

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
В РАЙОНАХ УРАЛА И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ СССР

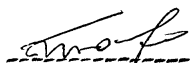
ОКП 58 22II

692.522:691.328
УДК 624.072.2.012.46

Группа ЖЗЗ



СОГЛАСОВАНО:

Начальник Главстройиндустрии
Минуралсибстроя СССР

 Н.Л. Биевец
" 14 " ноября 1988г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра
строительства в районах
Урала и Западной Сибири СССР
Б.А. Фурманов


" 14 " ноября 1988г.


БАЛКИ РЕШЕТЧАТЫЕ АРОЧНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОЛОТОМ 12 м


ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ


ТУ 67-1003-88

(вводятся впервые)


Срок действия установлен: с 01.02.89г.
до 01.02.94г.


СОГЛАСОВАНО:


Главный инженер
Главстройиндустрии
Минуралсибстроя СССР

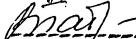
 А.А. Анисимов
" 29 " октября 1987г.

РАЗРАБОТАНО


Директор Новосибирского
филиала ЭКБ Минуралсибстроя
СССР

 В.Н. Шестаков
" 27 " октября 1987г.

Заведующий отделом
Новосибирского филиала ЭКБ
Минуралсибстроя СССР

 В.В. Габрусенко

" 27 " октября 1987г.

1987

ИНВ. № ПОС. ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗНАМИВ № ИНВ. № ДУБА. № ДП. № И ДАТА
26.12.88
26.12.88

Настоящие технические условия распространяются на балки решетчатые арочные предварительно напряженные пролетом 12м, изготовляемые из тяжелого бетона, предназначенные для применения в покрытиях производственных зданий с двускатной кровлей с шагом строительных конструкций 6м, с фонарями и без фонарей, с подвесным подъемно-транспортным оборудованием грузоподъемностью до 5 тс (50 кН) и без него, а также для зданий с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Балки предназначены для применения в условиях неагрессивной слабоагрессивной и среднеагрессивной газовой среды при расчетной температуре наружного воздуха выше минус 40°С.

Балки обозначаются марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78. Марка балок состоит из буквенно-цифровых групп, разделенными тире:

первая группа содержит порядковый номер типоразмера балки, обозначение типа балки и ее номинальный пролет в м;

во второй группе указывают категорию балки по несущей способности и класс напрягаемой арматуры.

Для балок, эксплуатируемых в условиях воздействия агрессивной газовой среды, в третью группу марки включают показатель проницаемости бетона: Н- номинальной проницаемости, П - пониженной проницаемости, О - особо низкой проницаемости.

В третью группу; в случае необходимости, включают дополнительные конструктивные характеристики (особое расположение закладных изделий и т.п.).

ТУ 67-1003-88

Балки решетчатые арочные
предварительно напряжен-
ные пролетом 12м.
Технические условия

ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ
А	2	18
МИНУРАСИСТРОЙ		
ЭКБ СССР		
НОВОСИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ		

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ДУВ.

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ГОДА.

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.	Гришанов	1987		
ПРОВЕР.	Филев			
И. КОМП.	Бутвиловский			
УТВ.				

Пример условного обозначения при заказе марки балки второго типоразмера, четвертой несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-Шв, эксплуатируемой в условиях воздействия средне-агрессивной газовой среды:

2БРА12-4АШв-П ТУ 67-1003-88

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Балки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам соответствующих выпусков шифра 100/4, разработанным Новосибирским филиалом ЭКБ Минуралсибстроя совместно с НИИЖБ Госстроя СССР.

1.2. Балки должны удовлетворять требованиям по прочности, жесткости и трещиностойкости, установленным рабочими чертежами на эти балки.

1.3. Балки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83:

- по показателю фактической прочности бетона (в проектном возрасте, отпускной и передаточной);
 - по морозостойкости и водонепроницаемости;
 - к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона балок;
 - к бетону балок, предназначенных для эксплуатации в агрессивной среде;
 - к маркам и классам сталей для арматурных и закладных изделий;
 - по отклонению толщины защитного слоя бетона;
 - по защите от коррозии;
 - по применению форм для изготовления балок.
- 1.4. Основные параметры и размеры.

1.4.1. Общий вид балок приведен в приложении № I к настоящим техническим условиям.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ДУБЛ.	
ВЗНАМЕН. №	
ПОДПИСЬ И ДАТА	

ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ
3

1.3.4. Основные параметры и типоразмеры балок должны соответствовать указанным в табл. I.

Таблица I

Марка балки	Код ОКП	Проектный класс (марка) бетона по прочности на сжатие	Объем бетона м ³	Расход стали, кг	Масса балки (справочная), т.
Для неагрессивной среды					
I БА12-1К7	58 22II 0732	B22,5(M300)	I,53	238,9	3,82
I БА12-2К7	58 22II 0732	B25(M350)		155,9	
I БА12-3К7	58 22II 0732	B30(M400)		167,7	
I БА12-4К7	58 22II 0732	B35(M450)		186,3	
2 БА12-3К7	58 22II 0733	B25(M350)	I,73	170,2	4,33
2 БА12-4К7	58 22II 0733	B27(M350)		187,4	
2 БА12-5К7	58 22II 0733	B27,5(M350)		207,9	
2 БА12-6К7	58 22II 0733	B30(M400)		226,1	
2 БА12-7К7	58 22II 0733	B35(M450)		253,1	
2 БА12-3А1У	58 22II 0733	B20(M250)		197,4	
2 БА12-4А1У	58 22II 0733	B22,5(M300)		212,4	
2 БА12-5А1У	58 22II 0733	B27,5(M350)		228,4	
2 БА12-6А1У	58 22II 0733	B30(M400)		259,1	
2 БА12-7А1У	58 22II 0733	B35(M450)		282,5	
2 БА12-3АШВ	58 22II 0733	B20(M250)		221,0	
2 БА12-4АШВ	58 22II 0733	B22,5(M300)		245,6	
2 БА12-5АШВ	58 22II 0733	B27,5(M350)		261,6	
2 БА12-6АШВ	58 22II 0733	B30(M400)		300,9	
2 БА12-7АШВ	58 22II 0733	B35(M450)		324,3	
4 БА12-3АШВ	58 22II 0734	B20(M250)	I,59	215,0	3,98
4 БА12-4АШВ	58 22II 0734	B22,5(M300)		235,8	
4 БА12-5АШВ	58 22II 0734	B27,5(M350)		253,2	
4 БА12-6АШВ	58 22II 0734	B30(M400)		289,4	
4 БА12-7АШВ	58 22II 0734	B35(M450)		312,8	

ТУ 67-I 003-88

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ДУБЛ.

ВЗМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДПИСЬ ДАТА

ЛИСТ

4

Таблица I (продолжение)

Марка балки	Код ОКП	Проектный класс(марка) бетона по прочности на сжатие	Объем бетона м3	расход стали, кг.	Масса балки (справ- очная) т.
----------------	---------	--	-----------------------	-------------------------	---

для слабоагрессивной среды

I PAI2-1K7-H	58	22II	0735	B22,5(M300)		I42,7	
I PAI2-2K7-H	58	22II	0735	B25(M350)	I,53	I64,0	3,82
I PAI2-3K7-H	58	22II	0735	B30(M400)		I90,2	

2БРАІ2-3К7-Н	58	22II	0736	B25(M350)		183,6	
2БРАІ2-4К7-Н	58	22II	0736	B27,5(M350)		204,5	
2БРАІ2-5К7-Н	58	22II	0736	B30(M400)		212,3	
2БРАІ2-6К7-Н	58	22II	0736	B35(M450)		252,8	
2БРАІ2-3АІУ-Н	58	22II	0736	B20(M250)		208,6	
2БРАІ2-4АІУ-Н	58	22II	0736	B22,5(M300)		234,5	
2БРАІ2-5АІУ-Н	58	22II	0736	B27,5(M350)	I,73	250,1	4,33
2БРАІ2-6АІУ-Н	58	22II	0736	B30(M400)		282,5	
2БРАІ2-7АІУ-Н	58	22II	0736	B35(M450)		311,0	
2БРАІ2-3АШБ-Н	58	22II	0736	B20(M250)		221,0	
2БРАІ2-4АШБ-Н	58	22II	0736	B22,5(M300)		249,4	
2БРАІ2-5АШБ-Н	58	22II	0736	B27,5(M350)		266,0	
2БРАІ2-6АШБ-Н	58	22II	0736	B30(M400)		300,9	
2БРАІ2-7АШБ-Н	58	22II	0736	B35(M450)		228,4	

4 БРАІ2-3А ШБ-Н	58	22ІІ	0736	В20(М250)		215,0	
4 БРАІ2-4А ШБ-Н	58	22ІІ	0736	В22,5(М300)		235,8	
4 БРАІ2-5А ШБ-Н	58	22ІІ	0736	В27,5(М350)	І,59	258,2	3,98
4 БРАІ2-6А ШБ-Н	58	22ІІ	0736	В30(М400)		289,4	
4 БРАІ2-7А ШБ-Н	58	22ІІ	0736	В35(М450)		312,8	

Для среднеагрессивной среды

IPAI2-1K7-0	58	22II	0737	B22,5(M300)		147,0	
IPAI2-2K7-0	58	22II	0737	B25(M350)	I,53	168,9	3,82
IPAI2-3K7-0	58	22II	0737	B30(M400)		194,2	

				ТУ 67-1003-88	Лист
ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	5

Таблица I (продолжение)

Марка балки	Код ОКП	Проектный класс(марка) бетона по прочности на сжатие	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг.	Масса балки (справочная) т.
2БРА12-3К7-0	58 2211 0738	B25(M350)		187,4	
2БРА12-4К7-0	58 2211 0738	B27,5(M350)		208,9	
2БРА12-5К7-0	58 2211 0738	B30(M400)		216,2	
2БРА12-6К7-0	58 2211 0738	B35(M450)		257,7	
2БРА12-3А1У-П	58 2211 0738	B20(M250)		236,8	
2БРА12-4А1У-П	58 2211 0738	B22,5(M300)	1,73	262,3	4,33
2БРА12-5А1У-П	58 2211 0738	B27,5(M350)		283,5	
2БРА12-6А1У-П	58 2211 0738	B30(M400)		316,9	
2БРА12-7А1У-П	58 2211 0738	B35(M450)		350,5	
2БРА12-3АШВ-П	58 2211 0738	B20(M250)		245,6	
2БРА12-4АШВ-П	58 2211 0738	B22,5(M300)		266,0	
2БРА12-5АШВ-П	58 2211 0738	B27,5(M350)		290,7	
2БРА12-6АШВ-П	58 2211 0738	B30(M400)		329,2	
2БРА12-7АШВ-П	58 2211 0738	B35(M450)		356,8	

4БРА12-3АШВ-П	58 2211 0739	B20(M250)		235,8	
4БРА12-4АШВ-П	58 2211 0739	B22,5(M300)		248,0	
4БРА12-5АШВ-П	58 2211 0739	B27,5(M350)	1,59	274,0	3,98
4БРА12-6АШВ-П	58 2211 0739	B30(M400)		312,8	
4БРА12-7АШВ-П	58 2211 0739	B35(M450)		336,3	

1.4.3. Значения фактических размеров и их отклонения от геометрических параметров не должны превышать предельных, указанных в табл.2.

Таблица 2

Вид отклонения от геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение, мм
Отклонение от линейного размера	Длина балки	+ 12
	Толщина балки	+ 5
	Высота балки	+ 5

ТУ 67-1003-88

лист

6

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ДУБА.

ИНВ. № ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДА.

ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДПИСЬ ДАТА

Таблица 2 (продолжение)

Вид отклонения от геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение, мм
	Высота поясов и ширина стоек балок	± 5
	Положение стальных закладных изделий	
	в плоскости балки	10
	из плоскости балки	3
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность реального профиля поверхности балки на длине 2500 мм	3
	непрямолинейность балки, установленной в рабочем положении (из плоскости балки).	20

1.4.4. Толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры балок должна соответствовать указанной в рабочих чертежах.

Отклонение от номинальной толщины защитного слоя бетона до ненапрягаемой арматуры не должно превышать ± 5 мм, до напрягаемой арматуры - ± 5 мм.

1.5. Характеристики

1.5.1. Балки должны изготавливаться из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-85 классов (марок) по прочности на сжатие, указанных в табл.1.

1.5.2. Значение нормируемой передаточной прочности бетона должно быть не менее значений, указанных в рабочих чертежах.

1.5.3. Значение нормируемой отпускной прочности бетона балок принимают равным значению нормируемой передаточной прочности. При поставке балок в холодный период года значение нормируемой отпускной прочности бетона может быть повышено, но не более

ИНВ. № ДОКУ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДОКУ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
изм. лист	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
ТУ 67-1003-88				Лист
				7

90% класса (марки) бетона.

Значение нормируемой отпущенной прочности бетона должно соответствовать указанному в проектной документации на конкретное здание или сооружение и в заказе на изготовление балок согласно требованиям ГОСТ 13015.0-83.

1.5.4. Марку бетона балок по водонепроницаемости устанавливает проектная организация в зависимости от условий эксплуатации балок (степени агрессивности газовых сред). Марка бетона по водонепроницаемости указывается в заказе на изготовление балок и должна быть не ниже приведенной в табл.3.

Таблица 3

Степень агрессивного воздействия газовой среды	Марка бетона по водонепроницаемости		
	К-7	А-ІУ	А-Шв
Неагрессивная	W2	W2	W2
Слабоагрессивная	W4	W4	W4
Среднеагрессивная	W8	W6	W6

1.5.5. Материалы, применяемые для изготовления бетона балок должны соответствовать требованиям действующих стандартов:

цемент	- ГОСТ 10178-85
заполнители	- ГОСТ 10268-80
вода	- ГОСТ 23732-79
добавки	- ГОСТ 24211-80

1.5.6. Для армирования балок следует применять арматурную сталь следующих видов и классов:

в качестве напрягаемой арматуры - арматурные канаты класса К-7 по ГОСТ 13840-68 и стержневую горячекатаную арматуру класса А-ІУ по ГОСТ 5781-82. Допускается применение термомеханически

ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ.№ ДИВ. ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ.№ В. ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	АНСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

и термически упрочненной стержневой стали класса Ат-ІУ, Ат-ІУк по ГОСТ 10884-81, а для балок первой категории качества-стержневую сталь класса А-Шв, упрочненную вытяжкой с контролем величины напряжения и предельного удлинения из исходной стали класса А-Ш по ГОСТ 5781-82;

в качестве ненапрягаемой арматуры - стержневую арматурную сталь класса А-Ш по ГОСТ 5781-82 и обыкновенную арматурную проволоку класса Вр-І по ГОСТ 6727-80.

І.5.7. Для закладных изделий следует применять углеродистую сталь по ГОСТ 380-71.

І.5.8. Натяжение напрягаемой арматуры предусмотрено на упоры стенда. Величина контролируемого напряжения должна соответствовать указанной в рабочих чертежах.

Значения фактических отклонений напряжений не должны превышать $\pm 5\%$ при механическом способе натяжения и $+ 60$ МПа (600 кгс/см^2) при электротермическом способе натяжения.

І.5.9. При изготовлении балок номинальное положение арматурных изделий и толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры должны фиксироваться подкладками из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами.

Применение стальных фиксаторов не допускается.

І.5.10. Устанавливают следующие категории бетонных поверхностей балок:

А₃ - лицевой, предназначенной под окраску;

А₆ - лицевой, неотделяемой;

А₇ - нелицевой, не видимой в условиях эксплуатации.

Требования к качеству поверхности и внешнему виду принимаются по ГОСТ 13015.0-83.

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДИВЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ
9

водонепроницаемости бетона балок следует принимать по результатам периодических испытаний.

2.4. Балки по показателям прочности бетона (классу или марке бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности), соответствия арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин, категории бетонной поверхности следует принимать по результатам прямо-слаточных испытаний.

2.5. Балки по показателям точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, категории бетонной поверхности, ширины раскрытия технологических трещин следует принимать по результатам выборочного одноступенчатого контроля.

2.6. Балки должны сопровождаться документом о качестве по ГОСТ 13015.3-81.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Испытания балок по прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 по схемам и нагрузкам, приведенным в рабочих чертежах.

3.2. Прочность бетона балок следует определять по ГОСТ 10180-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105-86.

При испытании балок неразрушающими методами фактическую передаточную и отпускную прочность бетона на сжатие следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.0-77 - ГОСТ 22690.4-77, а

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ДУВА.	
ВЗМ. ИНВ. №	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ИНВ. № ПОДА.	

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ
II

4.2. Балки при транспортировании и хранении следует устанавливать в кассеты с опиранием на инвентарные деревянные прокладки толщиной не менее 40мм в местах, указанных в рабочих чертежах.

4.3. Подъем, погрузка и выгрузка балок должна проводиться с применением специальных траверс в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие балок требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации балок, в течение которого изготовитель обязан устранять обнаруженные скрытые дефекты, устанавливается два года со дня отгрузки потребителю, но не более 2,5 лет с момента их изготовления.

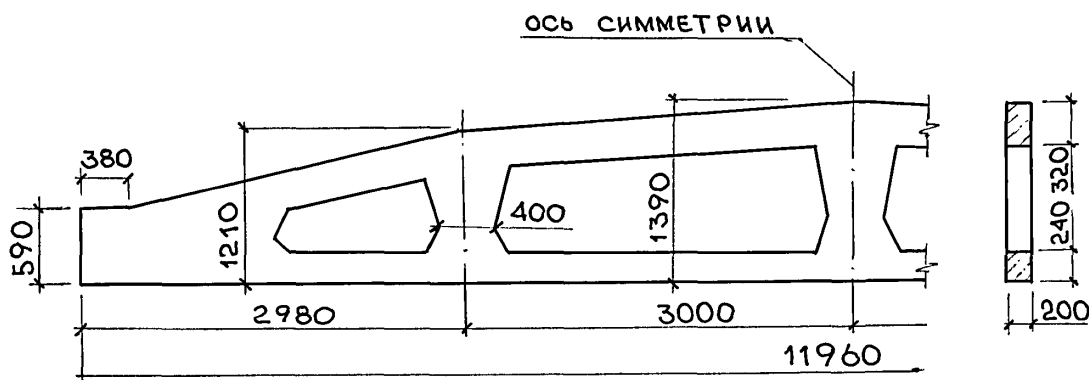
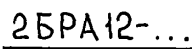
Скрытым дефектом следует считать такие, которые не могли быть обнаружены при приемочном контроле и выявились в процессе транспортирования, монтажа и эксплуатации.

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБА.	ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ
13



ЛНСТ
I4

П Е Р Е Ч Е Н Ь
ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ
В ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Номер	Группа	Наименование	Ссылки на пункты настоящих ТУ
I. Государственные стандарты (ГОСТ)			
ГОСТ 380-71*	B20	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования.	I.5.7
ГОСТ 5781-82*	B22	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.	I.5.6
ГОСТ 6727-80	B7I	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.	I.5.6
ГОСТ 8829-85	Ж39	Конструкции и изделия железобетонные сборные. Методы испытания нагружением и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости.	3.I
ГОСТ 10060-87	Ж19	Бетоны. Методы определения морозостойкости.	3.3
ГОСТ 10178-85	Ж12	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.	I.5.5
ГОСТ 10180-78*	Ж19	Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение.	3.2
ГОСТ 10268-80	Ж17	Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям.	I.5.5
ГОСТ 10884-81	B22	Сталь стержневая арматурная термомеханически и термически упрочненная периодического профиля. Технические условия.	I.5.6

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
ТУ 67-1003-88					ИЗМТ
					I5

Номер	Группа	Наименование	Ссылки на пункты настоящих ТУ	
ГОСТ 10922-75	Ж33	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.	3.5	
ГОСТ 12730.0-78	Ж19	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.	3.4	
ГОСТ 12730.5-84	Ж19	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости	3.4	
ГОСТ 13015-75	Ж33	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.	3.9	
ГОСТ 13015.0-83	Ж33	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные. Общие технические требования.	1.3 1.5.3 1.5.10	
ГОСТ 13015.1-81	Ж39	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки.	2.1	
ГОСТ 13015.2-81	Ж39	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки.	1.6.1	
ГОСТ 13015.3-81	Ж33	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила оформления документа о качестве.	2.6	
ГОСТ 13015.4-84	Ж33	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.	4.1	
ГОСТ 13840-68*	В75	Канаты стальные арматурные 1х7	1.5.6	
ГОСТ 14192-77*	Д79	Маркировка грузов	1.6.3	
ГОСТ 17624-87	Ж19	Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.	3.2	
ТУ 67-1003-88				Лист 16
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДОКУМ.	ПОДПИСЬ И ДАТА

Номер	Группа	Наименование	Ссылки на пункты настоящих ТУ
ГОСТ 17625-83	Ж19	Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры.	3.8
ГОСТ 18105-86	Ж19	Бетоны. Правила контроля прочности	3.2
ГОСТ 22362-77	Ж39	Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры.	3.6
ГОСТ 22690.0-77	Ж19	Бетон тяжелый. Общие требования к методам определения прочности без разрушения приборами механического действия.	3.2
ГОСТ 22690.1-77	Ж19	Бетон тяжелый. Методы определения прочности по отскоку и пластической деформации.	3.2
ГОСТ 22690.2-77	Ж19	Бетон тяжелый. Методы определения прочности эталонным молотком Кашкарова.	3.2
ГОСТ 22690.3-77	Ж19	Бетон тяжелый. Методы определения прочности отрывом.	3.2
ГОСТ 22690.4-77	Ж19	Бетон тяжелый. Метод определения прочности скалыванием ребра конструкции.	3.2
ГОСТ 22904-78	Ж39	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.	3.8
ГОСТ 23009-78	Ж00	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)	
ГОСТ 23858-79	Ж39	Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки.	3.5
ГОСТ 23732-79	Ж10	Вода для бетона и растворов. Технические условия.	1.5.5
ГОСТ 24211-80	Ж10	Добавки для бетонов. Классификация	1.5.5
ГОСТ 26633-85	Ж13	Бетон тяжелый. Технические условия.	1.5.1
ТУ 67-1003-88			
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ ДАТА

[illegible]

ЛНСТ

18