

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
В РАЙОНАХ УРАЛА И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ СССР

ОКП 58 2211

692.522:691.328
УДК 624.072.2.012.46

Группа Ж33

СОГЛАСОВАНО:


Начальник Главстройиндустрии
Минуралсибстроя СССР

 Н.Л. Биевец

" 14 " мая 1988 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра
строительства в районах
Урала и Западной Сибири СССР

 Б.А. Фурманов

" 14 " мая 1988 г.



БАЛКИ РЕШЕТЧАТЫЕ АРОЧНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОЛОТОМ 12 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 67-1003-88

(вводятся впервые)

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

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
Главстройиндустрии
Минуралсибстроя СССР

А.А. Анцупов

" 29 " октября 1987 г.



РАЗРАБОТАНО

Директор Новосибирского
филиала ЭКБ Минуралсибстроя
СССР

В.Н. Шестаков

" 7 " октября 1987 г.



Заведующий отделом
Новосибирского филиала ЭКБ
Минуралсибстроя СССР

 В.В. Габрусенко

" 27 " октября 1987 г.

ИНВ. № ПОС	ПОЛУЧЕНА И ДАТА	ИЗДАНИЕ И ДАТА
ИНВ. № ДУБЛ.	26.12.87	14.05.88
ВЗАМ. ИНВ. №		

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, 0 - особо низкой проницаемости.

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

ИНВ. № ПОДАЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. №	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА

ТУ 67-1003-88				
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.	Гришанов		<i>Гришанов</i>	1987
ПРОВЕР.	Филев		<i>Филев</i>	
И. КОНТР.	Бутвилковский		<i>Бутвилковский</i>	
УТВ.				
Балки решетчатые арочные предварительно напряжен- ные пролетом 12м. Технические условия				
ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ		
А	2	18		
МИНУРАЛСИБСТРОЙ ЭКБ СССР НОВОСИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ				

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 № 1 к настоящим техническим условиям.

ИНВ. № ПОДАЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ.ИНВ. №	ПОДПИСЬ И ДАТА
ПОДПИСЬ И ДАТА	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 БАИ2-1К7	58 2211 0732	B22,5 (M300)		238,9	
I БАИ2-2К7	58 2211 0732	B25 (M350)	1,53	155,9	3,82
I БАИ2-3К7	58 2211 0732	B30 (M400)		167,7	
I БАИ2-4К7	58 2211 0732	B35 (M450)		186,3	
2 БАИ2-3К7	58 2211 0733	B25 (M350)		170,2	
2 БАИ2-4К7	58 2211 0733	B27 (M350)		187,4	
2 БАИ2-5К7	58 2211 0733	B27,5 (M350)		207,9	
2 БАИ2-6К7	58 2211 0733	B30 (M400)		226,1	
2 БАИ2-7К7	58 2211 0733	B35 (M450)		253,1	
2 БАИ2-3А1У	58 2211 0733	B20 (M250)		197,4	
2 БАИ2-4А1У	58 2211 0733	B22,5 (M300)	1,73	212,4	4,33
2 БАИ2-5А1У	58 2211 0733	B27,5 (M350)		228,4	
2 БАИ2-6А1У	58 2211 0733	B30 (M400)		259,1	
2 БАИ2-7А1У	58 2211 0733	B35 (M450)		282,5	
2 БАИ2-3АШВ	58 2211 0733	B20 (M250)		221,0	
2 БАИ2-4АШВ	58 2211 0733	B22,5 (M300)		245,6	
2 БАИ2-5АШВ	58 2211 0733	B27,5 (M350)		261,6	
2 БАИ2-6АШВ	58 2211 0733	B30 (M400)		300,9	
2 БАИ2-7АШВ	58 2211 0733	B35 (M450)		324,3	
4 БАИ2-3АШВ	58 2211 0734	B20 (M250)		215,0	
4 БАИ2-4АШВ	58 2211 0734	B22,5 (M300)	1,59	235,8	3,98
4 БАИ2-5АШВ	58 2211 0734	B27,5 (M350)		253,2	
4 БАИ2-6АШВ	58 2211 0734	B30 (M400)		289,4	
4 БАИ2-7АШВ	58 2211 0734	B35 (M450)		312,8	

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ДУБА.

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
------	------	----------	---------	------

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ

4

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.
для слабоагрессивной среды					
I БРА12-1К7-Н	58 2211 0735	B22,5(M300)		142,7	
I БРА12-2К7-Н	58 2211 0735	B25(M350)	I,53	164,0	3,82
I БРА12-3К7-Н	58 2211 0735	B30(M400)		190,2	
2 БРА12-3К7-Н	58 2211 0736	B25(M350)		183,6	
2 БРА12-4К7-Н	58 2211 0736	B27,5(M350)		204,5	
2 БРА12-5К7-Н	58 2211 0736	B30(M400)		212,3	
2 БРА12-6К7-Н	58 2211 0736	B35(M450)		252,8	
2 БРА12-3А1У-Н	58 2211 0736	B20(M250)		208,6	
2 БРА12-4А1У-Н	58 2211 0736	B22,5(M300)		234,5	
2 БРА12-5А1У-Н	58 2211 0736	B27,5(M350)	I,73	250,1	4,33
2 БРА12-6А1У-Н	58 2211 0736	B30(M400)		282,5	
2 БРА12-7А1У-Н	58 2211 0736	B35(M450)		311,0	
2 БРА12-3АШВ-Н	58 2211 0736	B20(M250)		221,0	
2 БРА12-4АШВ-Н	58 2211 0736	B22,5(M300)		249,4	
2 БРА12-5АШВ-Н	58 2211 0736	B27,5(M350)		266,0	
2 БРА12-6АШВ-Н	58 2211 0736	B30(M400)		300,9	
2 БРА12-7АШВ-Н	58 2211 0736	B35(M450)		228,4	
4 БРА12-3АШВ-Н	58 2211 0736	B20(M250)		215,0	
4 БРА12-4АШВ-Н	58 2211 0736	B22,5(M300)		235,8	
4 БРА12-5АШВ-Н	58 2211 0736	B27,5(M350)	I,59	258,2	3,98
4 БРА12-6АШВ-Н	58 2211 0736	B30(M400)		289,4	
4 БРА12-7АШВ-Н	58 2211 0736	B35(M450)		312,8	
Для среднеагрессивной среды					
I БРА12-1К7-0	58 2211 0737	B22,5(M300)		147,0	
I БРА12-2К7-0	58 2211 0737	B25(M350)	I,53	168,9	3,82
I БРА12-3К7-0	58 2211 0737	B30(M400)		194,2	

ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ДУБЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ВЗАМ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

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.)
2БРАI2-3К7-0	58 22II 0738	B25(M350)		187,4	
2БРАI2-4К7-0	58 22II 0738	B27,5(M350)		208,9	
2БРАI2-5К7-0	58 22II 0738	B30(M400)		216,2	
2БРАI2-6К7-0	58 22II 0738	B35(M450)		257,7	
2БРАI2-3AIY-П	58 22II 0738	B20(M250)		236,8	
2БРАI2-4AIY-П	58 22II 0738	B22,5(M300)	1,73	262,3	4,33
2БРАI2-5AIY-П	58 22II 0738	B27,5(M350)		283,5	
2БРАI2-6AIY-П	58 22II 0738	B30(M400)		316,9	
2БРАI2-7AIY-П	58 22II 0738	B35(M450)		350,5	
2БРАI2-3AШВ-П	58 22II 0738	B20(M250)		245,6	
2БРАI2-4AШВ-П	58 22II 0738	B22,5(M300)		266,0	
2БРАI2-5AШВ-П	58 22II 0738	B27,5(M350)		290,7	
2БРАI2-6AШВ-П	58 22II 0738	B30(M400)		329,2	
2БРАI2-7AШВ-П	58 22II 0738	B35(M450)		356,8	

4 БРАI2-3AШВ-П	58 22II 0739	B20(M250)		235,8	
4 БРАI2-4AШВ-П	58 22II 0739	B22,5(M300)		248,0	
4 БРАI2-5AШВ-П	58 22II 0739	B27,5(M350)	1,59	274,0	3,98
4 БРАI2-6AШВ-П	58 22II 0739	B30(M400)		312,8	
4 БРАI2-7AШВ-П	58 22II 0739	B35(M450)		336,3	

I.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.

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

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТУ 67-1003-88	ЛИСТ
						7

90% класса (марки) бетона.

Значение нормируемой отпускной 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. № ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. № ВЗАМ. ИНВ. № КИВ. № ДУБЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
------	------	----------	---------	------

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ
8

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/см²) 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, неотделяваемой;

А₇ - нелицевой, не видимой в условиях эксплуатации.

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

ИНВ. № ПОДАЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.
ПОДПИСЬ И ДАТА	ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТУ 67-1003-88	ЛИСТ
						9

1.5.11. В бетоне не допускаются трещины, за исключением поверхностных или усадочных, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

1.5.12. Концы напрягаемой арматуры должны быть зашпательны слоем цементно-песчаного раствора или битумным лаком и не должны выступать за торцевые поверхности балки более чем на 5 мм.

1.5.13. Открытые поверхности стальных закладных изделий должны быть очишены от бетона и раствора и иметь антикоррозийное покрытие, назначаемое в конкретном проекте здания и указываемое в заказах на балки.

1.6. Маркировка.

1.6.1. Маркировка балок должна производиться по ГОСТ 13015.2-81.

1.6.2. Маркировочные надписи и знаки следует наносить на боковых или торцевых гранях балок видимых при хранении.

1.6.3. Транспортная маркировка балок производится по ГОСТ 14192-77.

Транспортную маркировку наносить непосредственно на балку не допускается.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемку балок осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81 и настоящих технических условий.

2.2. Испытание балок нагружением для определения их прочности, жесткости и трещиностойкости проводят перед началом массового изготовления балок, и в дальнейшем - при изменении технологии их изготовления, вида и качества применяемых материалов.

2.3. Балки, предназначенные для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия, по показателям морозостойкости и

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № АУБА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТУ 67-1003-88	ЛИСТ
										10

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 приемосдаточных 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	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	

ТУ 67-1003-88

ЛИСТ
II

также другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытания бетона.

3.3. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-87 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

3.4. Водонепроницаемость бетона балок следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

3.5. Методы контроля и испытаний сварных арматурных и закладных изделий следует проводить по ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 23858-79.

3.6. Изменение напряжений в напрягаемой арматуре, контролируемых по окончании натяжения, следует проводить по ГОСТ 22362-77.

3.7. Методы контроля и испытания исходных сырьевых материалов, применяемых для изготовления балок, должны соответствовать установленным стандартам или техническим условиям на эти материалы.

3.8. Положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78. При отсутствии необходимых приборов допускается вырубка борозд и обнажение арматуры балки с последующей заделкой борозд.

3.9. Размеры и отклонения от прямолинейности лицевых поверхностей, качество бетонных поверхностей, ширину раскрытия усадочных трещин и внешний вид балок следует проверять методами, установленными ГОСТ 13015-75.

4. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Транспортировать и хранить балки следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и настоящих технических условий.

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

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТУ 67-1003-88	ЛИСТ
						12

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.

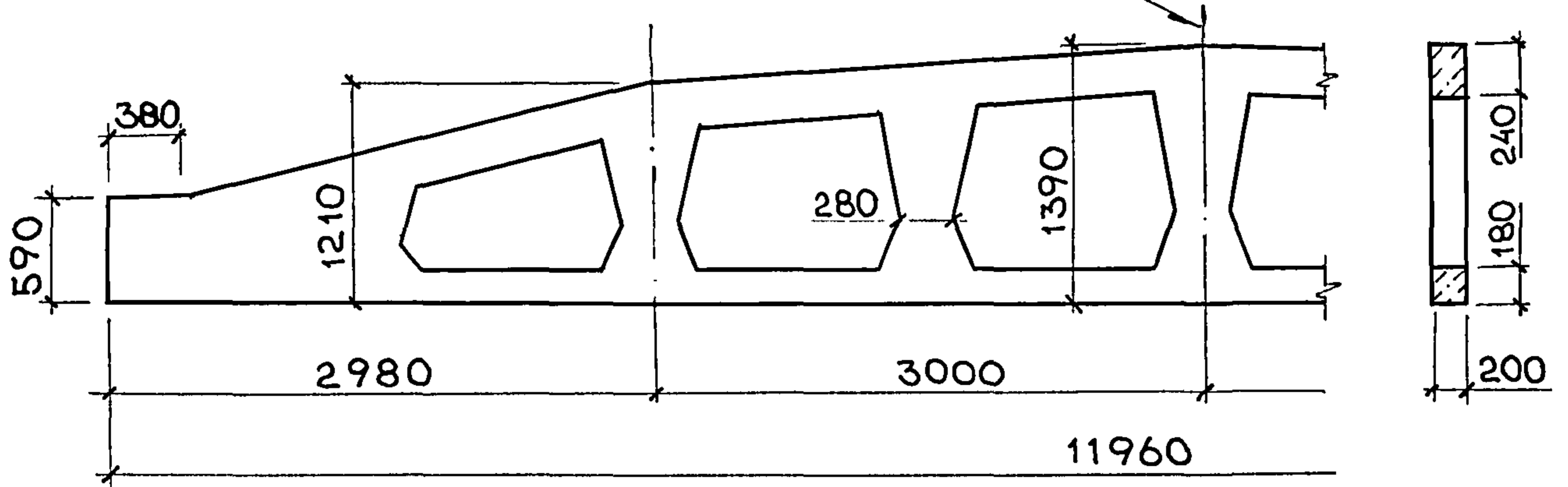
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

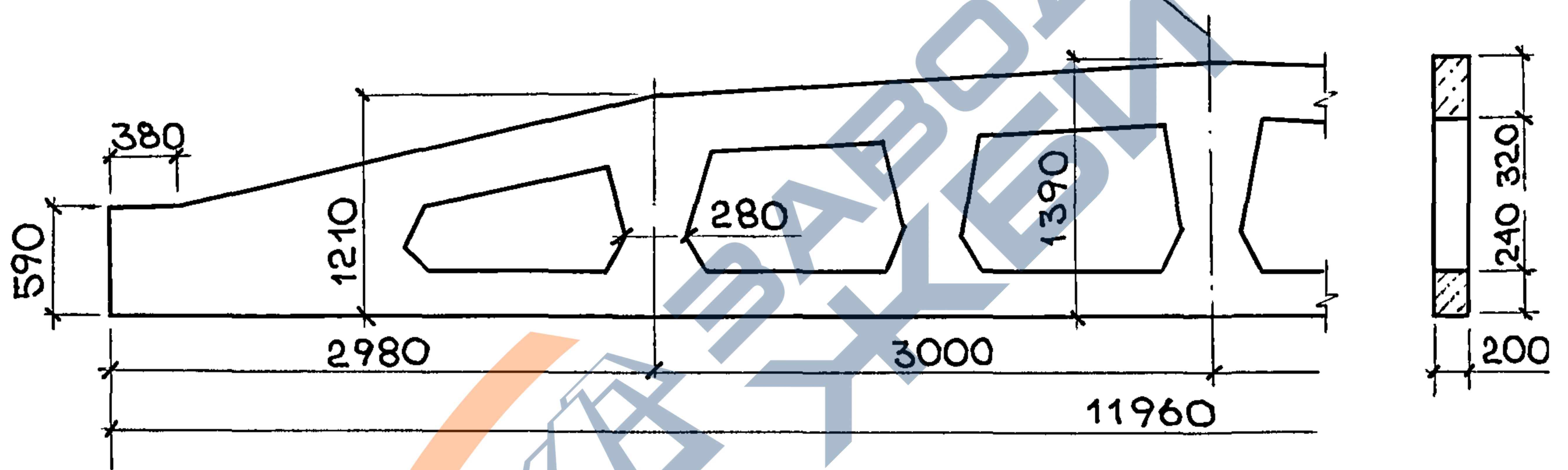
1БРА12-...

ОСЬ СИММЕТРИИ



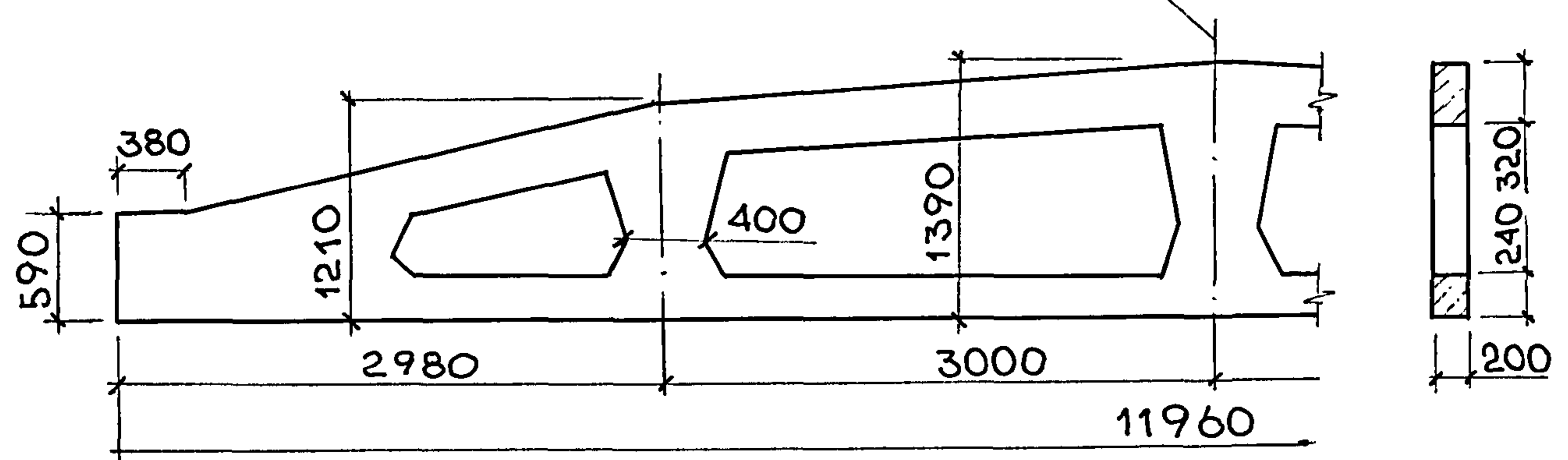
2БРА12-...

ОСЬ СИММЕТРИИ



4БРА12-...

ОСЬ СИММЕТРИИ



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

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТУ 67-1003-88

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.	3.1
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

ИНВ. № ПОДАЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. ИНВ. №	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
------	------	----------	---------	------

Номер	Группа	Наименование	Ссылки на пункты на стоящих 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

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

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТУ 67-1003-88	ЛИСТ
						16

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

ИНВ. № ПОДАК.	ПОДПИСЬ И ДАТА
ВЗАМ. И ЧВ. №	ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. № ДУБА.	ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТУ 67-1003-88	ЛИСТ 17
-----	------	----------	---------	------	---------------	---------

