НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР
ВНИИСтром МПСМ СССР
ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя при Госстрое СССР

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА АГЛОПОРИТОВОМ ГРАВИИ ИЗ ЗОЛЫ ТЭС

МОСКВА

СТРОЙИЗДАТ

gost.e-ecolog.ru

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР
ВНИИСтром МПСМ СССР
ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя при Госстрое СССР

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА АГЛОПОРИТОВОМ ГРАВИИ ИЗ ЗОЛЫ ТЭС

Москва Стройиздат 1975

УДК 624.012.3:666.973

Рекомендации по проектированию и изготовлению сборных бетонных и железобетонных конструкций из легких бетонов на аглопоритовом гравии из золы ТЭС. М., Стройиздат, 1975, 20 с. (НИИЖБ Госстроя СССР, ВНИИСтром МПСМ СССР, ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя при Госстрое СССР).

В Рекомендациях изложены основные положения по проектированию и изготовлению изделий и конструкций жилых, гражданских и промышленных зданий и сооружений из бетонов на аглопоритовом гравии из золы ТЭС. Рекомендации составлены в развитие главы СНиП П-В.1-62* и "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов".

При составлении Рекомендаций учтен опыт приготовления несущих конструкций в г. Фрунзе в 1968-1970 гг., а также результаты исследований НИИЖБ Госстроя СССР (А.А. Кудрявцев, Ю.М. Романов), Бюро внедрения НИИЖБ Госстроя СССР (Н.Е. Антоненков, И.А. Солодухин, В.И. Числов), ВНИИСтрома МПСМ СССР (М. П. Элинзон, С.Г. Васильков, И. А. Якуб, В. П. Старостина), ЦНИИЭП жилища, Госгражданстроя (Н. Я. Спивак, М. Т. Седакова, Б. П. Позднянская).

Рекомендации предназначены для инженерно-технических работников проектных и строительных организаций.

© Стройиздат, 1975

Р $\frac{30213\ -1000}{047(01)\ -\ 75}$ Инструкт.-нормат., II вып. - 23-74

1. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ БЕТОНОВ НА АГЛОПОРИТОВОМ ГРАВИИ ИЗ ЗОЛЫ ТЭС

1. Основные расчетные положения

1.1. Расчет и проектирование бетонных и железобетонных конструкций из бетонов на аглопоритовом гравии из золы должны выполняться в соответствии с главой СНиП II-В.1-62* "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования" и "Рекомендациями по проектированию конструкций из легких бетонов" (Стройиздат, 1970) с учетом дополнительных требований.

1.2. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций из бетонов на аглопоритовом гравии из золы должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-А.7-71 "Строительная теплотехника. Нормы проектирования"; при этом теплотехнические характеристики рекомендуется принимать, как для легкого бетона на аглопоритовом щебне из глинистых пород соответствующих объемных масс.

1.3. Область применения бетонных и железобетонных конструкций из бетонов на аглопоритовом гравии из золы в зависимости от агрессивности среды и температурно-влажностного режима помещений следует определять по главе СНиП "Защита строительных конструкций от коррозии", как для аналогичных конструкций из керамзитобетона.

1.4. При проектировании зданий и сооружений, возводимых в районах, подверженных землетрясениям силой в 7, 8 и 9 баллов, дополнительно следует учитывать требования главы СНиП II-А.12-69 "Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования".

1.5. Для армирования конструкций из бетонов на аглопоритовом гравии из золы следует применять все виды арматурных сталей, используемые для других видов легких бетонов в соответствии с "Рекомендациями по проектированию конструкций из легких бетонов" за исключением арматурных канатов.

Расчетные сопротивления арматуры должны приниматься в зависимости от марки бетона по главе СНиП II-В.1-62*

2. Нормативные и расчетные характеристики бетонов

2.1. Бетон на аглопоритовом гравии из золы ТЭС для бетонных и железобетонных конструкций следует применять следующих проектных марок по прочности при сжатии: 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350 и 400.

Железобетонные предварительно-напряженные элементы или их части, в которых располагается напрягаемая арматура, рекомендуется выполнять из бетона проектной марки не ниже 100 при стержневой арматуре периодического профиля и не ниже 300 при прядевой арматуре.

Конструкции, работающие на выносливость, допускается применять лишь после экспериментальной проверки.

2.2. Объемную массу бетона на аглопоритовом гравии из золы в высушенном состоянии, в зависимости от объемной насыпной массы крупного заполнителя, рекомендуется принимать по табл. 1.

Объемная масса бетона после пропаривания принимается на 150 кг/м^3 больше указанного в табл. 1.

2.3. При теплотехнических расчетах, а также при определении нагрузок объемная масса бетона на аглопоритовом гравии из золы должна приниматься с учетом влажности по табл. 4 "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов", как для соответствующих объемных масс керамзитобетона.

2.4. Нормативные и расчетные характеристики бетона (в том числе поризованного) на аглопоритовом гравии из золы ТЭС при расчете бетонных и железобетонных

Таблица 1

Объемная масса бетонов в высушенном состоянии на аглопоритовом гравии из золы ТЭС

Объемная насыпная масса крупного заполнителя, кг/м³	Объемная масса бетона, кг/м³, при его проектной марке			
	50–75	100–250		300–400
	при мелком заполнителе (песке)			
	без песка, поризованный бетон	пористый	кварцевый + пористый	кварцевый
500	950	1100	1400	1500
600	1050	1200	1500	1600
700	1150	1300	1600	1700
800	–	1400	1700	1800

конструкций на прочность, а также по образованию и раскрытию трещин принимаются по табл. 2 и 3.

При расчете прочности железобетонных центрально- и внецентренно-сжатых элементов типа сильнонагруженных колонн, стоек и т.п. расчетные сопротивления, приведенные в табл. 3, умножаются на дополнительный коэффициент условия работы бетона $m_б = 0{,}8$.

В этом случае все другие коэффициенты условия работы бетона $m_б$, приведенные в главе СНиП II-В.1-62*, не учитываются.

2.5. Начальные модули упругости легкого бетона на аглопоритовом гравии из золы ТЭС независимо от вида мелкого заполнителя при сжатии и растяжении $E_б$ принимаются по табл. 4.

3. Расчет сжатых и изгибаемых элементов на прочность

3.1. Расчет сжатых бетонных элементов на прочность следует производить в соответствии с пп. 6.1–6.13 главы СНиП II-В.1-62* и "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов"; при этом следует

Таблица 2

Нормативные сопротивления бетона на аглопоритовом гравии из золы

Вид напряженного состояния	Обозначение	Нормативные сопротивления бетона, при проектной марке бетона по прочности на сжатие								
		50	75	100	150	200	250	300	350	400
Сжатие осевое (призменная прочность)	$R^{н}_{пр}$	4	6	8	11,5	14,5	17,5	21	24,5	28
Сжатие при изгибе . .	$R^{н}_{изг}$	5	7,5	10	14	18	21,5	24	28	32
Растяжение . . .	$R^{н}_{р}$	0,6	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5

* 1 кгс/см^2 = 0,1 МПа.

иметь в виду, что максимальная гибкость бетонных элементов при плотной структуре бетона не должна быть больше $l_{0/r} \leq 69$ или $l_{0/h} \leq 20$ и для поризованных бетонов $l_{0/r} \leq 62$ и $l_{0/h} \leq 18$.

3.2. Расчет сжатых железобетонных элементов на прочность следует производить в соответствии с пп. 7.10–7.12 и 7.46–7.53 главы СНиП II-В.1-62*; при этом максимальная гибкость железобетонных элементов не должна превышать $l_{0/r} \leq 69$ или $l_{0/h} \leq 20$. Поризованные бетоны для сжатых железобетонных элементов применять не рекомендуется.

3.3. Кроме расчета гибких внецентренно-сжатых железобетонных элементов на прочность, должна быть выполнена проверка их прогибов на кратковременное дей-

Таблица 3

Расчетные сопротивления бетона на аглопоритовом гравии из золы при расчете конструкций на прочность и по образованию трещин

Вид напряженного состояния	Обозначение	Тип конструкций	Расчетные сопротивления бетона, МПа, при проектной марке бетона								
			50	75	100	150	200	250	300	350	400
Сжатие осевое (призменная прочность) . . .	$R_{пр}$	Железобетонные	2	3	4,4	6,5	8	10,5	13	15	17
		Бетонные	1,8	2,7	4	6	7	9,5	11,5	–	–
Сжатие при изгибе . . .	$R_и$	Железобетонные	2,5	3,7	5,5	8	10	12	15	17,5	20
		Бетонные	2,2	3,3	5	7	9	11	13		
Растяжение осевое	$R_р$	Железобетонные	0,27	0,36	0,45	0,58	0,72	0,88	1,05	1,15	1,25
		Бетонные	0,24	0,32	0,4	0,5	0,64	0,8	0,95	–	–
Растяжение при расчете по образованию трещин	$R_т$	Железобетонные	0,38	0,5	0,63	0,8	1	1,22	1,45	1,6	1,75

Таблица 4

Начальные модули упругости бетона на аглопоритовом гравии из золы при сжатии и растяжении $E_в$

Проектная марка бетона	Начальные модули упругости бетона, МПа , при структуре	
	плотный	поризованный
50	5 100	4 600
75	7 500	7 000
100	9 000	8 500
150	11 000	–
200	13 500	–
250	15 500	–
300	17 500	–
350	19 000	–
400	20 000	–

ствие всей нормативной нагрузки $f_к$. При этом прогиб $f_к$ не должен превышать 1/800 расчетной длины элемента.

3.4. Изгибаемые железобетонные элементы из бетона на аглопоритовом гравии из золы следует рассчитывать на прочность по пп. 7.1 и 7.45 главы СНиП II-В.1-62* и "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов" с учетом расчетных сопротивлений бетона по табл. 3.

4. Расчет по деформациям

4.1. Расчет деформаций (прогибов, выгибов) элементов железобетонных конструкций из бетона на аглопоритовом гравии из золы должен производиться по пп.9.1-9.9 главы СНиП II-В.1-62* и "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов" с учетом следующих дополнений:

а) для элементов железобетонных конструкций, при эксплуатации которых не допускаются трещины в растя-

нутой зоне или когда появление трещин маловероятно, полную величину деформаций при учете длительного действия части нагрузок и выгиба от предварительного обжатия бетона следует определять по формулам [вместо формулы (171) СНиП II-В.1-62*]:

$$f_к = f_к + (f_q - f_1) C_1 ; \qquad (1)$$

$$f_1 = (f_в - f_{с.в}) C_1 , \qquad (2)$$

где $f_к$ – деформация от кратковременно действующей части нагрузки;

f_q – начальная (кратковременная) деформация от длительно действующей части нагрузки без учета собственной массы конструкции;

$f_в$ – деформация от кратковременного действия предварительного обжатия бетона (выгиб) без учета действия собственной массы конструкции. Значения $f_к$, f_q, $f_в$ определяют по жесткости $B_к$, вычисленной по указаниям п.9.3 СНиП II-В.1-62* и соответствующего пункта "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов);

$f_{с.в}$ – деформации от собственной массы;

C_1 и C – коэффициенты, учитывающие увеличение деформаций вследствие ползучести бетона от длительного действия предварительного обжатия и внешней нагрузки соответственно.

Значение C_1 рекомендуется принимать:

при сухом режиме (районы Средней Азии) равным 1, 8, при нормальном режиме – 1, 3; значение C рекомендуется принимать при сухом режиме равным 3, при нормальном режиме – 2;

б) для статически определимых предварительно-напряженных конструкций, работающих с трещинами в растянутой зоне от внешней нагрузки, полную кривизну рекомендуется определять с учетом кривизны от выгиба $\frac{1}{\rho_{вп}}$, вызванного ползучестью бетона от предварительного обжатия.

Кривизна $\frac{1}{\rho_{вн}}$ определяется по формуле

$$\frac{1}{\rho_{вн}} = \frac{\sigma_{п_1} - \sigma_{п_2}}{E_a (h_0 - a')}, \qquad (3)$$

где $\sigma_{п_1}$ – потери напряжения в нижней арматуре от ползучести бетона;

$\sigma_{п_2}$ – потери напряжения в верхней арматуре A' от ползучести бетона; при отсутствии верхней арматуры $\sigma_{п_2} = 0$.

Потери напряжения в арматуре определяются по п.5.11 и табл. 9 "Рекомендаций по проектированию конструкций из легких бетонов".

Полная деформация предварительно-напряженных элементов, работающих с трещинами в растянутой зоне, определяется по формуле [вместо формулы (183) СНиП II-В.1-62*]

$$f = f_1 - f_2 + f_3 - f_{вп}, \qquad (4)$$

где $f_{вп}$ – величина обратного выгиба элемента;

$$f_{вп} = \frac{1}{\rho_{вп}} \frac{l_0^2}{8}, \qquad (5)$$

здесь l_0 – рабочая длина элемента (пролет).

4.2. Для элементов, в которых при предварительном обжатии могут возникнуть трещины, значения прогибов, определенные по формулам (1), (4), следует увеличивать на 20%.

II. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ

5. Общие положения

5.1. Конструкции из легких бетонов на аглопоритовом гравии из золы изготовляют в соответствии с действующими инструкциями на изготовление изделий и конструкций из легких бетонов с учетом настоящих Рекомендаций.

5.2. При изготовлении конструкций, кроме положений настоящих Рекомендаций, надлежит выполнять общие требования, изложенные в главе СНиП I-В.5-62 " Железобетонные изделия. Общие указания".

5.3. При изготовлении, транспортировании и монтаже конструкций из легкого бетона на аглопоритовом гравии из золы необходимо соблюдать требования главы СНиП III-А.11-70 "Техника безопасности в строительстве" и главы СНиП III-В.16-73 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

6. Требования к материалам для приготовления легких бетонов на аглопоритовом гравии из золы

6.1. В качестве вяжущего для приготовления легкобетонных смесей на аглопоритовом гравии из золы применяют портландцемент и его разновидности (ГОСТ 10178-62 "Портландцемент, шлакопортландцемент, пуццолановый портландцемент"), а также особо быстротвердеющий портландцемент (ОБТЦ) по МРТУ 5011-65 Госстроя РСФСР.

6.2. Марка применяемого цемента в зависимости от марки бетона назначается в соответствии с СН 386-74 "Типовые нормы расхода цемента в бетонах сборных бетонных и железобетонных изделий массового производства".

6.3. В качестве крупного заполнителя настоящие Рекомендации предусматривают применение аглопоритового гравия из золы ТЭС фракций 5-10 и 10-20 мм. Допускается применение рядового аглопоритового гравия с крупностью зерен 5-20 мм, гранулометрический состав которого удовлетворяет требованиям п. 3.8 главы СНиП I-В.1-62.

6.4. Физико-механические свойства аглопоритового гравия из золы ТЭС (ГОСТ 9758-68 "Заполнители пористые неорганические для легкого бетона. Методы испытаний") должны удовлетворять требованиям:

1) объемная насыпная масса 500-800 кг/м^3;

2) прочность при сжатии в цилиндре соответственно 15-40 кгс/см^2;

3) морозостойкость (потеря массы после 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания) не более 10%;

4) потери массы аглопоритового гравия не должны превышать при определении стойкости против силикатного распада-8%, железистого распада - 5%, в растворе сернокислого натрия - 5%;

5) потеря массы при прокаливании аглопоритового гравия не более 3%.

6.5. В качестве мелкого заполнителя для конструктивных бетонов (марки 150 и выше) на аглопоритовом гравии из золы, как правило, должны применяться плотные пески, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8736-67 "Песок для строительных работ. Общие требования" и ГОСТ 10268-70 "Заполнители для тяжелого бетона. Технические требования".

6.6. В качестве мелкого заполнителя для конструктивно-теплоизоляционных бетонов на аглопоритовом гравии из золы (марок 50-100) можно применять пористый песок, в том числе полученный дроблением аглопоритового гравия, а также вспученный перлитовый песок, ко-

торый должен удовлетворять требованиям ГОСТ 10832-64 и иметь объемную насыпную массу не менее 200 кг/м^3, при этом содержание фракций до 0,15 мм допускается не более 15% по объему.

6.7. Качество песков должно соответствовать требованиям главы СНиП 1-В.1-62 "Заполнители для бетонов и растворов".

6.8. Воду для приготовления бетонов из систем питьевого водоснабжения применяют без предварительной проверки. Пригодность воды, используемой для приготовления бетонов, из систем технического водоснабжения или собственных источников должна быть подтверждена лабораторным анализом.

6.9. Для приготовления поризованных бетонов применяют пенообразователи, газообразователи и воздухововлекающие добавки, удовлетворяющие требованиям действующих стандартов в соответствии с "Инструкцией по изготовлению изделий из новых видов легких бетонов" (конструктивных и высокопрочных, поризованных, на вспученных перлитовых песках и с применением кремнийорганических добавок).

7. Подбор составов бетона на аглопоритовом гравии из золы

7.1. Подбор составов легкого бетона на аглопоритовом гравии из золы должен обеспечить получение требуемой подвижности или жесткости бетонной смеси в процессе бетонирования изделий и заданных свойств затвердевшего бетона при возможно меньшем расходе цемента и минимальной стоимости материалов на его приготовление.

7.2. Подбор состава бетона осуществляется расчетно-экспериментальным способом и включает:

выбор материалов с учетом результатов их лабораторных испытаний и проверки соответствия требованиям действующих ГОСТов, технических условий и настоящих Рекомендаций;

назначение ориентировочных составов бетона для пробных замесов;

назначение режима тепловой обработки;

уточнение ориентировочных составов бетона приготовлением пробных замесов и испытанием контрольных образцов на прочность в соответствии с требованиями ГОСТ 11050-64 "Бетон легкий на пористых заполнителях. Методы определения прочности и объемного веса". Контрольные образцы приготовляют в условиях, соответствующих производственным.

7.3. Ориентировочные расходы цемента для конструктивных бетонов на аглопоритовом гравии из золы приведены в табл. 5.

7.4. Ориентировочные расходы воды для приготовления легкобетонных смесей конструктивных бетонов марок 150-400 на сухих заполнителях с предельной крупностью аглопоритового гравия 20 мм принимаются по табл. 6.

Таблица 5

Ориентировочный расход цемента марки 400 для изготовления конструктивных легких бетонов на аглопоритовом гравии из золы и плотном песке при жесткости бетонной смеси 20-30 с

Прочность аглопоритового гравия в цилиндре, кгс/см^2	Расход цемента, кг/м^3, при марке бетона				
	150	200	250	300	400
30	230	250	290	350	480
20	250	300	350	–	–
16	280	350	–	–	–

Примечание. Коэффициенты изменения расхода цемента в зависимости от марки цемента и жесткости (подвижности) смеси принимаются по табл. 23 СН 386-68 и типовым нормам расхода цемента

Таблица 6

Ориентировочные расходы воды

Требуемая подвижность или жесткость бетонной смеси	Расход воды, л/м^3, при использовании аглопоритового гравия и плотного песка
8–11 см	230–240
3–7 "	215–225
10–20 с	200–210
20–30 "	190–200
30–50 "	180–190
50–80 "	170–180

Примечания: 1. Расход воды увеличивается на 10–15 л/м^3 при использовании аглопоритового гравия из золы с предельной крупностью зерен 10 мм.

2. Расход воды увеличивается на 30–50 л/м^3 при замене плотного песка пористым; при использовании смеси пористого и плотного песков расход воды увеличивается пропорционально их соотношению по обьему.

7.5. При подборе составов поризованного бетона или на вспученных перлитовых песках рекомендуется пользоваться указаниями "Инструкции по изготовлению изделий из новых видов легких бетонов (конструктивных и высокопрочных, поризованных, на вспученных перлитовых песках и с применением кремнийорганических добавок)".

8. Приготовление бетонной смеси

8.1. Бетонную смесь заданного состава приготовляют на заполнителях, имеющих стабильный зерновой состав, однородную влажность, колебания объемной насыпной массы не более ±50 кг/м^3 и отклонения прочности не

более 15% в меньшую сторону от установленных при подборе состава бетона, а в зимних условиях – положительную температуру. Для обеспечения стабильности зернового состава заполнители рекомендуется дозировать по фракциям.

8.2. Дозирование материалов в % при приготовлении легкобетонной смеси должно выполняться с точностью по массе:

цемента	±1
заполнителей	±3
воды	±1
добавок	±1

8.3. Легкобетонные смеси должны изготовляться в смесителях принудительного действия. Продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть не менее 3 и не более 5 мин.

8.4. Порядок загружения компонентов бетона в бетономешалку назначается в зависимости от вида бетона (поризованный, плотный) и осуществляется в последовательности, проверенной в производственных условиях.

9. Формирование и тепловая обработка изделий

9.1. Легкобетонные смеси на аглопоритовом гравии из золы должны укладываться в форму не позднее чем через 45 мин, а поризованные – не позднее чем через 30 мин после их приготовления. Каждое изделие бетонируется, как правило, без перерыва.

9.2. Укладка и уплотнение легкобетонной смеси должны осуществляться технологическими способами, обеспечивающими при минимальной трудоемкости формования равномерное уплотнение бетонной смеси по всему объему изделия.

9.3. Для изделий с немедленной (полной или частичной) распалубкой обязательно применение жестких бетонных смесей с показателем жесткости не менее 30 с и вибропригруза с нагрузкой не менее 30 г/см^2.

9.4. Продолжительность вибрирования устанавливается опытным путем в зависимости от удобоукладываемости смеси, интенсивности вибрирования и т.п. Минимальная продолжительность вибрирования должна не менее чем в 1,5 раза превышать показатель жесткости бетонной смеси, определенной по ГОСТ 10181-62.

9.5. Пропаривание изделий из бетона на аглопоритовом гравии из золы должно выполняться в соответствии с рекомендациями, изложенными в "Инструкции по тепловой обработке паром бетонных и железобетонных изделий на заводах и полигонах".

10. Контроль качества бетона и конструкций на аглопоритовом гравии из золы

10.1. Лабораторией осуществляется контроль за: качеством исходных материалов, правильностью дозирования приготовления бетонной смеси и формированием изделий, соблюдением установленного режима тепловой обработки, проверкой прочности и объемной массы бетона после тепловой обработки и на 28-е сутки после тепловой обработки.

10.2. Контроль за соблюдением технологии приготовления бетонной смеси с проверкой объемной массы и консистенции ее осуществляется лабораторией не реже двух раз в смену.

10.3. При визуальном изменении качества бетонной смеси немедленно проверяют указанные в п. 10.2 свойства смеси и вносят изменения в состав бетона.

10.4. Количество контрольных кубов 15x15x15 см (серия 6 шт.), изготовляемых при одинаковых условиях и пропариваемых вместе с изделиями, назначается из расчета одна серия на каждую марку бетона, уложенного

за полсмены. Контрольные кубы испытывают в соответствии с методикой ГОСТ 11050-64 через 4 ч после пропаривания и на 28-е сутки после пропаривания и последующего хранения в нормальных условиях.

10.5. Для оценки качества бетонных работ лаборатория должна не менее двух раз в год вычислять коэффициент однородности бетона по прочности в соответствии с ГОСТ 10180-66 и ГОСТ 11050-64.

10.6. Контроль качества конструкций выполняется в соответствии с ГОСТ 8829-66.

10.7. Приемка готовых изделий производится согласно требованиям главы СНиП 1.В-5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Особенности расчета несущих и ограждающих конструкций из бетонов на аглопоритовом гравии из золы ТЭС 3
1. Основные расчетные положения. 3
2. Нормативные и расчетные характеристики бетонов 4
3. Расчет сжатых и изгибаемых элементов на прочность 5
4. Расчет по деформациям 8
II. Изготовление конструкций 11
5. Общие положения 11
6. Требования к материалам для приготовления легких бетонов на аглопоритовом гравии из золы 11
7. Подбор составов бетона на аглопоритовом гравии из золы 13
8. Приготовление бетонной смеси. 15
9. Формование и тепловая обработка изделий 16
10. Контроль качества бетона и конструкций на аглопоритовом гравии из золы 17

НИИЖБ Госстроя СССР
ВНИИСтром МПСМ СССР
ЦНИИЭП жилища Госгражданстроя
при Госстрое СССР

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА АГЛОПОРИТОВОМ ГРАВИИ ИЗ ЗОЛЫ ТЭС

Редакция Инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией А. С. Певзнер
Редактор Е. А. Мельникова
Мл. редактор Н. В. Лосева
Технический редактор А. А. Голиченкова
Корректор Г. С. Масолова

Подписано к печати 26/IX-1974 г.
Формат 84x108/32 Бумага офсетная.
1,05 усл. печ. л. (0,74 уч.-изд. л.)
Тираж 3000 экз. Изд. № ХП-4999
Заказ 946 Цена 4 коп.

Стройиздат, 103006, Москва, Каляевская, 23а

Тульская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Тула, пр. Ленина, 109

Опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
6	Головка табл. 2	бетона,	бетона,МПа*
8	13-я снизу	7.1	7.14
9	6-я сверху	C_1;	C;
10	3-я сверху	арматуре	арматуре A
14	3-я снизу	по табл. 23 СН 38 6-68	по табл.30 СН 386-74
16	12-я снизу	9. Формиро вание	9. Формование
17	16-я снизу	формирован нем	формованием

gost.e-ecolog.ru