических работ под фундаменты котлов, турбоагрегатов, дымовых труб и градирен ТЭС

Под проектируемые фундаменты котлов:

На участках размещения котлов число выработок определяется с учетом сложности инженерно-геологических условий, мощности (паропроизводительности) и конструктивных особенностей котла, но должно быть не менее четырех на участке каждого котла для турбоагрегата мощностью 50 МВт и более, а для котлов меньшей мощности – не менее двух. При свайных фундаментах глубину выработок принимают не менее чем на 10 м ниже предполагаемой глубины погружения свай

Под проектируемые фундаменты турбоагрегатов:

Минимальное число выработок (скважин) под фундаменты турбоагрегатов принимают согласно таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1

Мощность турбоагрегатов, МВт	Число выработок при категории сложности инженерно-геологических условий		
	I	II	III
Менее 210	2	3	5
От 220 до 320	5	7	9
» 330 » 500	7	9	11
Свыше 500	2	2	3

П р и м е ч а н и е – При категориях сложности I – III инженерно-геологических условий и мощности турбоагрегатов до 210 МВт выработки располагают по оси валопровода. При категориях сложности I–II и мощности турбоагрегатов до 320 МВт выработки располагают по оси валопровода, при категории сложности III – в пределах контуров фундаментов по сетке.

При назначении глубины проходки выработок на участках размещения турбоагрегатов должны учитываться следующие требования:

глубина выработок должна быть не менее чем на 20 м ниже уровня подошвы фундаментов на естественном основании при нескальных грунтах;

при свайных фундаментах глубину выработок принимают на 15 м ниже предполагаемой глубины погружения свай;

для фундаментов турбоагрегатов мощностью 320 МВт и менее глубину выработок допускается уменьшать до 15 м ниже подошвы фундаментов и до 10 м ниже глубины погружения нижнего конца свай при условии отсутствия по разрезу более сжимаемых разностей.

Под фундаменты проектируемых дымовых труб:

На участках дымовых труб рекомендуемое число скважин в зависимости от их высоты и сложности инженерно-геологических условий принимают по таблице Б.2

Т а б л и ц а Б.2

Высота трубы, м	Число скважин при категории сложности природных условий		
	I	II	III
50–200	3	4	5
200–400	4	5	7
400–500	5	7	9

Выработки размещают внутри контура проектируемого фундамента: одну в центре, остальные – равномерно по длине окружности. При необходимости оконтуривания линз грунтов скважины проходят дополнительно за пределами контура фундаментов.

Глубину проходки выработок принимают по таблице Б 3

Т а б л и ц а Б 3

Высота трубы, м	Минимальная глубина выработок, м (от подошвы фундамента)
До 100	20
Свыше 100 » 200	25
» 200 » 300	35
» 300 » 400	45
» 400 » 500	60

При свайном типе фундаментов глубину выработок измеряют от подошвы заложения ростверка и увеличивают на величину предполагаемой длины свай

Для проектируемых башенных градирен

На участке каждой градирни число выработок должно составлять не менее четырех для категории сложности I инженерно геологических условий и не менее пяти для категорий сложности II и III

Одну скважину размещают в центре проектируемого фундамента, остальные по периметру;

Глубина скважин должна быть не менее 20 м от подошвы заложения фундамента. При свайных фундаментах глубину выработок принимают на 10 м ниже предполагаемой глубины погружения свай

При инженерно геологических изысканиях под остальные здания и сооружения ТЭС виды и объемы работ по рекомендуется назначать согласно требованиям, приведенным в [8].

Приложение В
(рекомендуемое)

Уровни ответственности зданий и сооружений тепловых электростанций

Рекомендуемые уровни ответственности в таблицах В.1 – В.2 и перечнях зданий и сооружений приняты в соответствии с ГОСТ Р 54247 с учетом значимости отдельных зданий и сооружений для обеспечения надежного энерго- и теплоснабжения

Уровни ответственности и значения коэффициентов надежности по ответственности для конкретных ТЭС следует принимать в соответствии с заданием на проектирование, согласованным с заказчиком, но не ниже установленных в 9.1 ГОСТ Р 54247

Т а б л и ц а В.1 – Главный корпус, дымовые трубы и электротехнические сооружения

Здание, сооружение	Суммарная мощность установленных в здании турбоагрегатов, МВт		
	Свыше 1000	Свыше 150	До 150
Главный корпус с паросиловыми турбоагрегатами (машинное, бункерно деаэрационное, деаэрационное, котельное отделения, отделения тягодутьевых машин, газо- и золоулавливающих устройств, встроенные и пристроенные помещения щитов управления и электротехнических устройств)	1а*	1б*	2
Фундаменты паросиловых турбоагрегатов и котлов по единичной мощности турбоагрегата	1а	1б	2
Главный корпус с газотурбинными агрегатами (включая фундаменты ГТУ), потребляющими газ с давлением: 1,2 МПа и более менее 1,2 МПа	1а* 1а*	1а* 1б*	1а* 2
Дымовые трубы с газоходами: высотой более 100 м высотой до 100 м	1б 2	1б 2	1б 2
Здания щитов управления и электротехнических устройств	1а*	1б*	2
Дизель-генераторная	1а*	1б*	2
Фундаменты трансформаторов	1а	1б	2
ОРУ, включая сооружения на ОРУ: напряжением 330 кВ и более напряжением менее 330 кВ	1а* 1а*	1а* 1б*	1а* 2
* Согласно 9.2 ГОСТ Р 54247 при назначении уровней ответственности и значений коэффициентов надежности по ответственности допускается в зданиях 1а и 1б уровней ответственности для фахверков, ограждения, фундаментов и опор вспомогательного оборудования принимать уровень 2, а для балок перекрытий и прогонов кровельного покрытия принимать уровень 1б с соответствующими значениями коэффициентов надежности по ответственности			

Т а б л и ц а В.2 – Здания и сооружения ТЭС, зависящие от суммарной мощности, которую они обслуживают, или от опасных производственных факторов

Здание, сооружение	Суммарная мощность ТЭС, МВт		
	Свыше 1000	Свыше 150	До 150
Топливоподача твердого топлива (разгрузочное устройство, дробильное устройство, узлы пересыпки и галерей конвейеров тракта подачи топлива в главный корпус, закрытый расходный склад) в зависимости от суммарной мощности, обеспечиваемой топливоподачей	1а*	1б*	2
Газовое хозяйство (пункт подготовки газа, ГРП, эстакады газопроводов) при давлении газа: 1,2 МПа и более менее 1,2 МПа	1а* 1а*	1а* 1б*	1а* 2
Хозяйство дизельного топлива (насосная, приемное устройство, эстакады трубопроводов дизтоплива)	1а*	1а*	2
Основное мазутное хозяйство (мазутонасосная, приемное устройство, эстакады мазутопроводов)	1а*	1а*	2
Растопочное мазутное хозяйство на пылеугольных ТЭС (мазутонасосная, приемное устройство, эстакады мазутопроводов)	1а*	1б*	2
Резервуары дизельного топлива и мазута емкостью: 10000 м ³ и более от 5000 м ³ до 10000 м ³ от 100 м ³ до 5000 м ³		1а 1б 2	
Сооружения систем охлаждения и водоснабжения (гидроузлы, плотины, водозаборы и водосбросы, насосные станции блочные и подпиточной воды, каналы и водоводы охлаждающей воды, градирни, узлы коммуникаций у градирни)	1а*	1б*	2
Насосные станции питьевого и противопожарного водоснабжения, хлораторные и др	1б*	1б*	2
Защитные сооружения гражданской обороны	1б	1б	2
* См. сноску к таблице В.1.			
Примечание – Уровни ответственности зданий и сооружений газового хозяйства, хозяйств дизельного топлива и мазута приняты в соответствии с требованиями Федерального закона [9].			

**Перечень
зданий и сооружений 2 го уровня ответственности
(не зависящих от мощности ТЭС)**

- Маслохозяйство (маслоаппаратная и склад масла).
- Топливоподача твердого топлива (галереи конвейеров и узлы пересыпки подачи топлива на резервный склад и со склада)
- Багерная насосная.
- Размораживающее устройство (для вагонов с углем и для цистерн с мазутом).

(), (). (),

().

3-

Приложение Г
(рекомендуемое)

**Температура и относительная влажность воздуха в рабочей зоне
производственных помещений ТЭС**

Т а б л и ц а Г.1

Наименование помещения	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	
	в холодный период года	в теплый период года	в холодный период года	в теплый период года
Машинное отделение	16–22	Не более чем на 5 °С выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца, но не более 33 °С	60–40	60–20
Котельное отделение	10–22	Не более чем на 5 °С выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца, но не более 33 °С	60–40	60–20
Помещения БЦУ, ЦЦУ и СВТ	18–25	18–25	60–30	60–30
Помещения РУ	5–20	Не выше 33	70–30	70–30
Помещение панелей релейной защиты и сигнализации	18–25	Не выше 30	60–30	60–30
Лаборатория цеха ТАИ	18–25	Не выше 30	60–30	60–30
Дымососное отделение	12–25	Не выше 33	Не нормируется	
Помещения РУ электрофильтров	18–25	Не выше 33	Не нормируется	
Надбункерное помещение	Не ниже 10	Не выше 33	Не нормируется	
Галереи конвейеров отапливаемые	Не ниже 10	Не нормируется		
Деаэрационное отделение	Не ниже 10	Не выше 33	60–20	60–20
Здание дробильных устройств	Не ниже 15	Не выше 33	60–20	60–20
Подземная часть разгрузочного устройства	Не ниже 10	Не нормируется		
Надземная часть разгрузочного устройства (за исключением зданий разгрузочных устройств с непрерывным движением вагонов)	Не ниже 5	Не нормируется		
Помещения аккумуляторных батарей и кислотных	Не ниже 10	Не выше 33		

Окончание таблицы Г.1

Наименование помещения	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	
	в холодный период года	в теплый период года	в холодный период года	в теплый период года
Помещения панелей главного щита управления	18–23	Не выше 25	60–30	70–30
Кабельные этажи	Не выше 40	Не выше 40	Не нормируется	
Помещения преобразовательных агрегатов	18–23	Не выше 40	Не нормируется	
Помещения токоограничивающих реакторов	Не ниже 5	Не выше 33	Не нормируется	
Помещения масляных выключателей	Не ниже 5	Не выше 33	Не нормируется	
Помещения шин	Не ниже 5	Не выше 33	Не нормируется	
Помещения водоподготовительных устройств	16–20	Не более чем на 5 °С выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца	70–30	60–30
Электролизная	16–20	Не выше 33	70–30	60–30
Насосные станции обслуживаемые	15–20	Не выше 33	70–30	60–30
Насосные станции необслуживаемые	Не нормируется			
Маслохозяйство	15	Не нормируется		
Мазутонасосная	10	Не выше 33	70–30	70–30
Кабельные туннели	Не нормируются			
<p>Примечания</p> <p>1 Помещения, в которых указана температура «не выше 40 °С», не имеют постоянных рабочих мест</p> <p>2 Температуру и относительную влажность воздуха вне рабочей зоны помещения следует принимать по нормам технологического проектирования</p>				

Приложение Д
(рекомендуемое)

Расчетная температура и кратность воздухообмена в производственных помещениях

Т а б л и ц а Д.2

Наименование помещения	Расчетная температура воздуха, °С		Кратность воздухообмена в час	
	холодный период	теплый период	Приток	Вытяжка
Главный корпус	10**	40**	По расчету по избыткам явной теплоты	
Помещение БЦУ, ЦЦУ	22±2	22±2	По расчету по избыткам явной теплоты	
Электротехнические помещения	Не ниже 5*	Не более 40*	По расчету по избыткам явной теплоты	
Помещения топливоподдачи, кроме зданий дробильных устройств	Не ниже 10*	Не более 33*	По расчету (для аспирации в количестве, равном отсасываемому от укрытий)	
Здания дробильных устройств	Не ниже 16*	Не более 33*	По расчету (для аспирации в количестве, равном отсасываемому от укрытий)	
Кабельные сооружения	Не нормируется	Не более 40*	По расчету по избыткам явной теплоты	
Помещения аккумуляторных батарей	Не ниже 10*	Не более 33*	По расчету по массе выделяющихся серной кислоты и водорода, но не менее однократного воздухообмена	
Электролизная	Не ниже 16*	Не более 33*	1	1
Насосные станции	Не ниже 10*	Не более 40*	По расчету по избыткам явной теплоты	
Маслохозяйство	Не ниже 10*	Не более 35*	5	
Мазутонасосная	Не ниже 10*	Не более 33*	5	5
Насосная станция дизельного топлива	Не ниже 10*	Не более 33*	5	5
Помещения ВПУ: фильтровальный зал	Не ниже 10*	Не более 33	По расчету по избыткам явной теплоты	
помещение гидразина	Не ниже 10*	Не более 33*	910	
склад и насосная раствора аммиака, склад реагентов, склад гашеной извести	Не ниже 10*	Не более 33*	56	
склад фильтрующих материалов	Не ниже 10*	Не более 33*	33	
* Температура воздуха в рабочей зоне помещений с полностью автоматизированным процессом. ** Внутреннюю температуру и влажность воздуха в помещениях следует принимать по технологическим заданиям.				

В местах производства ремонтных работ следует принимать температуру по ГОСТ 12.1.005 в зависимости от категории производимых работ.

Приложение Е
(справочное)

Баланс воды систем оборотного циркуляционного водоснабжения

Е.1 Для систем оборотного циркуляционного водоснабжения должен составляться баланс воды, учитывающий потери, необходимые сбросы и поступление воды в систему для компенсации убыли из нее

Е.2 При составлении баланса в состав общей убыли воды из системы необходимо включать:

а) безвозвратное потребление (отбор воды из системы на технологические нужды);

б) потери воды на испарение при охлаждении $q_{\text{исп}}$, м³/ч, определяемые по формуле:

$$q_{\text{исп}} = K_{\text{исп}} \Delta t q_{\text{охл}},$$

где $\Delta t = t_1 - t_2$ – перепад температуры воды, °С, определяемый как разность температур воды, поступающей на охладитель (градирню, брызгальный бассейн, водоем-охладитель), t_1 и охлажденной воды t_2 ;

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент, учитывающий долю теплоотдачи испарением в общей теплоотдаче, принимаемый для брызгальных установок и градирен в зависимости от температуры воздуха (по сухому термометру) по таблице Е.1, а для водоемов – охладителей — в зависимости от естественной температуры в водотоке по таблице Е.2;

$q_{\text{охл}}$ – расход оборотной воды, м³/ч;

в) потери воды в градирнях и брызгальных установках вследствие уноса ветром, принимаемые не выше значений, приведенных в таблице Е.3;

д) потери воды на фильтрацию из водоемов-охладителей, определяемые расчетом на основании данных гидрогеологических изысканий;

е) сброс воды из системы (продувка), определяемый в зависимости от качества оборотной и добавочной воды, а также способа ее обработки.

Т а б л и ц а Е.1

Температура воздуха, °С	0	10	20	30	40
Значения коэффициента $K_{\text{исп}}$ для градирен и брызгальных установок	0,001	0,0012	0,0014	0,0015	0,0016

Т а б л и ц а Е.2

Температура воды, °С, в реке или канале, впадающих в водохранилище	0	10	20	30	40
Значения коэффициента $K_{\text{исп}}$ для водохранилищ	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015

П р и м е ч а н и я

1 Для промежуточных значений температур значение $K_{\text{исп}}$ определяется интерполяцией.

2 Потери воды на естественное испарение в водохранилищах следует определять по нормам для расчета водохранилищ

Т а б л и ц а Е.3

Охладитель	Потери воды вследствие уноса ветром, % расхода охлаждаемой воды
1 Вентиляторные градирни с водоуловительными устройствами: при отсутствии в циркуляционной воде токсичных веществ при наличии токсичных веществ	0,1 0,2 0,05
2 Башенные градирни с водоуловительными устройствами	0,01 0,05
3 Открытые и брызгальные градирни	1 – 1,5
4 Брызгальные установки производительностью, м ³ /ч: до 500 свыше 500 до 5000 свыше 5000	2 3 1,5 2 0,75 1
<p>П р и м е ч а н и е – Меньшие значения потерь надлежит принимать для охладителей большей производительности, а также для расчетов обработки охлаждающей воды в целях предотвращения карбонатных отложений</p>	

- [1] 30 2009 384- «
»
- [2] 22 2008 . 123- «
»
- [3] 23 2009 261 «
- [4] 29 2004 190- «
»
- [5] 5 2007 145 «
- [6] 21 2011 . 256- «
»
- [7] 78 36 003 2002 -
- [8] 34.72.111 92.
:
- [9] 21 , 1992 1997 . 116- «
»
- [10] 153 34.03.352 2003
- [11] 03 598-03
- [12] 03 581 03
- [13] 2.01.51-90 -
- [14] 12 529-03
- [15] 153 34 21 322 2003
- [16] 153 34.21.122 2003 ,
- [17] 10 558-03
- [18] 03 2006 . 74- «
»
- [19]

Ключевые слова: тепловая электростанция, газотурбинная установка, парогазовая установка, блочная электростанция, инженерные изыскания, генеральный план, внешние и внутренние подъездные дороги, здания, сооружения, помещения, главный корпус, топливоподача, центральный щит управления, блочный щит управления, инженерные системы, системы технического водоснабжения, гидроохладители, градирни, насосные станции, водоводы, золошлакоудаление, пожарные мероприятия

Издание официальное

Свод правил

СП 90.13330.2012

Электростанции тепловые

Актуализированная редакция

СНиП П-58-75

Подготовлено к изданию ФАУ «ФЦС»

Тел.: (495) 930-64-69; (495) 930-96-11; (495) 930-09 14

Формат 60×84¹/₈. Тираж 50 экз. Заказ № 1962/12

*Отпечатано в ООО «Аналитик»
г. Москва, Ленинградское ш., д.18*



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "30" декабря 2015 г.

№ 943/пр

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 90.13330.2012
«СНиП II-58-75 Электростанции тепловые»**

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Правилами разработки и утверждения сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, с пунктом 61 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил на 2015 г. и плановый период до 2017 г., утвержденным приказом Минстроя России от 30 июля 2015 г. № 470/пр, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие с 25 марта 2016 года прилагаемое Изменение № 1 к СП 90.13330.2012 «СНиП II-58-75 Электростанции тепловые» согласно приложения к настоящему приказу.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры в течение трех дней со дня издания приказа направить утвержденные Изменения № 1 к СП 90.13330.2012 «СНиП II-58-75 Электростанции тепловые» на регистрацию в национальный орган Российской Федерации по стандартизации.

3. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры обеспечить опубликование на официальном сайте Минстроя России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста

утвержденного Изменения № 1 к СП 90.13330.2012 «СНиП II-58-75 Электростанции тепловые» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Х.Д. Мавлиярова.

И.о. Министра



Л.О. Ставицкий

Изменение №1 СП 90.13330.2012 «Электростанции тепловые»**Утверждено и введено в действие изменение №1 к СП 90.13330.2012****от 30 декабря 2015 г. № 973/пр****Дата введения 25 марта 2016 г.**

Раздел 2.

СП 1.13130.2009, СП 8.13130.2009, СП 10.13130.2009. Наименование дополнить словами: «(с Изменением № 1)»; заменить обозначение: «СП 2.13130.2009» на «СП 2.13130.2012» наименование дополнить словами: «защиты (с Изменением № 1)»;

СП 3.13130.2009, наименование. Заменить слова: «при пожаре» на «при пожарах»; дополнить словами: «Требования к пожарной безопасности»;

заменить обозначение: «СП 4.13130.2009» на «СП 4.13130.2013»; наименование. Исключить слова: «Требования к объемно-планировочным решениям»;

СП 5.13130.2009. Наименование дополнить словами: «Нормы и правила проектирования» (с Изменением № 1)»;

заменить обозначение: «СП 6.13130.2009» на «СП 6.13130.2013»;

заменить обозначение: «СП 7.13130.2009» на «СП 7.13130.2013»; наименование изложить в новой редакции: «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

СП 12.13130.2009, наименование. Заменить слова: «взрывной и взрывопожарной» на «взрывопожарной и взрывной»; дополнить словами: «(с Изменением № 1)»;

заменить обозначение: «СП 14.13330.2011» на «СП 14.13330.2014»;

дополнить ссылкой: «СП 36.13330.2013 «СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы».

Пункты 7.3.7, 9.2.4 и 9.4.4 изложить в новой редакции:

«7.3.7 Прокладываемые в пределах промплощадки ТЭС газопроводы давлением до 10 МПа предусматриваются, как правило, надземными и могут прокладываться на эстакадах совместно с другими трубопроводами и кабелями с учетом требований СП 18.13330 и СП 36.13330»

«9.2.4 Для снижения взрывного давления, которое может возникать при взрыве пыли или газов при пуске или останове котла в помещении котельной должны быть предусмотрены окна хотя бы на одной продольной наружной стене помещения. Площадь окон должна быть не менее 20 % площади одной из наибольших наружных стен помещения котельной с учетом, в необходимых случаях, площади наружных стен примыкающих к ней помещений газоочистки или тягодутьевых устройств. Окна могут быть размещены на стенах котельной и указанных помещений. Площадь одного листа стекла должна быть не менее 0,8, 1,0 и 1,5 м² при толщине соответственно 3, 4 и 5 мм.

Допускается применение легкобрасываемых оконных конструкций со стеклопакетами, открываемыми или сбрасываемыми при достижении избыточного давления в помещении более 0,7 кПа.

Применение армированного стекла, стеклоблоков, стеклопрофилита и поликарбоната для этих окон не допускается.

Указанные требования не распространяются на котельные отделения с котлами-утилизаторами (без дожигания).

9.4.4 В надземной части зданий и сооружений топливоподачи (дробильных устройствах, узлах пересыпки, галереях конвейеров, разгрузочных устройствах) следует предусматривать оконные проемы с площадью остекления не менее 0,03 м² на 1 м³ объема каждого помещения.

Параметры легкобрасываемого оконного остекления и его конструкцию следует принимать по 9.2.4.

Вместо окон в этих помещениях допускается предусматривать фонари или легкобрасываемые покрытия. Рулонный ковер на легкобрасываемых покрытиях следует разрезать на карты площадью не более 180 м², а расчетная нагрузка от их массы не должна превышать 0,7 кПа (70 кг/м²).

Внутренние поверхности стен помещений топливоподачи следует проектировать в соответствии с 9.2.5 настоящего свода правил.»

Раздел 11 дополнить пунктом 11.3.3:

«11.3.3 Баланс воды в оборотных системах циркуляционного водоснабжения следует рассчитывать с учетом фактических данных о потерях воды, необходимых сбросах и поступлении воды в систему для компенсации убыли из нее, приведенных в техническом задании. При отсутствии фактических данных расчет баланса в системе следует выполнять по приложению Е».

Пункт 11.4.3.1. Заменить слова:

«относятся к категории I по СП 31.13330» на «следует проектировать согласно требованиям [20]».

Пункт 11.4.3.8. Заменить слова: «Число и параметры насосов» на «Число насосов и их параметры».

дополнить абзацем (после второго):

«Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов следует принимать исходя из скоростей воды, приведенных в таблице 11.1».

Таблица 11.1 – Рекомендуемые скорости движения воды в трубопроводах

Диаметр труб, мм	Скорость, м/сек, движения воды в трубопроводах	
	всасывающих	напорных
До 250	0,6 - 1	0,8 - 2
Св. 250 до 800	0,8 – 1,5	1 – 3
Св. 800	1,2 – 2	1,5 - 4

Пункт 12.3.3 дополнить абзацем:

«Для районов Крайнего Севера и близких к ним по климатическим условиям нормативный запас по согласованию с заказчиком допускается увеличивать до десятисуточного».

В НАБОР

