

58 13330 2012

▪

33-01-2003

2012

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

1 - « . . . »

2 465 « »

3 ,

4 () 29 2011 623 1 2013

5 () 58 13330 2010 « 33-01 2003
»

() « », « » -
« ».
,
- ()

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	1
4	.....	2
5	.....	9
6	.....	10
7	.....	14
8	.....	15
	()	25
	( )	.....26
	( )	.....31
	()	33
	( )	.....<i>f</i>.....35
	( )	.....36
		38

21 1997 . 117-
« », 27
2002 . 184 « », 30
2009 384- «
».

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

Hydraulic Structures. Basic statements

2013-01-01

1

2

:

14.13330.2011 « »

20.13330.2011 « 2.01.07 85* »

35 13330 2011 « 2 05 03 84* »

101.13330.2012 « 2.06.07-87 , »

104.13330.2012 «C 2.06.15 85 »

»

53778-2010 «

»

19185-73 « . . »

26775-97 «

»

1

(),

()

3

19185:

58.13330.2012

3.1

3.2

3.3

3.4

3.5

3.6

4

4.1

4.2

4.3

;

;

,

;

;

;

;

,

,

;

,

,

.

4.6

(

,

).

,

,

.

(

)

,

,

,

,

4.7

-

,

,

4.8

,

,

,

.

4.9

,

4.10

,

,

,

.

4.11 , , ;
 ;
 ;
(), ;

4.12

53778. ,
I II

4.13

4.14 1 5 .

; , ; ;
 ;

4.15

4.16

4.17

4.18

58.13330.2012

4.19

,
.
, , , , , , ,
.
.

4.20

.
:
, , , , , , ,

4.21

:
;
, , , , , , , . . .
;
;
, , , , , , ,
, , , , , , ,
;
, , , , , , ,
;

4.22

:
;
, , , , , , ,
;
, , , , , , ,
;
;

:

(

);

,

(

,

);

4.23

4.20

:

—

,

,

,

,

;

,

;

—

,

,

(

«

») —

,

,

;

;

;

,

;

,

,

,

;

,

,

,

,

,

;

,

—

..

—

,

;

,

—

—

,

()

,

;

,

,

,

,

,

,

—

.

58.13330.2012

4.24

104 13330

4.25

4.24

4.26

,
,
, , ,

:

;

4.27

.

4.28

.

,

,

.

4.29

:

,

,

;

,

,

;

,

,

;

,

4.30

,

,

4.31

,

.

5

5.1

,

,

.

5.2

,

,

.

5.3

5.4

:
(
);
;

5.5

4 22
5.6 , , (—
, ,),
,
(, . .)

6

,
6.1) (, , ,
,

6.2

5 .

/

6.3

6.4

6.5 , , ;
, 25 ,
5

,
- ()

6.6 . ,

6.7 , , ()
, ,

[2]

,
.
,
.

6.8 ,

6.9 , ()
15

6.10

6.11 , I , II
7 ,
8 :

();
();
()

6.12

,
6.13 .

:

/

;

;

,

;

,

;

,

.

,

,

.

6.14

,

,

(

,

),

,

.

,

6.15

,

,

,

6.16

,

.

6.17

,

,

6.18

(

)

,

6.19

(

,

,

)

.

6.20

6.21

6.22

6.23

6.24

6.25

6.26

;
;
·
5
;

6.27

(),

6.28

6.29

()

5

6.30

7

7.1

:

(;)

;

;

;

,

,

;

-

;

-

;

(

,

,

,

. .).

7.2

,

7.3

,

.

,

,

;

7.4

.

7.5

,

7.6

:

;

.

7.7

,

8

8.1

,

.

8.2 (8.5, 8.8,
8.9) 1- .4
, III .
, , IV .
III I II ,
, III .
, (.3) .
8.3 , , , , ,
), (, , , , ,
, .
(,)
, .
, , , ,
8.4 , , .
2 , 1,0 , ,
, , , ,
8.5 III , IV 1 , 2 3
.5 .
8.6 , .
, ,
8.7 , .
, , .

8.8 III . ,

(, .),

8.9 II . (),

() , I

8.10 , (,) .

, ,

8.11 .

, ,

() , ,

8.12 (:

) 8.24.

() , , ,

, ,

, ,

() ,

В строительный и эксплуатационный периоды следует учитывать возможность повышения уровня воды против расчетного из-за возникновения заторных и зажорных явлений.

8.13 Для сооружений, предназначенных для борьбы с наводнениями, нагрузки и воздействия, соответствующие уровням, превышающим расчетные, следует учитывать в составе особого сочетания нагрузок и воздействий.

Обоснование надежности и безопасности гидротехнических сооружений

8.14 Для обоснования надежности и безопасности гидротехнических сооружений должны выполняться расчеты гидравлического, фильтрационного и температурного режимов, а также напряженно деформированного состояния системы «сооружение – основание» на основе применения современных, главным образом, численных методов механики сплошной среды с учетом реальных свойств материалов и пород оснований

8.15 Обеспечение надежности системы «сооружение – основание» должно обосновываться результатами расчетов по методу предельных состояний их прочности (в том числе фильтрационной), устойчивости, деформаций и смещений.

Расчеты необходимо производить по двум группам предельных состояний:

по первой группе (потеря несущей способности и/или полная непригодность сооружений, их конструкций и оснований к эксплуатации) – расчеты общей прочности и устойчивости системы «сооружение – основание», общей фильтрационной прочности оснований и грунтовых сооружений, прочности отдельных элементов сооружений, разрушение которых приводит к прекращению эксплуатации сооружений; расчеты перемещений конструкций, от которых зависит прочность или устойчивость сооружений в целом и др.;

по второй группе (непригодность к нормальной эксплуатации) – расчеты местной, в том числе фильтрационной, прочности оснований и сооружений, перемещений и деформаций, образования или раскрытия трещин и строительных швов; расчеты прочности отдельных элементов сооружений, не относящиеся к расчетам по предельным состояниям первой группы.

8.16 При расчетах гидротехнических сооружений, их конструкций и оснований надлежит соблюдать следующее условие, обеспечивающее недопущение наступления предельных состояний

$$\gamma_{lc} F \leq \frac{R}{\gamma_n}, \quad (1)$$

где γ_{lc} – коэффициент сочетания нагрузок, принимаемый:

при расчетах по первой группе предельных состояний:

для основного сочетания нагрузок и воздействий в период нормальной эксплуатации – 1,00;

то же, для периода строительства и ремонта – 0,95;

для особого сочетания нагрузок и воздействий:

при особой нагрузке, в том числе сейсмической на уровне проектного землетрясения годовой вероятностью 0,01 и менее – 0,95;

при особой нагрузке, кроме сейсмической, годовой вероятностью 0,001 и менее – 0,9;

при сейсмической нагрузке уровня максимального расчетного землетрясения – 0,85;

при расчетах по второй группе предельных состояний 1,00.

1
 2
 $F -$
 $R -$
 $n -$

0,01.
 14 13330

(
 $f(. 8.17);$
 (
 ;
),
 ,
 g (
 . 8.18);
 ,
 :

- I – 1,25;
- II – 1,20;
- III – 1,15;
- IV – 1,10;

– 1,00.
 n
 ;
 – 1,00

8.17
 $f \cdot$
 f

8.18
 g
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,

R
 8.19
 g , 1,0, f ,
 (1).

документами на проектирование отдельных видов гидротехнических сооружений, конструкций и оснований

8.20 Гидротехнические сооружения, их конструкции и основания, как правило, надлежит проектировать таким образом, чтобы условие (1) недопущения наступления предельных состояний соблюдалось на всех этапах строительства и эксплуатации, в том числе и в конце расчетного срока их службы.

Расчетные сроки службы основных гидротехнических сооружений гидроузла в зависимости от их класса должны приниматься равными:

для сооружений I и II классов – 100 лет;
 » » III и IV » – 50 лет.

При надлежащем технико-экономическом обосновании назначенный срок службы отдельных конструкций и элементов сооружения, разрушение которых не влияет на сохранность основных сооружений гидроузла, допускается уменьшать. При этом проектной документацией должны быть предусмотрены технические решения, обеспечивающие восстановление разрушенных и ремонт поврежденных конструкций и элементов сооружения. Не менее, чем за 2 года до истечения расчетного срока службы сооружения собственник (эксплуатирующая организация) должны выполнить работы по всестороннему обследованию его состояния и, при необходимости – по разработке проектной документации усиления (реконструкции) объекта или его ликвидации.

8.21 Расчеты конструкций и сооружений, как правило, следует производить с учетом нелинейных и неупругих деформаций, влияния трещин и неоднородности материалов, изменения физико-механических характеристик строительных материалов и грунтов основания во времени, поэтапности возведения и нагружения сооружений.

8.22 Выбор предельных состояний и методов расчета гидротехнических сооружений при оценке их надежности и безопасности осуществляется в соответствии с нормами проектирования отдельных видов сооружений и конструкций.

С целью более полного раскрытия неопределенностей по факторам, определяющим надежность и безопасность гидротехнических сооружений и конструкций, уточнения расчетных характеристик и расчетных схем, сочетаний нагрузок и воздействий, а также предельных состояний и оптимизации проектирования по методу предельных состояний допускается применение вероятностного анализа для обоснования принимаемых технических решений системы «сооружение – основание».

Для гидротехнических сооружений допускаемые значения уровня риска аварий не должны превышать значений, которые приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Допускаемые значения уровня риска аварий на напорных гидротехнических сооружениях

Класс сооружения	Уровень риска аварии, 1/год
I	$5 \cdot 10^{-5}$
II	$5 \cdot 10^{-4}$
III	$2,5 \cdot 10^{-3}$
IV	$5 \cdot 10^{-3}$

8.23 Основные технические решения, определяющие надежность и безопасность гидротехнических сооружений I и II классов, наряду с расчетами должны обосновываться научно-исследовательскими, в том числе экспериментальными работами, результаты которых следует приводить в составе проектной документации.

Расчетные расходы и уровни воды

8.24 При проектировании постоянных речных гидротехнических сооружений расчетные максимальные расходы воды надлежит принимать исходя из ежегодной вероятности превышения (обеспеченности), устанавливаемой в зависимости от класса сооружений для двух расчетных случаев – основного и поверочного по таблице 2. При этом расчетные гидрологические характеристики следует определять по [1].

Примечание При проектировании речных гидротехнических сооружений, особенно размещаемых в районах активной циклонической деятельности, рекомендуется в качестве расхода поверочного расчетного случая принимать расход, определенный по методике вероятного максимального паводка.

Т а б л и ц а 2 – Ежегодные вероятности P , %, превышения расчетных максимальных расходов воды

Расчетные случаи	Классы сооружений			
	I	II	III	IV
Основной	0,1	1,0	3,0	5,0
Поверочный	0,01*	0,1	0,5	1,0

* С учетом гарантийной поправки в соответствии с [1]

8.25 Расчетный расход воды, подлежащий пропуску в процессе эксплуатации через постоянные водопропускные сооружения гидроузла, следует определять исходя из расчетного максимального расхода, полученного в соответствии с 8.24, с учетом трансформации его создаваемыми для данного гидротехнического сооружения или действующими водохранилищами и изменения условий формирования стока, вызванного природными причинами и хозяйственной деятельностью в бассейне реки.

8.26 Пропуск расчетного расхода воды для основного расчетного случая должен обеспечиваться, как правило, при НПУ через все эксплуатационные водопропускные сооружения гидроузла при полном их открытии.

При количестве затворов на водосбросной плотине более шести следует учитывать вероятную невозможность открытия одного затвора и исключать один пролет из расчета пропуска паводка

Работа гидроагрегатов в период пропуска паводочных расходов должна быть обоснована при проектировании каждого конкретного гидроузла в зависимости от количества агрегатов (n) гидроэлектростанции, условий ее работы в энергосистеме, вероятности аварийных ситуаций на ГЭС, а также фактического напора на ГЭС. В любом случае количество агрегатов, участвующих в пропуске расчетных расходов, должно быть не более:

- ($n-1$) при числе гидроагрегатов до шести включительно;
- ($n-2$) при числе гидроагрегатов от семи до двенадцати включительно;
- ($n-3$) при числе гидроагрегатов от тринадцати до восемнадцати включительно;
- ($n-4$) при числе гидроагрегатов более восемнадцати

Для средне и низконапорных гидроузлов при снижении напоров на гидроагрегаты ниже допустимых по характеристикам гидротурбин или по данным завода изготовителя пропускная способность гидротурбин в расчетах пропуска максимальных расходов воды не должна учитываться.

8.27 Пропуск поверочного расчетного расхода воды должен осуществляться при наивысшем технически и экономически обоснованном ФПУ всеми водопропускными сооружениями гидроузла, включая эксплуатационные водосбросы, гидротурбины ГЭС, водозаборные сооружения оросительных систем и систем водоснабжения, судоходные шлюзы, рыбопропускные сооружения и резервные водосбросы. При этом, учитывая кратковременность прохождения пика паводка, допускается:

- уменьшение выработки электроэнергии ГЭС;
- нарушение нормальной работы водозаборных сооружений, не приводящее к созданию аварийных ситуаций на объектах – потребителях воды;
- повреждение резервных водосбросов, не снижающее надежности основных сооружений;
- пропуск воды через водоводы замкнутого поперечного сечения при переменных режимах, не приводящий к разрушению водоводов;
- размыв русла и береговых склонов в нижнем бьефе гидроузла, не угрожающий разрушением основных сооружений, селитебных территорий и территорий предприятий, при условии, что последствия размыва могут быть устранены после пропуска паводка

Учет пропускной способности гидроагрегатов ГЭС в пропуске расхода поверочного расчетного случая осуществляют так же, как и в случае пропуска основного расчетного случая.

8.28 На реках с каскадным расположением гидроузлов расчетные максимальные расходы воды для проектируемого гидроузла следует назначать с учетом его класса, но не ниже значений, равных сумме расходов пропускной способности вышерасположенного гидроузла и расчетных максимальных расходов боковой приточности на участке между гидроузлами, определяемых для основного и поверочного случаев в соответствии с классом создаваемого гидроузла.

Независимо от класса сооружений гидроузлов, расположенных в каскаде, пропуск расхода воды основного расчетного случая не должен приводить к нарушению нормальной эксплуатации основных гидротехнических сооружений нижерасположенных гидроузлов.

Основные принципы назначения расчетных расходов воды при каскадном расположении гидроузлов приведены в таблице 3

Т а б л и ц а 3 – Назначение расчетных максимальных расходов воды для проектируемых гидроузлов в каскаде

Расположение проектируемого гидроузла в каскаде	Класс проектируемого гидроузла выше класса существующего гидроузла	Класс проектируемого гидроузла ниже класса существующего гидроузла
Проектируемый гидроузел расположен ниже существующего	Расходы основного и поверочного случаев принимают в соответствии с классом проектируемого гидроузла	Расходы основного и поверочного случаев принимаются равными сумме расходов основного расчетного случая существующего гидроузла и расходов боковой приточности на участке между гидроузлами для основного и поверочного случаев в соответствии с классом проектируемого гидроузла

Окончание таблицы 3

Расположение проектируемого гидроузла в каскаде	Класс проектируемого гидроузла выше класса существующего гидроузла	Класс проектируемого гидроузла ниже класса существующего гидроузла
Проектируемый гидроузел расположен выше существующего	Расходы основного и поверочного случаев принимаются в соответствии с классом проектируемого гидроузла Пропускная способность существующего гидроузла должна быть приведена в соответствие с суммой расходов основного расчетного случая проектируемого гидроузла и расходов боковой приточности на участке между гидроузлами для основного и поверочного случаев, отвечающих классу существующего гидроузла	Расходы основного и поверочного случаев принимаются в соответствии с классом проектируемого гидроузла
<p>Примечания</p> <p>1 При одновременном проектировании гидроузлов, являющихся ступенями одного каскада, под существующим следует понимать гидроузел, ввод которого в эксплуатацию намечается раньше</p> <p>2 Для каскадов, состоящих из трех и более гидроузлов, описанная в таблице процедура должна выполняться последовательно для каждой пары гидроузлов сверху вниз по течению реки.</p>		

8.29 Для постоянных гидротехнических сооружений в период их временной эксплуатации в ходе строительства ежегодные вероятности превышения расчетных максимальных расходов воды следует принимать по таблице 2 в зависимости от класса сооружений пускового комплекса.

Учитывая ограниченную длительность временной эксплуатации гидротехнических сооружений, расчетные максимальные расходы воды, принятые для пускового комплекса, при надлежащем обосновании допускается понижать, при этом вероятность превышения максимального расхода воды для этого периода допускается принимать в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 Вероятность превышения расчетных максимальных расходов воды для периода временной эксплуатации постоянных сооружений

Расчетная длительность периода временной эксплуатации постоянных сооружений Т, лет	Класс сооружения			
	I	II	III	IV
Вероятность превышения, %				
1	1,0	3,0	5,0	7,0
2	0,5	3,0	5,0	7,0
5	0,2	2,0	5,0	7,0
10	0,1	1,0	3,0	5,0

58.13330.2012

8.30

(),

IV

:

10 - 10 %;

» » »

10 » - 5 %;

III :

- 10 %;

» » »

» » - 5 %

8.31

,

8.24

,

12)

,

,

8.26,

(

,

,

8.32

Приложение Б
(обязательное)

Классы гидротехнических сооружений

Т а б л и ц а Б.1 – Класс основных гидротехнических сооружений в зависимости от их высоты и типа грунтов оснований

Сооружения	Тип грунтов оснований	Высота сооружений, м, при их классе			
		I	II	III	IV
1 Плотины из грунтовых материалов	А	Более 80	От 50 до 80	От 20 до 50	Менее 20
	Б	Более 65	От 35 до 65	От 15 до 35	Менее 15
	В	Более 50	От 25 до 50	От 15 до 25	Менее 15
2 Плотины бетонные, железобетонные; подводные конструкции зданий гидроэлектростанций; судоходные шлюзы; судоподъемники и другие сооружения, участвующие в создании напорного фронта	А	Более 100	От 60 до 100	От 25 до 60	Менее 25
	Б	Более 50	От 25 до 50	От 10 до 25	Менее 10
	В	Более 25	От 20 до 25	От 10 до 20	Менее 10
3 Подпорные стены	А	Более 40	От 25 до 40	От 15 до 25	Менее 15
	Б	Более 30	От 20 до 30	От 12 до 20	Менее 12
	В	Более 25	От 18 до 25	От 10 до 18	Менее 10
4 Морские причальные сооружения основного назначения (грузовые, пассажирские, судостроительные, судоремонтные и т.д.) (см. примечание 3)	А, Б, В	Более 25	От 20 до 25	Менее 20	
5 Морские внутрипортовые ограждающие сооружения; береговые укрепления; струнаправляющие и наносоудерживающие дамбы и др.	А, Б, В		Более 15	15 и менее	
6 Ограждающие сооружения хранилищ жидких отходов (золошлакохранилищ, хвостохранилищ и др.)	А, Б, В	Более 50	От 20 до 50	От 10 до 20	10 и менее
7 Ограждающие сооружения (молы, волноломы и дамбы); ледозащитные сооружения (см. примечание 3)	А, Б, В	Более 25	От 5 до 25	Менее 5	–

Окончание таблицы Б.1

Сооружения	Тип грунтов основания	Высота сооружений, м, при их классе			
		I	II	III	IV
8 Сухие и наливные доки; наливные док-камеры	А, Б, В		Более 15 Более 10	15 и менее 10 и менее	
9 Стационарные буровые платформы на шельфе для добычи нефти и газа, нефтехранилища и нефтегазопромыслы (см примечание 3)	А, Б, В	Любая			
10 Эстакады в открытом море, искусственные острова (см примечание 3)	А, Б, В	Более 25	25 и менее		
<p>Примечания</p> <p>1 Грунты: А – скальные; Б – песчаные, крупнообломочные и глинистые в твердом и полутвердом состоянии; В – глинистые водонасыщенные в пластичном состоянии.</p> <p>2 Высоту гидротехнического сооружения и оценку его основания следует принимать по данным проектной документации.</p> <p>3 В поз 4 и 7 настоящей таблицы вместо высоты сооружения принята глубина акватории у основания сооружения, в поз. 9 и 10 – глубина моря в месте установки.</p>					

Т а б л и ц а Б.2 – Класс основных гидротехнических сооружений в зависимости от их социально экономической ответственности и условий эксплуатации

Объекты гидротехнического строительства	Класс сооружений
1 Гидротехнические сооружения гидравлических, гидроаккумулирующих, приливных и тепловых электростанций установленной мощностью, МВт: более 1000 от 300 до 1000 » 10 » 300 10 и менее	I II III IV
2 Гидротехнические сооружения атомных электростанций независимо от мощности	I
3 Гидротехнические сооружения и судоходные каналы на внутренних водных путях (кроме сооружений речных портов): сверхмагистральных; магистральных и местного значения	II III
4 Подпорные сооружения мелпоративных гидроузлов при объеме водохранилища, млн м ³ : св. 1000 от 200 до 1000 » 50 » 200 50 и менее	I II III IV

Продолжение таблицы Б.2

Объекты гидротехнического строительства	Класс сооружений
5 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем при площади орошения и осушения, обслуживаемой сооружениями, тыс. га: св. 300 от 100 до 300 » 50 » 100 50 и менее	I II III IV
6 Каналы комплексного водохозяйственного назначения и сооружения на них при суммарном годовом объеме водоподачи, млн. м ³ : св. 200 от 100 до 200 » 20 » 100 20 и менее	I II III IV
7 Морские оградительные сооружения и гидротехнические сооружения морских каналов, морских портов при объеме грузооборота и числе судозаходов в навигацию: св. 6 млн. т сухогрузов (св. 12 млн. т наливных) и св. 800 судозаходов; от 1,5 до 6 млн. т сухогрузов (от 6 до 12 млн. т наливных) и от 600 до 800 судозаходов; менее 1,5 млн. т сухогрузов (менее 6 млн. т наливных) и менее 600 судозаходов	I II III
8 Морские оградительные сооружения и гидротехнические сооружения морских судостроительных и судоремонтных предприятий и баз в зависимости от класса предприятия	II, III
9 Оградительные сооружения речных портов, судостроительных и судоремонтных предприятий	III
10 Морские причальные сооружения, гидротехнические сооружения железнодорожных переправ, лихтеровозной системы при грузообороте, млн. т: св 0,5 0,5 и менее	II III
11 Причальные сооружения для отстоя, межрейсового ремонта и снабжения судов	III
12 Причальные сооружения судостроительных и судоремонтных предприятий для судов с водоизмещением порожнем, тыс. т: св 3,5 3,5 и менее	II III
13 Строительные и подъемно-спусковые сооружения для судов со спусковой массой, тыс. т: св 30 от 3,5 до 30 3,5 и менее	I II III

Окончание таблицы Б.2

Объекты гидротехнического строительства	Класс сооружений
14 Стационарные гидротехнические сооружения средств навигационного оборудования	I
<p>Примечания</p> <p>1 Класс сооружений по поз. 6 допускается повышать для каналов, транспортирующих воду в засушливые регионы в условиях сложного гористого рельефа (Северный Кавказ, Прибайкалье и др.)</p> <p>2 Класс сооружений по поз. 12 и 13 допускается повышать в зависимости от сложности строящихся или ремонтируемых судов.</p> <p>3 При использовании в качестве водохранилища естественного водного объекта (озера) в расчетный объем водохранилища следует включать только призму, созданную подпорным гидротехническим сооружением над средним бытовым уровнем этого естественного водного объекта, если при этом не предусмотрена возможность его сработки.</p>	

Таблица Б.3 – Класс защитных сооружений

Защищаемые территории и объекты	Максимальный расчетный напор, м, на водоподпорное сооружение при классе защитного сооружения			
	I	II	III	IV
1 Селитебные территории (населенные пункты) с плотностью жилого фонда на территории возможного частичного или полного разрушения при аварии на водоподпорном сооружении, м ² на 1 га: св. 2500 от 2100 до 2500 » 1800 » 2100 менее 1800	Св. 5 » 8 » 10 » 15	До 5 » 8 » 10 » 15	До 3 » 5 » 8 » 10	– До 2 » 5 » 8
2 Объекты оздоровительно-рекреационного и санитарного назначения (не попадающие в п. 1)		Св 15	До 15	До 10
3 Предприятия и организации с суммарным годовым объемом производства и/или стоимостью единовременно хранящейся продукции, млн МРОТ*: св.50 от 10 до 50 менее 10	Св. 5 » 8 » 8	До 3 » 5 » 8	До 2 » 3 » 5	До 2 » 3
4 Памятники культуры и природы	Св 3	До 3		
* МРОТ — минимальный размер оплаты труда по законодательству Российской Федерации, действующему на момент разработки проектной документации.				

Т а б л и ц а Б.4 – Класс гидротехнических сооружений в зависимости от последствий возможных гидродинамических аварий

Класс	Число постоянно проживающих людей, которые могут пострадать от аварии, чел.	Число людей, условия жизнедеятельности которых могут быть нарушены при аварии, чел	Размер возможного материального ущерба без учета убытков собственника гидротехнических сооружений, млн. МРОТ	Характеристика территории распространения чрезвычайной ситуации, возникшей в результате аварии
I	Более 3000	Более 20000	Более 50	В пределах территории двух и более субъектов РФ
II	От 500 до 3000	От 2000 до 20000	От 10 до 50	В пределах территории одного субъекта РФ (двух и более муниципальных образований)
III	До 500	До 2000	От 1 до 10	В пределах территории одного муниципального образования
IV			Менее 1	В пределах территории одного муниципального образования
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Возможные ущербы от аварии гидротехнических сооружений определяются на момент разработки проектной документации.</p> <p>2 МРОТ – минимальный размер оплаты труда по законодательству Российской Федерации, действующему на момент разработки проектной документации.</p>				

Т а б л и ц а Б.5 Категории речных портов

Категория порта	Среднесуточный грузооборот, усл. т	Среднесуточный пассажирооборот, усл. пассажиры
1	Св. 15000	Св. 2000
2	3501 – 15000	501 – 2000
3	751 – 3500	201 – 500
4	750 и менее	200 и менее

Приложение В
(рекомендуемое)

**Типы конструкций морских нефтегазопромысловых
гидротехнических сооружений**

Т а б л и ц а В.1

Конструкция МНГС	Основные условия применения			
	эксплуатационные	природные		
		тип грунта	глубина, м	ледовый режим
<p>1 Искусственные острова:</p> <p>намывные с пляжными откосами и обжатого профиля;</p> <p>насыпные с пляжными откосами и обжатого профиля;</p> <p>намывные и насыпные, оконтуренные защитной стенкой, шпунтом, ряжевой стенкой, массивами-гигантами и сооружениями другого типа;</p> <p>ледяные и ледогрунтовые с защищенными и не защищенными контурами</p>	Для бурения скважин, добычи, сбора, хранения, подготовки к транспортированию нефти и газа, для монтажа оборудования, агрегатов	А, Б	До 15	Без ограничений
	То же	А, Б, В	До 15	То же
	Сооружение оборудуется причальными устройствами	А, Б	До 30	На акваториях с однолетним льдом в зонах припая без ограничений
	Разведочное бурение; строительные и транспортные работы	А, Б, В	До 7	На акваториях с ледовым периодом свыше 7 мес
<p>2 Морские стационарные платформы гравитационного типа:</p> <p>ледостойкие, оболочечные, демонтируемые многократного использования, моноблочные (металлические, железобетонные);</p> <p>ледостойкие, оболочечные, стационарные, моноблочные (металлические, железобетонные);</p>	Разведочное бурение; строительные и транспортные работы	А, Б	До 30	Акватории с однолетним льдом в зоне дрейфа и без ограничений в зоне припая
	Для бурения скважин, добычи, хранения, подготовки к транспортированию нефти и газа	А, Б	До 60	То же

Окончание таблицы В.1

Конструкция МНГС	Основные условия применения			
	эксплуатационные	природные		
		тип грунта	глубина, м	ледовый режим
моноблочные, многоопорные с хранилищем для нефти вместимостью 100 500 тыс м ³	Для бурения скважин, добычи, хранения, подготовки к транспортированию нефти и газа	А, Б	До 100	Толщина ледового покрова до 0,6 м В незамерзающих морях
		А, Б	До 200	
3 Морские стационарные платформы свайно-гравитационные	То же	А, Б, В	До 60	Акватории с однолетним льдом и без ограничений в зоне припая
4 Морские свайные стационарные платформы: оболочечные, ледостойкие, моноблочные; эстакады и приэстакадные площадки; решетчатые, моноблочные металлические	Для бурения скважин, добычи, хранения, подготовки к транспортированию нефти и газа	А, Б, В	До 30	Акватории с однолетним льдом и без ограничений в зоне припая В незамерзающих морях при расстоянии от берега не менее 50 км
		А, Б, В	До 30	
	То же	А, Б, В	До 200	В незамерзающих морях
5 Морские самоподъемные платформы в период эксплуатации	Разведочное бурение, строительные монтажные работы	А, Б, В	До 120	В безледовый период
6 Подводные платформы открытого и закрытого типов	Для бурения, добычи, сбора, хранения, подготовки к транспортированию нефти и газа	А, Б	Более 300	Без ограничений
7 Морские подводные нефтехранилища	Сбор, хранение и подготовка к транспортированию нефти	А, Б	До 300	Без ограничений, в незамерзающих морях
8 Морские нефтегазопроводы	Транспортирование нефти и газа	А, Б	До 300	Без ограничений В незамерзающих морях необходимо защищать от воздействия торосов
			До 20	

Примечание Типы грунтов основания А, Б, В определены в таблице Б.1 приложения Б.

()

:

.1

()

:

)

;

)

(, ,

.);

;

)

;

,

)

;

;

;

,

,

)

;

;

)

;

)

;

)

,

;

)

,

;

)

,

,

;

)

;

)

;

)

(, ,) ;

)

;

)

(

.);

)

;

)

.2

:

)

;

,

;

,

,

(1);

)

(.1);

) 1);

)

(.1);

) 1);

)

) .1);

) ;

) ;

) ,

Приложение Д
(обязательное)

Значения коэффициента надежности по нагрузке γ_f
при расчетах по предельным состояниям первой группы

Т а б л и ц а Д.1

Нагрузки и воздействия	Значения коэффициента надежности по нагрузке γ_f
Давление воды непосредственно на поверхности сооружения и основания; силовое воздействие фильтрующей воды; волновое давление; поровое давление	1,0
Гидростатическое давление подземных вод на обделку туннелей	1,1 (0,9)
Собственный вес сооружения (без веса грунта)	1,05 (0,95)
Собственный вес обделок туннелей	1,2 (0,8)
Вес грунта (вертикальное давление от веса грунта)	1,1 (0,9)
Боковое давление грунта (см. примечания 2 и 3 к настоящей таблице)	1,2 (0,8)
Давление наносов	1,0
Давление от намытого золошлакового, шламового и т.п. материала	1,2
Нагрузки от подъемных перегрузочных и транспортных средств	1,3 (1,0)
Нагрузки от навалочных грузов	По СП 20 13330
Нагрузки от людей, складированных грузов и стационарного технологического оборудования; снеговые и ветровые нагрузки	1,0
Нагрузки от предварительного напряжения конструкций	1,2
Нагрузки от судов (вес, навал, швартовые и ударные)	1,1
Ледовые нагрузки	1,1
Усилия от температурных и влажностных воздействий, принимаемых по справочным и литературным данным	1,0
Сейсмические воздействия	По СП 35.13330
Нагрузки от подвижного состава железных и автомобильных дорог	1,2
Нагрузки от складированных грузов (кроме навалочных) на территории грузовых причалов в пределах крановых путей, пассажирских, служебных и других причалов и набережных	1,3
То же, за пределами крановых путей и на других сооружениях	1,0
Нагрузки, нормативные значения которых устанавливаются на основе статистической обработки многолетнего ряда наблюдений, экспериментальных исследований, фактического измерения с учетом коэффициента динамичности	
П р и м е ч а н и я	
1 Указанные в скобках значения коэффициента надежности по нагрузке относятся к случаям, когда применение минимального значения коэффициента приводит к невыгодному загрузению сооружения.	
2 Коэффициент надежности по нагрузке γ_f следует принимать равным единице для всех грунтовых нагрузок и собственного веса сооружения, вычисленных с применением расчетных значений характеристик грунтов (удельного веса и характеристик прочности) и материалов (удельного веса бетона и др.), определенных в соответствии со сводами правил на проектирование оснований и отдельных видов сооружений.	
3 Значение коэффициента $\gamma_f = 1,2 (0,8)$ для нагрузок бокового давления грунта следует применять при использовании нормативных значений характеристик грунта.	

Приложение Е
(обязательное)

**Расчетные судоходные уровни воды и габариты
судопропускных сооружений и водных путей**

Е.1 При установлении расчетных судоходных уровней воды в бьефах судоходных сооружений, а также при назначении габаритов каналов, шлюзов и пролетов судоходных плотин следует руководствоваться данными о гидрологическом режиме рассматриваемых водных объектов, габаритах расчетных судов, грузо- и судообороте, а также условиях их эксплуатации с учетом требований ГОСТ 26775.

Е.2 Расчетные судоходные уровни воды в бьефах судоходных сооружений и каналов, а также габариты сооружений надлежит определять в соответствии с требованиями СП 101 13330

Для судоходных сооружений, режим уровней у которых определяется колебанием воды на прилегающих участках реки или водохранилища, расчетный наинизший судоходный уровень воды надлежит принимать с обеспеченностью, определенной по ежедневным данным за навигационный период в многолетнем разрезе

Расчетный наивысший судоходный уровень воды в бьефах судоходных сооружений, за исключением шлюзов при гидроузлах с судоходными плотинами (см. Е.4), устанавливается по максимальным расходам воды с расчетной вероятностью превышения на основе многолетних наблюдений.

Расчетная обеспеченность для определения наинизшего судоходного уровня и вероятность превышения для наивысшего уровня в зависимости от категории водного пути приведены в таблице Е.1.

Т а б л и ц а Е.1

Категория водного пути	Наинизший уровень обеспеченностью, %	Наивысший уровень вероятностью превышения, %
Сверхмагистральный	99	1
Магистральный	97	3
Местного значения	95	5

Е.3 При установлении расчетных наинизших судоходных уровней необходимо учитывать понижения уровня воды вследствие: многолетней глубинной эрозии русла; разработок русловых карьеров, путевых дноуглубительных работ; ветрового стога; предпаводочной сработки водохранилища за период навигации с учетом перспектив ее продления; отливных явлений; неустановившегося движения воды, вызываемого суточным регулированием на ГЭС и ГАЭС, работой насосных станций и шлюзов.

Для шлюзов, имеющих системы питания со сбросом воды вне подходного канала, следует учитывать также перепад уровня от места выпуска воды до конца подходного канала.

На участках канала между судоходными сооружениями (закрытый канал) за расчетный наинизший судоходный уровень надлежит принимать расчетный минимальный статический уровень, уменьшенный на запас на волнение от судов, с учетом расхода воды на шлюзование судов, понижения уровня при работе насосных станций и ГАЭС.

58.13330.2012

[1] 33 101 2003

[2] 16 1995 . 167

[3] 29 2004 .

191-

УДК 626(083.13)

ОКС 93.160

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, классы, риски аварий, расчетные максимальные расходы воды, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, ликвидация

Издание официальное

Свод правил

СП 58.13330.2012

Гидротехнические сооружения.

Основные положения

Актуализированная редакция

СНиП 33-01-2003

Подготовлено к изданию ФАУ «ФЦС»

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

Формат 60×84¹/₈. Тираж 250 экз. Заказ № 1001/12.

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

ДЛЯ ЗАМЕТОК



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

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "20" октября 2016 г.

№ 722/пр

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 58.13330.2012
«СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения»**

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, 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, пунктом 137 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил на 2015 г. и плановый период до 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 июня 2015 г. № 470/пр с изменениями, внесенными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. № 659/пр, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа Изменение № 1 к СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения», утвержденному приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. № 623, согласно приложению.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 1 к СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические

сооружения. Основные положения» 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 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения» 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. Мавлярова.

И.о. Министра



Е.О. Сизэра

УТВЕРЖДЕНО
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от «20» октября 2016 г. № 722/ПР

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 58.13330.2012
«СНИП 33-01-2003 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ
СООРУЖЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ»

Издание официальное

Москва 2016

Изменение № 1 к СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения»

УТВЕРЖДЕНО и введено в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 20 октября 2016 г. № 722/пр

Дата введения 2017-04-21

Введение.

Дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

«Изменения № 1 выполнены АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева» (канд. техн. наук *А.П. Пак* – руководитель темы, вед. науч. сотр. *А.Б. Векслер*) при участии АО «Институт Гидропроект» (канд. техн. наук *В.Д. Новоженин*).».

Раздел 2 Нормативные ссылки

В преамбуле заменить слова: «настоящих нормах и правилах» на «настоящем своде правил».

Исключить ссылку «ГОСТ Р 53778–2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Дополнить раздел ссылкой в следующей редакции:

«ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Примечание к разделу 2. Первое предложение. Заменить слова: «стандартов и классификаторов» на «документов».

Второе предложение. Заменить слова: «замененным (измененным)» на «заменяющим (измененным)».

Раздел 3 Термины и определения

Преамбулу раздела 3 изложить в новой редакции:

«В настоящем своде правил применены термины по ГОСТ 19185, а также следующие термины с соответствующими определениями:».

В НАБОР

Пункт 3.2. Заменить слово «вредного» на слово «негативного». В конце пункт дополнить словами: «, за исключением объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, предусмотренных Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» [1].».

Пункт 3.6. Изложить в новой редакции:

«3.6 критерии безопасности гидротехнического сооружения: Предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения и условий его эксплуатации, соответствующие допустимому уровню риска аварии гидротехнического сооружения и утвержденные в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений.».

Раздел 4 Общие указания по проектированию гидротехнических сооружений

Пункт 4.2. Второй абзац. Заменить слово: «трубопроводов.» на «трубопроводов, загрязнению окружающей среды вредными веществами.».

Пункт 4.2 дополнить примечанием:

«Примечание – Используемый в настоящем пункте и в 4.4 термин «водоснабжение» касается вопросов подачи воды для энергетических и мелиоративных целей и не относится к [1].».

Пункт 4.4. Седьмой абзац снизу. Изложить в новой редакции:

«требований экономного расходования основных строительных материалов (в том числе металла);».

Пункт 4.8. Дополнить пунктом 4.8а:

«4.8а В проектной документации для нового строительства, реконструкции и капитального ремонта гидротехнических сооружений всех классов следует предусматривать использование только нового металлопроката (труб, профилей, листов, полос).

Пункт 4.9 изложить в новой редакции:

«4.9 При разработке проектной документации гидротехнических сооружений следует руководствоваться законодательством Российской Федерации и нормативными требованиями по обеспечению их безопасности.».

Пункт 4.12. Заменить слова: «ГОСТ Р 53778» на «ГОСТ 31937».

Дополнить пункт 4.16 пунктами 4.16а, 4.16б:

«4.16а В проектной документации должно быть предусмотрено оснащение сооружений (объектов) приборами учета используемых энергетических ресурсов.

4.16б В процессе эксплуатации гидротехнического сооружения должно проводиться их энергетическое обследование, по результатам которого должен быть составлен энергетический паспорт сооружения (объекта).».

Пункт 4.19. Конец третьего абзаца дополнить словами «и недопущению химических загрязнений».

Пункт 4.21. В четвертом абзаце заменить «промышленных» на «промышленных и сельскохозяйственных».

Дополнить пункт 4.30 пунктами 4.30а–4.30в:

«4.30а При проектировании малых ГЭС – гидроэлектростанций, мощность которых не превышает 30 МВт при диаметре рабочего колеса до 3м, – следует стремиться к применению унифицированных проектов, учитывающих требования:

максимальной типизации технических характеристик малых ГЭС, их оборудования и строительной части;

широкого применения выпускаемых промышленностью конструкций и изделий, местных (грунтовых и каменных) материалов;

высокой заводской готовности технологического и механического оборудования;

ведения строительных работ, монтажа оборудования и конструкций с использованием автомобильных и гусеничных кранов.

4.30б Подводящие водоводы малых ГЭС должны быть либо поверхностными в виде открытых каналов и лотков, либо закрытыми в виде труб заводского изготовления.

4.30в Габариты машинного зала малых ГЭС следует назначать минимальными, исходя из условия размещения технологического оборудования. Следует предусматривать возможность использования открытых монтажных площадок.».

Пункт 4.31 изложить в новой редакции:

«4.31 При проектировании хранилищ жидких отходов должна быть обеспечена безопасность их ограждающих сооружений. В процессе эксплуатации безопасное состояние этих сооружений должно подтверждаться результатами постоянного контроля при всех режимах наполнения хранилища.».

Раздел 5 Общие требования безопасности гидротехнических сооружений на стадии строительства

Дополнить после пункта 5.6 новым подразделом:

«Требования безопасности при ведении строительных работ в котлованах

5.6а При строительных работах в котловане должен осуществляться постоянный контроль:

фильтрационного режима и деформаций основания перемычек и береговых примыканий;

состояния откосов перемычек и котлована;

напряженно-деформированного состояния строящихся сооружений.

При строительстве сооружений на мягких грунтах особое внимание должно уделяться контролю суффозионного выноса грунта при фильтрации воды и оценке эффективности работы противофильтрационных устройств (дренажа, цементационных завес и др.).

5.6б При превышении предельно допустимых значений фильтрационного расхода, суффозионном выносе грунта в основании строящихся основных сооружений и их деформации должны приниматься срочные меры по недопущению опасного развития процессов вплоть до остановки работ и эвакуации из котлована персонала, машин и механизмов.».

Раздел 6 Безопасность гидротехнических сооружений при эксплуатации

Пункт 6.4. Дополнить первым абзацем следующего содержания:

«6.4 Ответственность за реальное техническое состояние сооружения и его соответствие требованиям проектной документации и критериальным показателям несет эксплуатирующая организация.».

Пункт 6.21. Заменить слово «дрейсеной» на слово «дрейссенной».

Название подраздела после пункта 6.21 изложить в новой редакции:

«Особые требования по обеспечению безопасности специальных гидротехнических сооружений (судоходных, портовых, дамб обвалования отвалов и хранилищ жидких отходов)».

Раздел 8 Основные расчетные положения

Заголовок «Назначение класса гидротехнических сооружений» заменить словами: «Классификация гидротехнических сооружений и их критерии устанавливается по [5].».

Пункты 8.1–8.9. Исключить.

Пункт 8.20. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Расчетные сроки службы основных гидротехнических сооружений, воспринимающих гидравлический напор, в зависимости от их класса должны приниматься равными:

для сооружений I и II классов – 100 лет;

для сооружений III и IV классов – 50 лет.

Допускается сроки службы основных сооружений, не влияющих на сохранность напорного фронта объекта и на возникновение гидродинамической аварии, назначать по решению заказчика.

Сроки службы второстепенных и временных сооружений устанавливает заказчик.».

Третий абзац исключить.

Пункт 8.22. Третий абзац изложить в новой редакции:

«Для гидротехнических сооружений расчетные значения вероятностей возникновения аварий не должны превышать допускаемых значений, которые приведены в таблице 1.».

Таблица 1. Изменить наименование на «**Допускаемые значения вероятностей возникновения аварий на напорных гидротехнических сооружениях**».

Пункт 8.24. Второе предложение. Заменить ссылку «[1]» на «[4]».

Таблица 2. Изложить сноску в новой редакции:

«* С учетом гарантийной поправки в соответствии с [4].».

Пункт 8.28. Таблица 3. Наименование третьей графы изложить в новой редакции: «Класс проектируемого гидроузла ниже класса существующего гидроузла или равен ему».

Пункт 8.31. Дополнить абзацем:

«Для малых ГЭС в составе комплексного гидроузла режим работы следует увязывать с режимом работы всех водопропускных сооружений гидроузла.».

Приложение Б исключить.

Приложение Д (обязательное) Значения коэффициента надежности по нагрузке γ_f при расчетах по предельным состояниям первой группы

Изложить в новой редакции:

**«Приложение Д
(обязательное)**

**Значения коэффициента надежности по нагрузке γ_f
при расчетах по предельным состояниям первой группы**

Т а б л и ц а Д.1

Нагрузки и воздействия	Значения коэффициента надежности по нагрузке γ_f
Давление воды непосредственно на поверхности сооружения и основания; силовое воздействие фильтрующей воды; волновое давление; поровое давление	1,0
Гидростатическое давление подземных вод на обделку туннелей	1,1 (0,9)
Собственный вес сооружения (без веса грунта)	1,05 (0,95)
Собственный вес обделок туннелей	1,2 (0,8)
Вес грунта (вертикальное давление от веса грунта)	1,1 (0,9)
Боковое давление грунта (см. примечания 2 и 3 к настоящей таблице)	1,2 (0,8)
Давление наносов	1,2
Давление от намытого золошлакового, шламового и т.п. материала	1,0
Нагрузки от подъемных перегрузочных и транспортных средств	1,2
Нагрузки от навалочных грузов	1,3 (1,0)
Нагрузки от людей, складированных грузов и стационарного технологического оборудования; снеговые и ветровые нагрузки	По СП 20.13330
Нагрузки от предварительного напряжения конструкций	1,0
Нагрузки от судов (вес, навал, швартовые и ударные)	1,2
Ледовые нагрузки	1,1
Усилия от температурных и влажностных воздействий, принимаемых по справочным и литературным данным	1,1
Сейсмические воздействия	1,0
Нагрузки от подвижного состава железных и автомобильных дорог	По СП 35.13330
Нагрузки от складированных грузов (кроме навалочных) на территории грузовых причалов в пределах крановых путей, пассажирских, служебных и других причалов и набережных	1,2
То же, за пределами крановых путей и на других сооружениях	1,3
Нагрузки, нормативные значения которых устанавливаются на основе статистической обработки многолетнего ряда наблюдений, экспериментальных исследований, фактического измерения с учетом коэффициента динамичности	1,0
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Указанные в скобках значения коэффициента надежности по нагрузке относятся к случаям, когда применение минимального значения коэффициента приводит к невыгодному загрузению сооружения.</p> <p>2 Коэффициент надежности по нагрузке γ_f следует принимать равным единице для всех грунтовых нагрузок и собственного веса сооружения, вычисленных с применением расчетных значений характеристик грунтов (удельного веса и характеристик прочности) и материалов (удельного веса бетона и др.), определенных в соответствии со сводами правил на проектирование оснований и отдельных видов сооружений.</p> <p>3 Значение коэффициента $\gamma_f = 1,2 (0,8)$ для нагрузок бокового давления грунта следует применять при использовании нормативных значений характеристик грунта.»</p>	

Библиография

Изложить в новой редакции:

«Библиография»

- [1] Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
- [2] Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»
- [3] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
- [4] СП 33-101–2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
- [5] Постановление Российской Федерации от 2 ноября 2013 г. № 986 «О классификации гидротехнических сооружений»

В НАБОР