ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462.1-24

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУТАВРОВЫЕ ПРОЛЕТОМ 21м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 1

БАЛКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

АПП ЦИТП

Москва, А-445, Свояьная ул., 22

Сдано в печать I 1992 года

Заказ № 10305 Тираж 4440 экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462.1-24

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУТАВРОВЫЕ ПРОЛЕТОМ 21М ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 1

БАЛКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора института — В.В. Гранев
Начальник отдела — А.Я. Розенблюм
Зав. группой — Н.Г. Келасьев

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ОТ 15.06.90
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ 01.01.92
ПРИКАЗ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
ОТ 10.07.91 № 73

© АПП ЦИТП, 1991

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.462.1-24.1-ТТ	Технические требования	2
1.462.1-24.1-1Ф4	Балка 1БСД 21.2.1-... Опалубочный чертеж	6
1.462.1-24.1-1	Балка 1БСД 21.2.1-...	7
1.462.1-24.1-2Ф4	Балка 3БСД 21.2.1-... Опалубочный чертеж	13
1.462.1-24.1-2	Балка 3БСД 21.2.1-...	14
1.462.1-24.1-СМ	Контрольные нагрузки и прогибы.	
	Схема испытаний балок	25
1.462.1-24.1-РС	Ведомость расхода стали, кг	29

Зав. гр.	Кепасьев		1.462.1-24.1			
Зав. гр.	Логвинский		Содержание	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Семенова			Р		1
Н. контр.	Чернобаев			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1. Общие сведения

1.1. Выпуск 1 содержит рабочие чертежи стропильных железобетонных двутавровых балок пролетом 21м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий.

1.2. Рабочие чертежи арматурных и закладных изделий приведены в выпуске 2. Указания по применению балок – в выпуске 0.

1.3. Балки обозначаются марками состоящими из буквенных и цифровых индексов:

X БСД 21.2. 1-X X-XX

- цифра, обозначающая порядковый номер типоразмера балки (1 или 3);
- наименование конструкции (балка стропильная двускатная);
- координационная длина, м;
- цифра, условно обозначающая форму поперечного сечения балки (2-двутавровое);
- цифра, условно обозначающая уклон верхнего пояса балки (1-уклон 5%);
- порядковый номер балки, характеризующий ее несущую способность (1, 2, 3 и т.д.);
- класс напрягаемой арматуры (А-IV, А-V, К-7 и т.д.);
- дополнительные характеристики, отражающие особые условия изготовления и применения балок

Зав. гр.	Кепасьев		1.462.1-24.1-ТТ			
Зав. гр.	Логвинский		Технические требования	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Семенова			Р	1	4
Н. контр.	Чернобаев			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

2. Технические требования

2.1. Изготовление, приемку, контроль качества, испытание, транспортирование и хранение балок следует осуществлять по ГОСТ 20372-90 „Балки стропильные и подстропильные железобетонные. Технические условия" и данным рабочим чертежам.

2.2. Балки выполняются из тяжелого бетона классов по прочности на сжатие от В25 до В45.

2.3. Предел огнестойкости балок равен 0,5 часа.

2.4. Значение нормируемой передаточной прочности бетона должно составлять не менее 70% принятого класса бетона.

2.5. В качестве напрягаемой арматуры принята:

а) стержневая горячекатаная арматура классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781-82;

б) стержневая горячекатаная арматура класса А-IIIв, изготовляемая из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82, упрочненная вытяжкой с контролем удлинений и напряжений;

в) стальные арматурные канаты (семипроволочные арматурные пряди) класса К-7 по ГОСТ 13840-68.

Вместо напрягаемой арматуры класса А-IV по ГОСТ 5781-82 допускается применение в балках, эксплуатируемых в условиях неагрессивной степени воздействия газообразной среды, термически упрочненной арматурной стали класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81, без изменения количества, диаметров стержней и их расположения.

2.6. В качестве ненапрягаемой принята арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80. Допускается в балках, эксплуатируемых в условиях неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды вместо арматуры класса А-III (при диаметрах от 10 до 22 мм) применять арматуру класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81 без изменения количества, диаметров стержней и их расположения в арматурных изделиях.

2.7. Для балок, эксплуатируемых в условиях сильноагрессивной степени воздействия газообразной среды, следует применять продольную напрягаемую арматуру классов А-II и А-IIIв.

2.8. Стыкование стержней при изготовке арматуры следует производить контактной стыковой сваркой, тип шва С1-к по ГОСТ 14098-85.

2.9. Для извлечения балок из форм с одним неоткидным бортом, а также в случае отсутствия на заводе-изготовителе приспособлений для подъема балок за строповочные отверстия, допускается устройство монтажных петель. Рабочие чертежи монтажных петель приведены в документе 1.462.1-24.2-21.

Петли марок МН6-1 устанавливаются в балках первого, а МН6-2 в балках третьего типоразмеров.

Петли должны быть установлены на расстоянии 2.75 и 3.75 м от торца балок (см. рис.).

2.10. Балки должны изготавливаться в заводских условиях в вертикальном положении.

2.11. Изготовление балок предусмотрено в силовых формах или стендах с натяжением арматуры на упоры формы или стенда.

2.12. Натяжение арматуры следует осуществлять механическим способом. Следует применять групповое натяжение арматуры. Допускается, при технико-экономическом обосновании, осуществлять натяжение по одному арматурному элементу.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2.13. Значение величин предварительного напряжения в арматуре, контролируемых по окончании натяжения на упоры (без учета потерь), а также величины потерь натяжения от деформации анкеров приведены в табл. 1

Таблица 1.

Класс напрягаемой арматуры	А-IIIв	А-IV Ат-IVс	А-V	К-7
Величина напряжения в арматуре, контролируемая по окончании натяжения на упоры без учета потерь, МПа	510	560	745	1230
Величина потерь напряжения в арматуре от деформации анкеров, МПа	35	40	40	30

Величина потерь от деформации анкеров определена из условия натяжения арматуры на упоры формы.

Значения усилий натяжения и допустимые предельные отклонения усилий натяжения приведены в табл. 2.

При изменении условий натяжения арматуры (натяжение на упоры стенда, изменение значений потерь от деформации анкеров и т.п.) величина потерь напряжений от деформации анкеров, напряжения в арматуре, а также значения усилий натяжения, приведенные в табл. 2, должны быть соответственно скорректированы.

Таблица 2.

Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Усилия натяжения одного стержня, кН	Допустимые предельные отклонения усилия натяжения, кН
18 А-IIIв	129	+6; -13
20 А-IIIв	160	+8; -16
22 А-IIIв	193	+10; -19
20 А-IV, 20 Ат-IVс	175	+9; -17
22 А-IV, 22 Ат-IVс	212	+11; -21
18 А-V	189	+9; -19
20 А-V	234	+12; -23
22 А-V	283	+14; -28
15 К-7	174	±9

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

2.14. Контрольные нагрузки и схемы испытаний балок приведены в документах 1.462.1-24.1-2М. Испытаниям должна подвергаться одна балка для всех видов контролируемого предельного состояния.

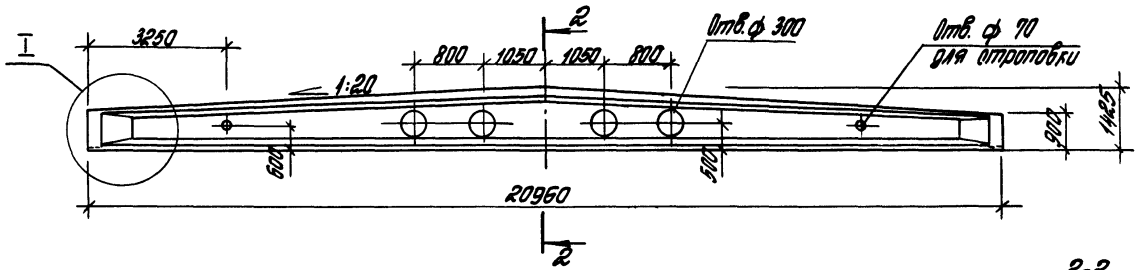
2.15. При хранении должны устанавливаться подкладки на расстоянии 200 мм от торца балки.

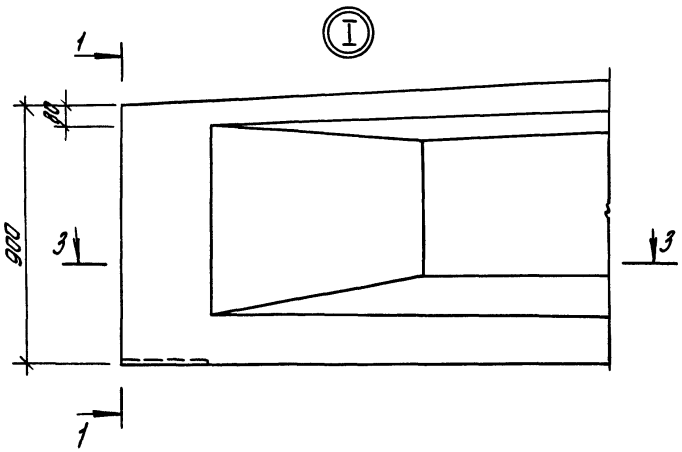
2.16. Подъем балок следует осуществлять с применением специальных траверс с захватом за строповочные отверстия балок или подъемные петли.

Рис.

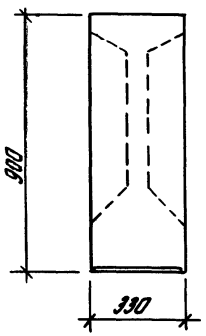


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

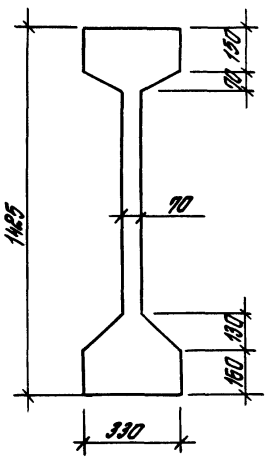




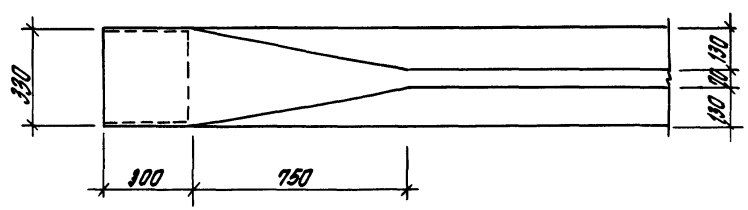
1-1



2-2

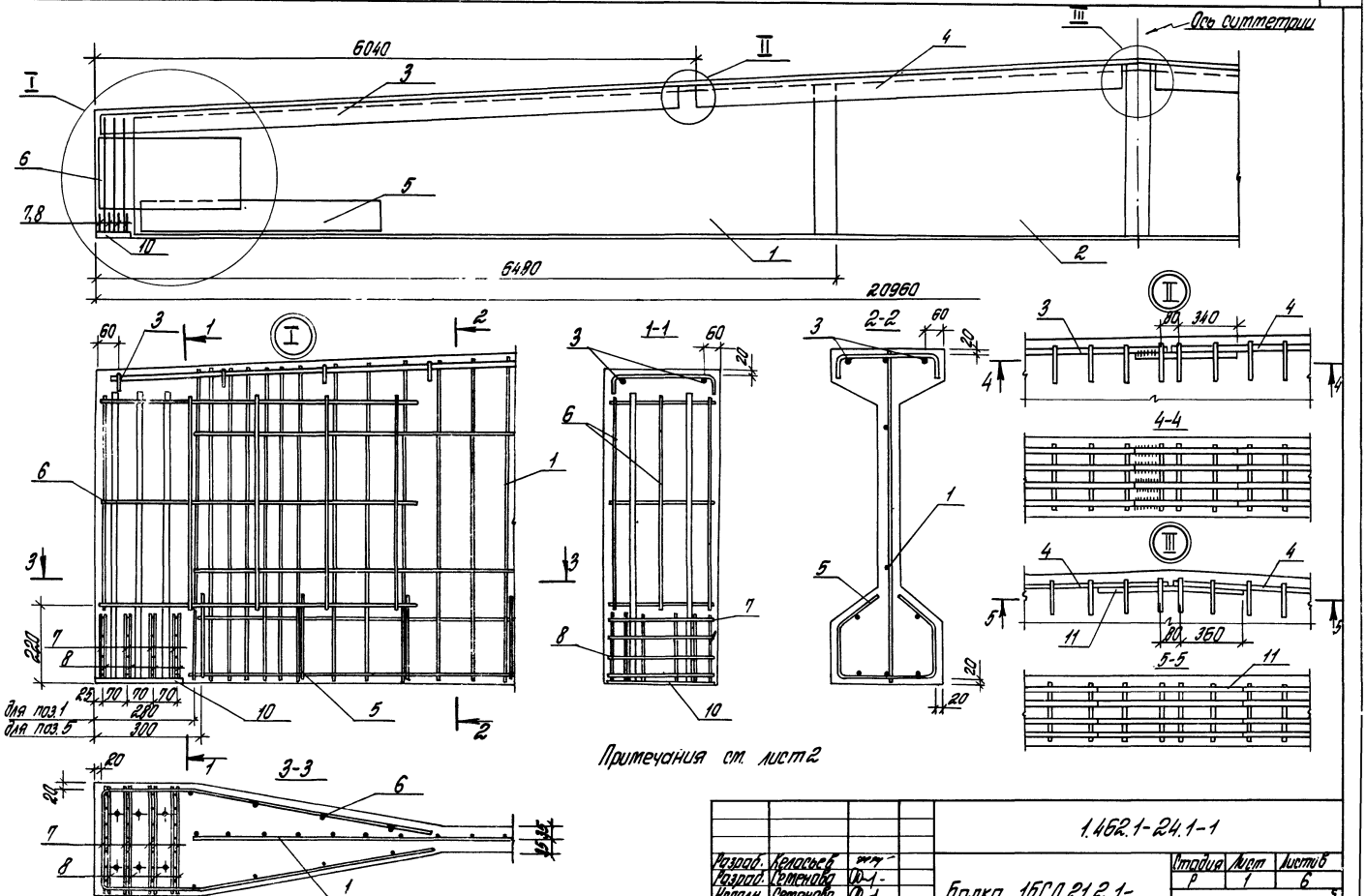


3-3



Технические требования см. 1.462.1-24.1-ТТ

				1.462.1-24.1-1Ф4			
Разраб.	Келасьев			Балка 1БСД21.2.1-... Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Семенова				Р		1
Провер.	Логвинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.	Чернобаев						



Примечания см. лист 2

				1.462.1-24.1-1			
Разраб.	Келасьев			Балка 1БСД 21.2.1-...	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Семенова				Р	1	6
Исполн.	Семенова				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Лагвинский						
Н. контр.	Чернобаев						

Марки балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	№ схемы
1БСД 21.2.1 – 1АIIIв	8 ф 20	2
1БСД 21.2.1 – 3АIIIв	8 ф 22	2
1БСД 21.2.1 – 4АIIIв	10 ф 22	3
1БСД 21.2.1 – 5АIIIв	10 ф 22	3
1БСД 21.2.1 – 6АIIIв	10 ф 22	3
1БСД 21.2.1 – 1АIV	6 ф 22	1
1БСД 21.2.1 – 2АIV	6 ф 22	1
1БСД 21.2.1 – 3АIV	8 ф 20	2
1БСД 21.2.1 – 4АIV	8 ф 22	2
1БСД 21.2.1 – 5АIV	8 ф 22	2
1БСД 21.2.1 – 6АIV	10 ф 22	3
1БСД 21.2.1 – 1АV	6 ф 18	1
1БСД 21.2.1 – 2АV	6 ф 20	1
1БСД 21.2.1 – 3АV	6 ф 20	1
1БСД 21.2.1 – 4АV	6 ф 22	1
1БСД 21.2.1 – 5АV	6 ф 22	1
1БСД 21.2.1 – 6АV	8 ф 22	2
1БСД 21.2.1 – 1К7	8 ф 15	2
1БСД 21.2.1 – 2К7	8 ф 15	2
1БСД 21.2.1 – 3К7	10 ф 15	3
1БСД 21.2.1 – 5К7	12 ф 15	4
1БСД 21.2.1 – 6К7	12 ф 15	4

Схемы размещения напрягаемой арматуры

Схема 1

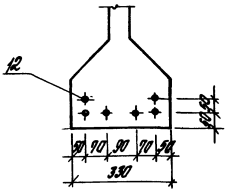


Схема 2

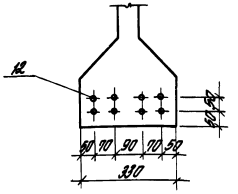


Схема 3

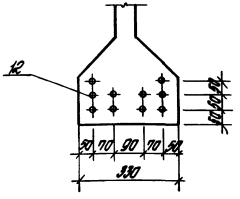
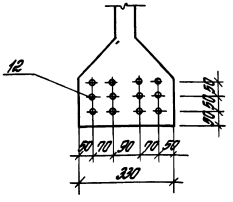


Схема 4



1. На листе 1 в разрезах 1-1 и 2-2 напрягаемая арматура условно не показана.
2. Напрягаемая арматура класса А-IV и А-V по ГОСТ 5781-82, класса К-7 по ГОСТ 13840-68.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 21.2.1-1АIIIв	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-2	2	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-1	2	-7	
	5	КР5-1	2	-9	
	6	КР6-1	2	-10	
	7	КР7-1	8	-11	
	8	КР8-1	8	-12	
	10	Изделие закладное МН1-1	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-1	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АIIIв, ℓ=21000, 51,8 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	3,95		
1БСД 21.2.1-1АIV		Поз.1...11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV, ℓ=21000, 62,7 кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³.	3,95		
1БСД 21.2.1-1АV		Поз.1...11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АV, ℓ=21000, 42,0 кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	3,95		
1БСД 21.2.1-1КV		Поз.1...8,11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7, ℓ=21000, 23,4 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	3,95		
1БСД 21.2.1-2АIV		Поз.1...11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV, ℓ=21000, 62,7 кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	3,95		
1БСД 21.2.1-2АV		Поз.1...8,11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АV, ℓ=21000, 51,8 кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	3,95		
1БСД 21.2.1-2КV		Поз.1...8,11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7, ℓ=21000, 23,4 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	3,95		
1БСД 21.2.1-3АIIIв		Поз.1...8,11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладн. МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIIIв, ℓ=2100, 62,7 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В40 м³	3,95		
1БСД 21.2.1-3АIV		Поз.1...8,11 по 1БСД 21.2.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			

1. Продолжение спецификации см. листы 4...6.
2. При применении напрягаемой арматуры класса A_T-IV с вместо напрягаемой арматуры класса А-IV марку и количество арматурных и закладных изделий, а также напрягаемых стержней принимаются по соответствующим баркам с напрягаемой арматурой класса А-IV.
3. В марках балок опущены индексы, характеризующие требования к проницаемости бетона

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.

1.462.1-24.1-1

Лист 3

25199-02 10

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	12	ф20АIV, С=21000, 51,8 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³			
1462.2-12.1-3АV		Поз.1...8,11 по 1БСД.2.12.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф20АV, С=21000, 51,8 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,95		
1462.2-12.1-3КТ		Поз.1...8,11 по 1БСД.2.12.1-1АIIIв			9,9
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, С=21000, 23,4 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,95		
1462.2-12.1-4АIIIв	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
		Поз.3...8,11 по 1БСД.2.12.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, С=21000, 62,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,95		
1462.2-12.1-4АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-2	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД.2.12.1-1АIIIв			

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	10	Изделие закладное МН1-2	2	1.462.1-24.2-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIV, С=21000, 62,7 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,95		
1462.2-12.1-4АV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-2	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД.2.12.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АV, С=21000, 62,7 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,95		
1462.2-12.1-5АIIIв	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-2	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД.2.12.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, С=21000, 62,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		

Примечания п. 2 и п. 3 см. лист 3.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД21.2.1-5АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
	3	КР3-3	2	-4	
	4	КР4-3	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIV, ℓ=21000, 62,7кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		
1БСД21.2.1-5АV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
	3	КР3-3	2	-4	
	4	КР4-3	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АV, ℓ=21000, 62,7кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		
1БСД21.2.1-5КТ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-3	2	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-2	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	11	Стержень гнутый СТ1-2	4	1.462.1-24.2-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15КТ, ℓ=21000, 23,4кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,95		
1БСД21.2.1-6АIIIв	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-4	2	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-4	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-4	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, ℓ=21000, 62,7кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		
1БСД21.2.1-6АIV	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-4	2	-3	
	3	КР3-3	2	-4	
	4	КР4-3	2	-7	
		Поз.5...8 по 1БСД21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIV, ℓ=21000, 62,7кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		

Примечания п.2 и п.3 см. лист 3.

1.462.1-24.1-1

Лист 5

25199-02 12

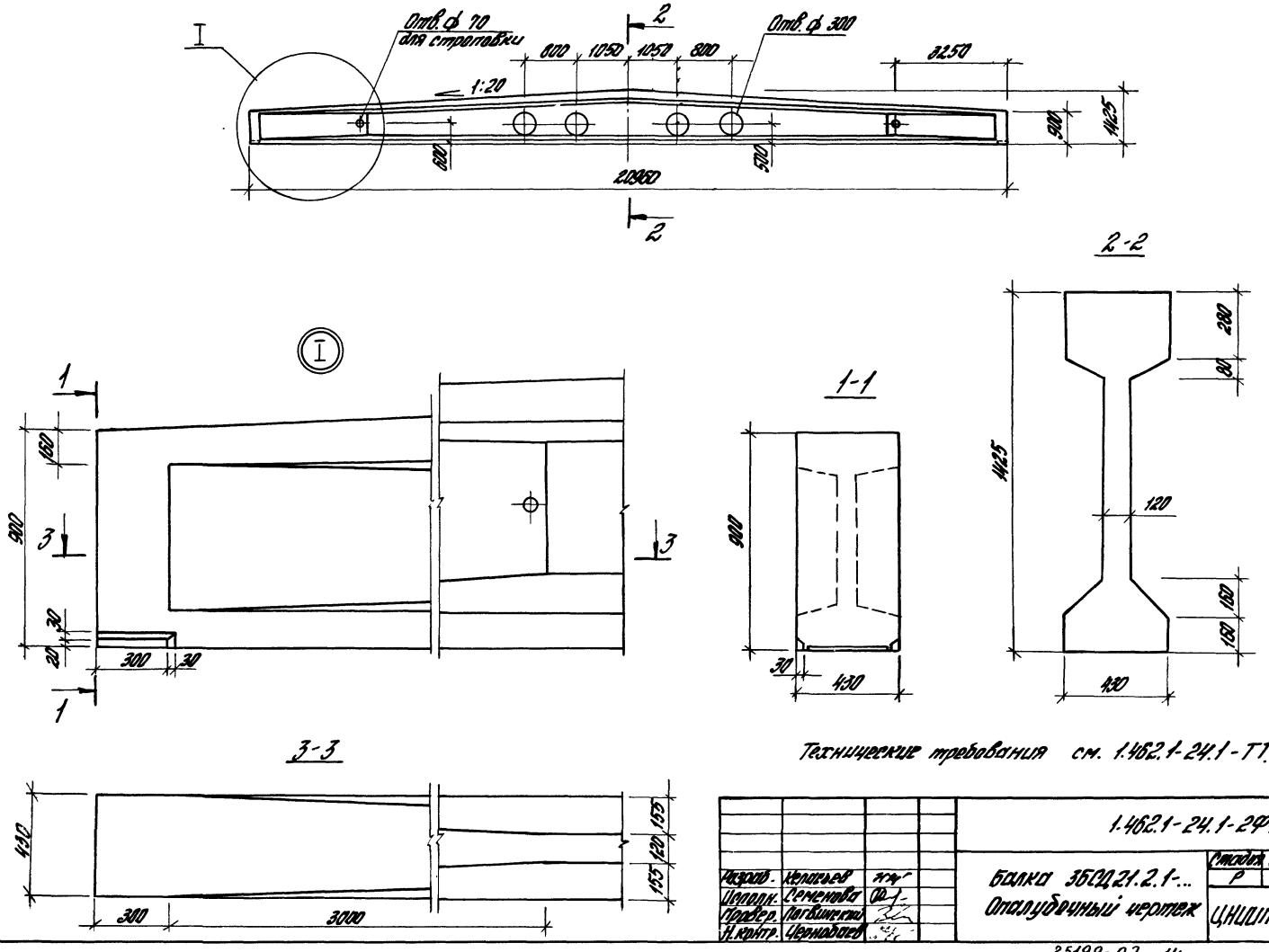
Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1662.2.12.1-6А V	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-24.2 -2	9,9
	2	КР2-4	2	-3	
	3	КР3-3	2	-4	
	4	КР4-3	2	-7	
		Поз.5...8 по 16СД.2.12.1-1АIII в			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	
	11	Стержень гнутый СГ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 А V, С=21000, 62,7кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		
1662.2.12.1-6К7	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-24.2-2	9,9
	2	КР2-4	2	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-4	2	-7	
		Поз.5...8 по 16СД.2.12.1-1АIII в			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-15	
	11	Стержень гнутый СГ1-4	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, С=21000, 23,1кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3,95		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т

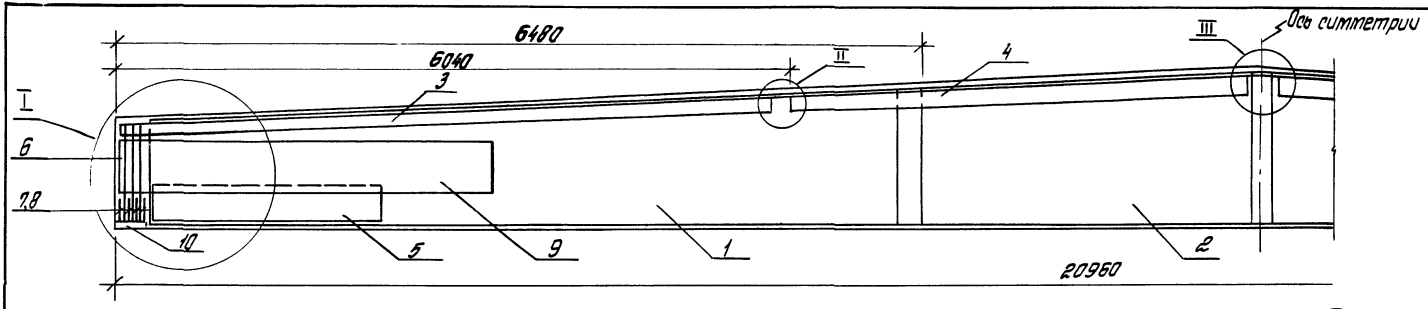
Примечания п. 2 и п. 3 см. лист 3.

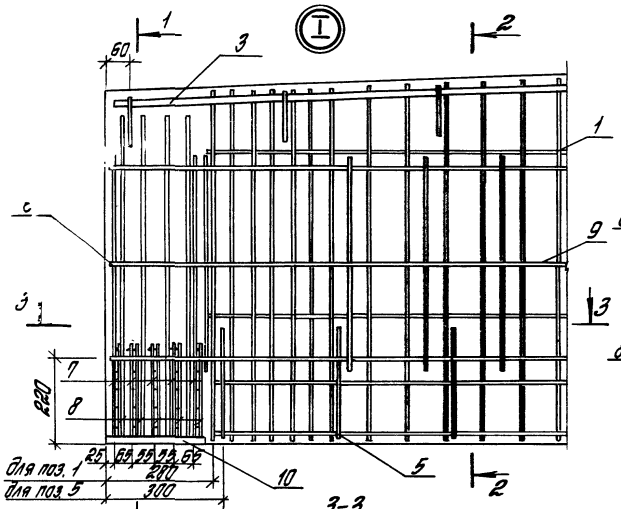


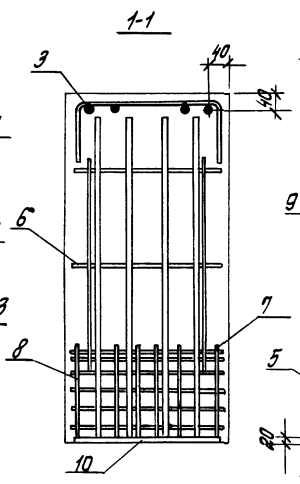
Технические требования см. 1.462.1-24.1-ТТ.

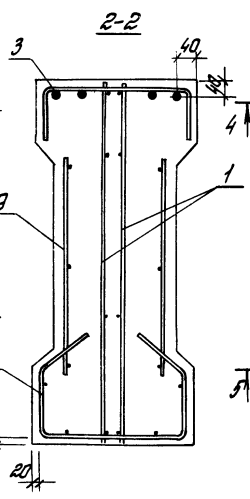
				1.462.1-24.1-2Ф4			
Разраб.	Келасьев			Балка 3БСД21.2.1-... Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Семенова				Р		1
Провер.	Погвинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.	Чернобаев						

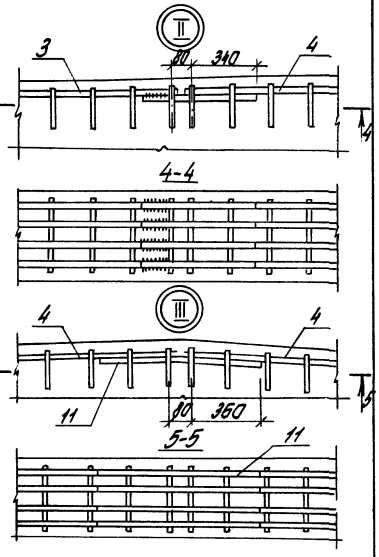
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

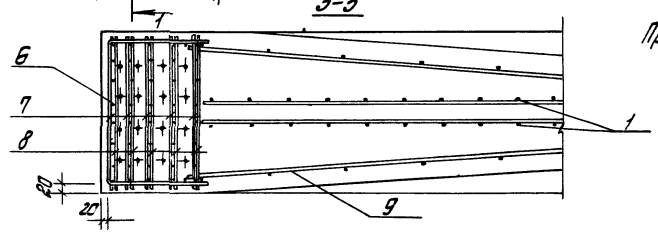












Примечания см. лист 2.

				1.462.1-24.1-2	
Разраб.	Келасьев			Балка 3БСД21.21...	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 11
Разраб.	Сетенова				ЦНИИПромзданий
Руковод.	Сетенова				
Провер.	Логвинский				
Н.контр.	Чернобаев				

Формат А3

Марка балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	№ схемы
3БСД 21.2.1-1АIIIв	7Ф22	2
3БСД 21.2.1-2АIIIв	8Ф22	3
3БСД 21.2.1-3АIIIв	9Ф22	4
3БСД 21.2.1-4АIIIв	10Ф22	5
3БСД 21.2.1-6АIIIв	14Ф22	6
3БСД 21.2.1-7АIIIв	12Ф22	7
3БСД 21.2.1-8АIIIв	13Ф22	8
3БСД 21.2.1-9АIIIв	15Ф22	10
3БСД 21.2.1-10АIIIв	16Ф22	11
3БСД 21.2.1-11АIIIв	17Ф22	12
3БСД 21.2.1-12АIIIв	19Ф22	13
3БСД 21.2.1-13АIIIв	21Ф22	15
3БСД 21.2.1-2АIV	8Ф20	3
3БСД 21.2.1-3АIV	7Ф22	2
3БСД 21.2.1-4АIV	8Ф22	3
3БСД 21.2.1-6АIV	9Ф22	4
3БСД 21.2.1-7АIV	10Ф22	5
3БСД 21.2.1-8АIV	11Ф22	6
3БСД 21.2.1-9АIV	13Ф22	8
3БСД 21.2.1-10АIV	14Ф22	9
3БСД 21.2.1-11АIV	14Ф22	9
3БСД 21.2.1-12АIV	15Ф22	10
3БСД 21.2.1-13АIV	17Ф22	12

Марка балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	№ схемы
3БСД 21.2.1-1АV	7Ф18	2
3БСД 21.2.1-2АV	6Ф20	1
3БСД 21.2.1-4АV	6Ф22	1
3БСД 21.2.1-6АV	7Ф22	2
3БСД 21.2.1-8АV	8Ф22	3
3БСД 21.2.1-9АV	10Ф22	5
3БСД 21.2.1-10АV	11Ф22	6
3БСД 21.2.1-11АV	11Ф22	6
3БСД 21.2.1-12АV	12Ф22	7
3БСД 21.2.1-13АV	13Ф22	8
3БСД 21.2.1-1К7	8Ф15	3
3БСД 21.2.1-2К7	9Ф15	4
3БСД 21.2.1-4К7	10Ф15	5
3БСД 21.2.1-5К7	11Ф15	6
3БСД 21.2.1-6К7	12Ф15	7
3БСД 21.2.1-7К7	14Ф15	9
3БСД 21.2.1-8К7	14Ф15	9
3БСД 21.2.1-9К7	17Ф15	12
3БСД 21.2.1-10К7	19Ф15	13
3БСД 21.2.1-11К7	19Ф15	13
3БСД 21.2.1-12К7	20Ф15	14
3БСД 21.2.1-13К7	24Ф15	16

Схемы размещения напрягаемой арматуры

Схема 1

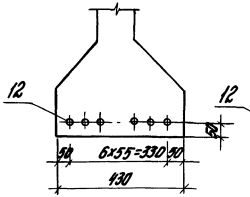


Схема 2

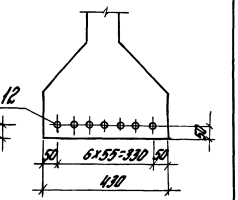


Схема 3

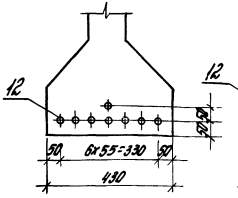
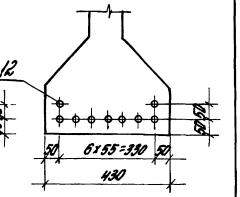


Схема 4



1. На листе 1 в разрезах 1-1 и 2-2 напрягаемая арматура условно не показана.
2. Напрягаемая арматура класса А-IIIв и А-V по ГОСТ 5781-82, класса К-7 по ГОСТ 13840-68.

Схемы размещения напрягаемой арматуры

Схема 5

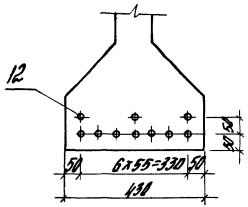


Схема 6

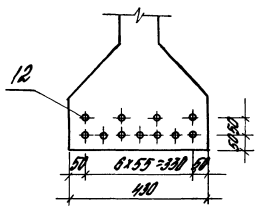


Схема 7

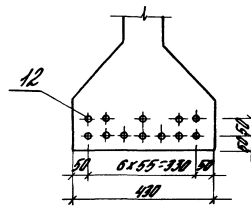


Схема 8

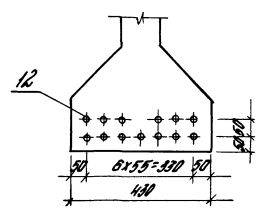


Схема 9

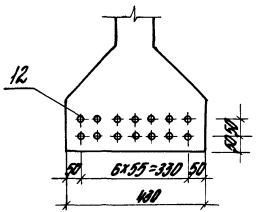


Схема 10

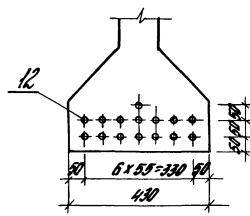


Схема 11

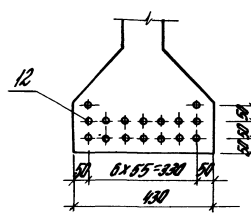


Схема 12

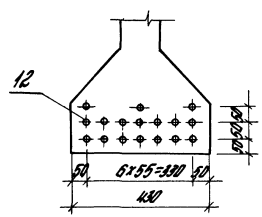


Схема 13

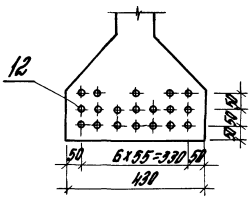


Схема 14

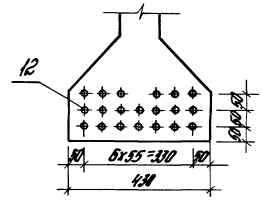


Схема 15

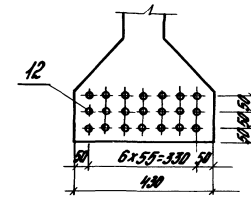
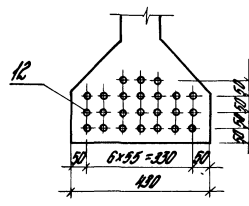


Схема 16



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
3БДД 21.2.1-1А III в	1	Каркас КР1-1	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-1	4	-3	
	3	КР3-5	2	-5	
	4	КР4-5	2	-6	
	5	КР5-2	2	-9	
	6	КР6-2	2	-10	
	7	КР7-2	10	-11	
	8	КР8-2	10	-12	
	9	КР9-1	4	-13	
	10	Изделие закладное МН1-4	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-1	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22А III в, ℓ=21000, 62,7кг	7	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-1А V		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф18А V, ℓ=21000, 42,0кг	7	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-1К7		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, ℓ=21000, 23,4кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-2А III в		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22А III в, ℓ=21000, 62,7кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-2А IV		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф28А IV, ℓ=21000, 51,8кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-2А V		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф28А V, ℓ=21000, 51,8 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-2К7		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, ℓ=21000, 23,4кг	9	без. черт.	
	13	Бетон класса В30, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-3А III в		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22А III в, ℓ=21000, 62,7кг	9	без. черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		
3БДД 21.2.1-3А IV		Поз.1...11 по 3БДД 21.2.1-1А III в			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22А IV, ℓ=21000, 62,7кг	7	без. черт.	
	13	Бетон класса В25, м^3	6,69		

1. Продолжение спецификации см. листы 5... 11.
2. При применении напрягаемой арматуры класса Ат-V с вместо напрягаемой арматуры класса А-IV марки и количество арматурных и закладных изделий, а также напрягаемых стержней принимаются по соответствующим балкам с напрягаемой арматурой класса А-IV.
3. В марках балок опущены индексы, характеризующие требования к проницаемости бетона.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
3БСД21.2.1-1АIIIв		Поз.1...9,11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			16,7
	10	Изделие закладное МН1-5	2	1.462.1-24.2-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIIIв, С=21000 62,7кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м³	6,69		
3БСД21.2.1-4АIV		Поз.1...11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIV, С=21000, 62,7кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м³	6,69		
3БСД21.2.1-4АV		Поз.1...11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AV, С=21000, 62,7кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В25, м³	6,69		
3БСД21.2.1-4К7		Поз.1...11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, С=21000, 23,4кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	6,69		
3БСД21.2.1-5К7		Поз.1...11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			16,7
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, С=21000, 23,4кг	11	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	6,69		
	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-2	4	-3	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
3БСД21.2.1-6АIIIв		Поз.3...9,11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			16,7
	10	Изделие закладное МН1-5	2	1.462.1-24.2-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIIIв, С=21000, 62,7кг	11	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	6,69		
3БСД21.2.1-6АIV	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
		Поз.3...9,11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIV, С=21000, 62,7кг	9	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	6,69		
3БСД21.2.1-6АV	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
	3	КР3-6	2	-5	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...9 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	11	Стержень гнутый Г11-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AV, С=21000, 62,7кг	7	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	6,69		
3БСД21.2.1-6К7	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
		Поз.3...9,11 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			

Примечания п.2 и п.3 см. лист 4.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	10	Изделие закладное МН1-5	2	1.462.1-24.2-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, ℓ=21000, 23,4 кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В30 м^3	6,69		
3БСД.21.2.1-1АIIIв	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
		Поз.3...9, Изд.3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м^3	6,69		
3БСД.21.2.1-1АIV	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
		Поз.3...9, Изд.3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIV, ℓ=21000, 62,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м^3	6,69		
3БСД.21.2.1-1КТ	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
		КР2-2	4	-3	
		Поз.3...9, Изд.3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, ℓ=21000, 23,4 кг	14	без черт.	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	13	Бетон класса В30, м^3	6,69		
3БСД.21.2.1-6АIIIв	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
	3	КР3-6	2	-5	
	4	КР4-6	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	11	Стержень гнутый СГ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	13	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м^3	6,69		
3БСД.21.2.1-6АIV	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	15,7
	2	КР2-2	4	-3	
	3	КР3-6	2	-5	
	4	КР4-6	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	11	Стержень гнутый СГ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22АIV, ℓ=21000, 62,7 кг	11	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м^3	6,69		
3БСД.21.2.1-6АIV	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
	3	КР3-6	2	-5	
	4	КР4-6	2	-8	

Примечания п.2 и п.3 см. лист 4.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
		Поз.5...9 по 3БСД21.21-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	1.462.1-24.2-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AV, ℓ=21000, 62,7 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	6,69		
3БСД21.21-9КУ	1	Каркас КР1-2	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-2	4	-3	
	3	КР3-6	2	-5	
	4	КР4-6	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД21.21-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-5	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-2	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15 К7, ℓ=21000, 23,4 кг	14	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	6,69		
3БСД21.21-9АIIIв	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД21.21-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	15	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	6,69		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
3БСД21.21-9АIIIт	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД21.21-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	13	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	6,69		
3БСД21.21-9АIIIт	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД21.21-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 AIIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	10	Без. черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	6,64		
3БСД21.21-9КУ	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по 3БСД21.21-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	

Примечания п.2 и п.3 см. лист 4

25199-02 21

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	1.462.1-24.2-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7, ℓ=21000, 23,4 кг	17	Без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-10АIIIв	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	16,7
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIIIв; ℓ=21000, 62,7 кг	16	Без черт.	
	13	Бетон класса В40 м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-10АIV	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	16,7
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV, ℓ=21000, 62,7 кг	14	Без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	6,69		
	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 21.2.1-10АV	2	Каркас КР2-3	4	1.462.1-24.2-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	16,7
	11	Стержень гнутый СТ1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АV, ℓ=21000, 62,7 кг	11	Без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-10К7	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-7	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	16,7
	11	Стержень арматурн. СА1-3	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7, ℓ=21000, 23,4 кг	19	Без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-11АIIIв	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-8	2	-6	
	4	КР4-8	2	-8	16,7
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-4	4	-14	

Примечания п.2 и п.3 см. лист 4.

25199-02 02

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22 А IIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	17	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-11АIV	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-8	2	-6	
	4	КР4-8	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-4	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22 А IV, ℓ=21000, 62,7 кг	14	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-11АV	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-3	4	-3	
	3	КР3-8	2	-6	
	4	КР4-8	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-4	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22 А V, ℓ=21000, 62,7 кг	11	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		
	1	Каркас КР1-3	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-3	4	-3	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 21.2.1-11К7	3	Каркас КР3-8	2	1.462.1-24.2-6	16,7
	4	КР4-8	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-4	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф 15 К7, ℓ=21000, 23,4 кг	19	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-12АIIIв	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-9	2	-6	
	4	КР4-9	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-7	2	-17	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22 А IIIв, ℓ=21000, 62,7 кг	19	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-12АIV	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-9	2	-6	
	4	КР4-9	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-17	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			

Примечания п.2 и п.3 см. лист 4.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	12	Ф 22 А IV, ℓ=21000, 62,7 кг	15	Без черт.	
	13	Бетон класса В 45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-12 А V	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-9	2	-6	
	4	КР4-9	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1 А III в			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф 22 А V, ℓ=21000, 62,7 кг	12	Без черт.	
	13	Бетон класса В 45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-12 К 7	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-9	2	-6	
	4	КР4-9	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1 А III в			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	4	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф 15 К 7, ℓ=21000, 23,4 кг	20	Без черт.	
	13	Бетон класса В 45, м³	6,69		
	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-10	2	-6	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 21.2.1-13 А III в	4	Каркас КР4-10	2	1.462.1-24.2-8	16,7
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1 А III в			
	10	Изделие закладное МН1-7	2	-17	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	6	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф 22 А III в, ℓ=21000, 62,7 кг	21	Без черт.	
	13	Бетон класса В 45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-13 А IV	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-10	2	-6	
	4	КР4-10	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1 А III в			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-16	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	6	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф 22 А IV, ℓ=21000, 62,7 кг	17	Без черт.	
	13	Бетон класса В 45, м³	6,69		
ЗБСД 21.2.1-13 А V	1	Каркас КР1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-10	2	-6	
	4	КР4-10	2	-8	
		Поз.5...9 по ЗБСД 21.2.1-1 А III в			
	10	Изделие закладное МН1-7	2	-17	
	11	Стержень гнутый СТ1-5	6	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф 22 А V, ℓ=21000, 62,7 кг	13	Без черт.	

Примечания п. 2 и п. 3 см. лист 4.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		
3БСД.21.2.1-13К7	1	Каркас КР 1-4	4	1.462.1-24.2-2	16,7
	2	КР2-4	4	-3	
	3	КР3-10	2	-6	
	4	КР4-18	2	-8	
		Поз. 5...9 по 3БСД.21.2.1-1АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-7	2	-17	
	11	Стержень гнутый ст1-5	6	-14	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7, С=21000, 23,4 кг	24	ВСЗ черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	6,69		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т

Примечания п.2 и п.3 см. лист 4

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Марка	Класс предельной напрягаемой арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке										Контрольный прогиб $f_к$, см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$		
		по прочности при коэффициенте С				по ширине раскрытия трещин			по жесткости											
						Время после отпуска натяжения (сутки)														
		1,25	1,35	1,4	1,6	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
1БСД.21.2.1-1	А-IIIв	85	—	—	113	72	68	59	52	50	42	4,5	4,3	3,6	11,6	11,0	8,6			
	А-II, Ат-IIС	—	102	—	123	77	74	65	52	49	42	4,5	4,3	3,6	11,1	10,5	8,5		≥0,85	
	А-I	—	—	95	111	67	65	58	50	49	43	3,8	3,8	3,7	11,1	10,6	8,6			
	К-7	—	—	104	122	56	55	49	47	46	40	3,8	3,7	3,3	6,3	6,0	3,1		<0,85	
1БСД.21.2.1-2	А-IIIв	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	
	А-II, Ат-IIС	—	109	—	132	82	79	69	53	51	44	4,3	4,2	3,5	11,0	10,5	8,5			
	А-I	—	—	117	135	89	81	72	59	57	50	5,0	4,7	3,7	10,8	10,3	8,3			
	К-7	—	—	112	130	78	76	68	61	60	53	5,1	5,0	4,0	11,3	10,9	8,6			
1БСД.21.2.1-3	А-IIIв	107	—	—	142	91	87	75	61	58	49	4,6	4,4	3,3	10,9	10,5	8,2			
	А-II, Ат-IIС	—	120	—	145	92	88	77	57	55	48	4,5	4,3	3,4	11,1	10,5	8,3		≥0,85	
	А-I	—	—	121	141	87	84	74	61	59	52	4,8	4,7	3,7	11,1	10,6	8,5			
	К-7	—	—	131	152	85	83	81	64	63	61	4,8	4,7	4,6	9,1	8,7	8,2			
1БСД.21.2.1-4	А-IIIв	125	—	—	165	109	103	88	68	65	55	4,9	4,6	3,6	11,3	10,6	8,4			
	А-II, Ат-IIС	—	137	—	165	105	101	88	68	65	56	5,2	5,0	3,9	11,4	10,7	8,7			
	А-I	—	—	142	164	103	100	88	71	68	60	5,6	5,4	4,2	11,1	10,9	8,3			
	К-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	
1БСД.21.2.1-5	А-IIIв	133	—	—	175	116	110	94	75	71	60	5,3	5,0	3,8	11,7	10,9	8,5			
	А-II, Ат-IIС	—	148	—	178	115	110	96	74	71	61	5,3	5,1	4,3	11,7	11,0	8,6		≥0,85	
	А-I	—	—	150	174	110	105	93	77	75	65	5,5	5,4	4,5	11,3	10,8	8,5			
	К-7	—	—	159	184	113	110	99	82	80	71	6,8	6,6	5,4	11,3	10,8	8,4			

Примечания, схемы испытаний и эпюра прогиба при испытаниях см. лист 4.

Разраб.	Келасьев		
Испол.	Гременюк		
Провер.	Келасьев		
Н.контр.	Чернокалев		

1.462.1-24.1-см

Контрольные нагрузки и прогибы. Схема испытаний балок.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат А3

Марка	Класс продольной напрягаемой арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке										Контрольный прогиб $f_к$, см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$	
		прочности при коэффициенте C				ширины раскрытия трещин			жесткости			время повле отпуска натяжения (сутки)							
		1,25	1,35	1,4	1,6	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
1БСД21.2.1-Б	А-III в	138	—	—	181	120	114	98	85	80	68	5,7	5,4	4,6	12,0	11,1	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	162	—	194	128	122	105	89	79	69	5,9	5,6	4,2	11,8	11,1	8,6			
	А-V	—	—	175	202	130	125	109	92	88	76	7,2	6,9	5,3	12,0	11,2	8,5	⩾ 0,85		
	К-7	—	—	169	193	119	116	104	91	89	79	6,3	6,2	4,9	11,2	10,5	7,9			
3БСД21.2.1-1	А-III в	84	—	—	115	69	66	56	62	59	51	3,0	2,9	2,8	10,7	10,3	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	А-V	—	—	105	124	72	70	61	62	61	53	2,8	2,8	1,8	10,8	10,5	8,4	⩾ 0,85		
	К-7	—	—	109	126	68	69	59	56	55	49	2,6	2,6	2,6	7,8	7,5	5,7	⩾ 0,85	< 0,85	
3БСД21.2.1-2	А-III в	98	—	—	132	81	77	66	69	65	55	3,9	3,8	3,5	11,0	10,5	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	114	—	136	82	79	68	63	61	52	2,8	2,8	2,8	10,5	10,2	8,2	⩾ 0,85		
	А-V	—	—	111	131	79	75	69	65	63	55	2,7	2,7	2,5	10,8	10,4	8,3			
	К-7	—	—	122	143	78	77	68	64	63	56	3,1	3,1	3,0	8,5	8,1	6,3	⩾ 0,85	< 0,85	
3БСД21.2.1-3	А-III в	110	—	—	148	93	88	75	75	71	60	3,9	3,9	3,8	11,2	10,5	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	119	—	145	88	85	73	68	65	54	3,5	2,5	3,5	11,0	10,5	8,5			
	А-V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	К-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
3БСД21.2.1-4	А-III в	122	—	—	164	85	84	84	65	64	64	4,1	4,1	4,0	8,5	8,5	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	135	—	165	103	98	85	75	72	61	3,9	3,9	3,9	11,3	10,7	8,6	⩾ 0,85		
	А-V	—	—	137	161	89	86	82	70	67	64	4,3	4,2	4,2	9,7	9,2	8,5			
	К-7	—	—	131	154	79	77	75	65	64	62	3,5	3,4	3,3	7,3	7,0	6,5	⩾ 0,85	< 0,85	

Примечания, схемы испытаний и эпюра прогиба при испытаниях см. лист 4.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка	Класс продольной напрягаемой арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке										Контрольный прогиб $f_к$, см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$		
		по прочности при коэффициенте с				по ширине раскрытия трещин			по жесткости											
						Время после отпуска натяжения (сутки)														
		1,25	1,35	1,4	1,6	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
3БСД21.21-5	А-IIIв	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	А-IV, Ат-IVС	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	А-V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	К-7	—	—	139	163	85	83	81	68	66	64	3,7	3,6	3,5	7,0	6,6	6,6	< 0,85		
3БСД21.21-6	А-IIIв	138	—	—	184	96	96	95	72	72	72	4,2	4,2	4,2	8,6	8,6	8,6	≥ 0,85		
	А-IV, Ат-IVС	—	151	—	191	119	114	99	82	79	67	4,1	4,1	4,0	10,9	10,3	8,2			
	А-V	—	—	165	193	109	105	100	83	80	76	4,9	4,9	4,7	9,7	9,2	8,4			
	К-7	—	—	162	189	94	93	93	75	75	74	4,9	4,8	4,8	7,6	7,6	7,5			
3БСД21.21-7	А-IIIв	150	—	—	200	119	113	104	89	82	75	5,0	4,7	4,3	10,1	9,4	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	171	—	208	122	116	109	81	77	72	4,7	4,5	4,2	9,7	9,1	8,2			
	А-V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	К-7	—	—	180	209	106	106	106	84	84	84	5,6	5,6	5,6	8,4	8,3	8,3	≥ 0,85		
3БСД21.21-8	А-IIIв	168	—	—	223	133	126	117	96	91	84	5,2	4,9	4,5	10,1	9,3	8,5			
	А-IV, Ат-IVС	—	193	—	234	138	132	124	91	87	82	5,0	4,7	4,4	9,8	9,1	8,3			
	А-V	—	—	191	223	127	123	117	92	89	84	5,6	5,4	5,1	9,5	9,0	8,2			
	К-7	—	—	193	221	112	112	112	90	90	90	5,6	5,5	5,5	8,2	8,1	8,1			
3БСД21.21-9	А-IIIв	192	—	—	253	155	146	135	106	100	91	6,0	5,9	5,2	10,4	9,5	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	211	—	262	157	149	139	104	99	92	6,0	5,7	5,3	10,3	9,5	8,5			
	А-V	—	—	227	264	141	140	140	99	98	98	5,9	5,8	5,8	8,7	8,5	8,5			
	К-7	—	—	219	254	154	150	133	120	117	103	7,5	7,3	6,3	12,0	11,4	8,4			

Примечания, схемы испытаний и затера прогиба при испытаниях см. лист 4.

Марка	Класс продольной напрягаемой арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке прочности при коэффициентах				Контрольный прогиб $f_к$, см						Проектный прогиб $f_{пр}$, см						Отношение $f_{пр}/f_{пред}$		
						ширины раскрытия трещин			жесткости											
						время после отпуска натяжения (сутки)														
		1,25	1,35	1,4	1,6	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
3БСД 21.2.1-10	А-IIIв	207	—	—	273	167	158	146	111	105	96	6,1	5,7	5,1	10,2	9,4	8,3			
	А-IV, Ат-IVС	—	238	—	287	152	144	134	95	95	95	5,1	5,1	5,1	10,9	8,1	8,1			
	А-V	—	—	253	293	158	158	157	103	103	103	5,8	5,7	5,7	8,3	8,1	8,1			
	К-7	—	—	243	282	171	167	148	131	121	112	7,5	7,5	6,5	12,1	11,4	8,5			
3БСД 21.2.1-11	А-IIIв	224	—	—	295	161	158	158	110	109	109	5,8	5,5	5,5	8,6	8,2	8,2			
	А-IV, Ат-IVС	—	255	—	307	165	165	165	105	105	105	5,5	5,5	5,5	8,2	8,2	8,2			
	А-V	—	—	269	312	184	177	168	126	121	114	6,6	6,3	6,0	9,7	9,0	8,1			
	К-7	—	—	264	306	182	178	159	143	139	124	7,8	7,6	6,8	11,9	11,2	8,5			
3БСД 21.2.1-12	А-IIIв	255	—	—	334	188	180	180	128	122	122	6,1	6,1	6,1	8,7	9,5	8,4			
	А-IV, Ат-IVС	—	277	—	334	183	180	180	121	119	119	6,1	6,0	6,0	8,9	9,5	9,5			
	А-V	—	—	297	343	221	213	186	156	150	130	7,7	7,7	6,6	11,8	11,0	8,3			
	К-7	—	—	284	328	184	180	174	147	144	139	7,7	7,5	7,2	10,0	9,3	8,5			
3БСД21.2.1-13	А-IIIв	284	—	—	391	251	241	202	181	170	141	8,7	8,1	6,8	13,0	11,8	8,6			
	А-IV, Ат-IVС	—	316	—	399	255	241	206	170	160	136	7,0	6,8	6,6	12,2	11,1	8,3			
	А-V	—	—	324	394	241	231	203	179	172	150	7,4	7,3	7,3	12,0	11,1	9,5			
	К-7	—	—	328	399	231	231	206	190	185	165	7,3	7,3	7,2	12,3	11,6	8,4			

$\geq 0,85$

Схема испытаний

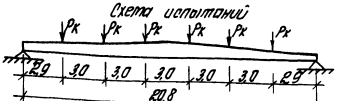


Схема затора прогиба при испытании



1. В величину контрольных нагрузок „$P_к$" включен вес домкратов, траверс и т. д.
2. Контрольная ширина раскрытия трещин принята для балок с арматурой классов: А-IV и А-IIIв – 0,25 мм; А-V и К-7 – 0,20 мм.
3. Превельна допустимый прогиб $f_{пред}$ равен 8,57 см.
4. Размеры на схемах даны в метрах.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка балки	Напрягаемая арматура класса							Изделия арматурные											Изделия закладные									Общий расход, кг
								Арматура класса											Арматура класса				Прокат марки					
	А-III в			А-IV			Всего	А-III								Вр-I		Всего	А-III				Ст3 пс 5-I				Всего	
				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*								ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 19903-74					
	ф20	ф22	Итого	ф20	ф22	Итого		ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф20	Итого	ф5	Итого		ф12	ф14	ф16	Итого	δ=8	δ=10	δ=12	Итого		
1БСД 21.2.1-1А III в	414,4		414,4				414,4	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2	8,8			8,8	12,0			12,0	20,8	609,4
1БСД 21.2.1-3А III в		501,6	501,6				501,6	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	702,8
1БСД 21.2.1-4А III в		627,0	627,0				627,0	18,8		98,2	72,8				189,8	19,4	19,4	209,2			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	870,0
1БСД 21.2.1-5А III в		627,0	627,0				627,0	18,8		98,2		99,4			216,4	19,4	19,4	235,8			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	896,6
1БСД 21.2.1-6А III в		627,0	627,0				627,0	18,8	13,0		141,4			206,8	380,0	12,4	12,4	392,4			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	1053,2
1БСД 21.2.1-1А IV					376,2	376,2	376,2	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2	8,8			8,8	12,0			12,0	20,8	571,2
1БСД 21.2.1-2А IV					376,2	376,2	376,2	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2	8,8			8,8	12,0			12,0	20,8	571,2
1БСД 21.2.1-3А IV				414,4		414,4	414,4	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	615,6
1БСД 21.2.1-4А IV					501,6	501,6	501,6	18,8		98,2		99,4			216,4	19,4	19,4	235,8		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	764,4
1БСД 21.2.1-5А IV					501,6	501,6	501,6	18,8		98,2			129,8		246,8	17,2	17,2	264,0		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	792,6
1БСД 21.2.1-6А IV					627,0	627,0	627,0	18,8			141,4		129,8		290,0	17,2	17,2	307,2			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	968,0

Прокат марки Ст3 пс 5-I по ГОСТ 535-88

Разраб.	Кенасов		
Разраб.	Семенова		
Исполн.	Семенова		
Провер.	Логвинский		
Н. контр.	Чернобаев		

1.462.1-24.1- РС

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25199-02 30

продолжение

Марка балки	Напрягаемая арматура класса							Изделия арматурные													Изделия закладные								Общий расход, кг
	A-V				K-7			Арматура класса													Арматура класса				Прокат марки				
	ГОСТ 5781-82*				ТУ 14-4-1126-83		Всего	A-III							Вр-I		Всего				A-III				Ст.3 пс 5-I				
	ф18	ф20	ф22	Итого	ф15	Итого		ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 6727-80						ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 19903-74				
								ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф20	Итого	ф5	Итого				ф12	ф14	ф16	Итого	δ=8	δ=10	δ=12	Итого		
1БСД 21.2.1-1АIV	252,0			252,0			252,0	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2	8,8			8,8	12,0			12,0	20,8	447,0
1БСД 21.2.1-2АIV		310,8		310,8			310,8	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	512,0
1БСД 21.2.1-3АIV		310,8		310,8			310,8	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	512,0
1БСД 21.2.1-4АIV			316,2	316,2			316,2	18,8		98,2		99,4			216,4	19,4	19,4	235,8		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	599,0
1БСД 21.2.1-5АIV			316,2	316,2			316,2	18,8		98,2			129,8		246,8	17,2	17,2	264,0		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	667,2
1БСД 21.2.1-6АIV			501,6	501,6			501,6	18,8			141,4		129,8		290,0	17,2	17,2	307,2			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	842,6
1БСД 21.2.1-1К7					187,2	187,2	187,2	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	388,4
1БСД 21.2.1-2К7					187,2	187,2	187,2	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	388,4
1БСД 21.2.1-3К7					234,0	234,0	234,0	18,8	63,2		72,8				154,8	19,4	19,4	174,2		12,0		12,0		15,0		15,0	27,0	435,2
1БСД 21.2.1-5К7					280,8	280,8	280,8	18,8		98,2		99,4			216,4	19,4	19,4	235,8			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	550,4
1БСД 21.2.1-6К7					280,8	280,8	280,8	18,8	13,0		141,4			216,8	380,0	12,4	12,4	392,4			15,8	15,8			18,0	18,0	33,8	709,0

Прокат марки Ст.3 пс 5-I по ГОСТ 535-88.

продолжение

Марка балки	Напрягаемая арматура класса					Усего	Изделия арматурные												Изделия закладные								Общий расход, кг
	A-IIIв		A-IV				Арматура класса												Арматура класса				Прокат марки				
			ГОСТ 5781-82*				A-III ГОСТ 5781-82*											Всего	A-I ГОСТ 6727-80*				A-III ГОСТ 5781-82*				Ст3пс 5-I ГОСТ 19903-74				
	ф22	Итого	ф20	ф22	Итого		ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф20	ф25	Итого	ф5	Итого		ф10	ф12	ф14	Итого	δ=8	δ=10	Итого		
3БСД21.2.1-1АIIIв	438,9	438,9				438,9	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	681,9
3БСД21.2.1-2АIIIв	501,6	501,6				501,6	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	744,6
3БСД21.2.1-3АIIIв	564,3	564,3				564,3	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	807,3
3БСД21.2.1-4АIIIв	627,0	627,0				627,0	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	870,6
3БСД21.2.1-5АIIIв	689,7	689,7				689,7	31,6	126,4		72,8					230,8	35,6	35,6	272,4		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	993,5
3БСД21.2.1-6АIIIв	752,4	752,4				752,4	31,6	126,4		72,8					230,8	35,6	35,6	272,4		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	1056,2
3БСД21.2.1-7АIIIв	815,1	815,1				815,1	31,6	126,4			99,4				257,4	35,6	35,6	293,0		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	1142,5
3БСД21.2.1-8АIIIв	940,5	940,5				940,5	31,6		196,4			129,8			357,8	35,6	35,6	393,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1380,9
3БСД21.2.1-9АIIIв	1003,2	1003,2				1003,2	31,6		196,4			129,8			357,8	35,6	35,6	393,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1443,6
3БСД21.2.1-10АIIIв	1065,9	1065,9				1065,9	31,6	32,8	196,4				286,4		473,6	23,8	23,8	497,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1604,3
3БСД21.2.1-11АIIIв	1191,3	1191,3				1191,3	31,6	32,8		282,8				321,6	672,8	23,8	23,8	696,8			32,0	32,0		17,0	17,0	49,0	1939,1
3БСД21.2.1-12АIIIв	1316,7	1316,7				1316,7	31,6	17,0		282,8				499,6	831,0	23,8	23,8	860,8			32,0	32,0		17,0	17,0	49,0	2226,5
3БСД21.2.1-2АII			414,4		414,4	414,4	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	657,4
3БСД21.2.1-3АII				438,9	438,9	438,9	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	681,9
3БСД21.2.1-4АII				501,6	501,6	501,6	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	744,6
3БСД21.2.1-5АII				564,3	564,3	564,3	31,6	126,4		72,8					230,8	35,6	35,6	272,4		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	868,1
3БСД21.2.1-6АII				627,0	627,0	627,0	31,6	126,4		72,8					230,8	35,6	35,6	272,4		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	930,8
3БСД21.2.1-7АII				689,7	689,7	689,7	31,6	126,4			99,4				257,4	35,6	35,6	293,0		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	1020,1
3БСД21.2.1-8АII				815,1	815,1	815,1	31,6		196,4			129,8			357,8	35,6	35,6	393,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1255,5
3БСД21.2.1-9АII				877,8	877,8	877,8	31,6		196,4			129,8			357,8	35,6	35,6	393,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1318,2
3БСД21.2.1-10АII				877,8	877,8	877,8	31,6	32,8	196,4				286,4		473,6	23,8	23,8	497,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1416,2
3БСД21.2.1-11АII				940,5	940,5	940,5	31,6	32,8		282,8				321,8	673,0	23,8	23,8	696,8			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1680,3
3БСД21.2.1-12АII				1065,9	1065,9	1065,9	31,6	17,0		282,8				499,6	831,0	23,8	23,8	860,8			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1967,7

Прокат марки Ст3пс 5-I по ГОСТ 535-88

продолжение

Марка балки	Напрягаемая арматура класса							Изделия арматурные												Изделия закладные								Общий расход, кг
	А-V				К-7		Всего	Арматура класса												Арматура класса				Прокат марки			Всего	
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 13840-68			А-III									Вр-I		Всего	А-III				Ст 3 пс 5-I				
								ГОСТ 5781-82*									ГОСТ 6727-80			ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 19903-74				
	ф18	ф20	ф22	Итого	ф15	Итого		ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф20	ф25	Итого	ф5	Итого		ф10	ф12	ф14	Итого	δ=8	δ=10	Итого		
3БСД 21.2.1- 1АV	294,0			294,0			294,0	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	537,0
3БСД 21.2.1- 2АV		310,8		310,8			310,8	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	553,8
3БСД 21.2.1- 4АV			376,2	376,2			376,2	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	619,2
3БСД 21.2.1- 6АV			438,9	438,9			438,9	37,6	126,4			99,4				263,4	35,6	35,6	299,0		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	769,3
3БСД 21.2.1- 8АV			501,6	501,6			501,6	37,6	126,4			99,4				263,4	35,6	35,6	299,0		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	832,0
3БСД 21.2.1- 9АV			627,0	627,0			627,0	37,6		196,4			129,8			363,8	35,6	35,6	399,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1067,4
3БСД 21.2.1- 10АV			689,7	689,7			689,7	37,6		196,4			129,8			363,8	35,6	35,6	399,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1130,1
3БСД 21.2.1- 11АV			689,7	689,7			689,7	37,6	32,8	196,4				206,8		473,6	23,8	23,8	497,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1228,1
3БСД 21.2.1- 12АV			752,4	752,4			752,4	37,6	32,8		282,8				321,8	675,0	23,8	23,8	698,8			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1492,2
3БСД 21.2.1- 13АV			815,1	815,1			815,1	37,6	17,0		282,8				499,6	837,0	23,8	23,8	860,8			32,0	32,0		17,0	17,0	49,0	1724,9
3БСД 21.2.1- 1К7					187,2	187,2	187,2	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	430,2
3БСД 21.2.1- 2К7					210,6	210,6	210,6	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	453,6
3БСД 21.2.1- 4К7					234,0	234,0	234,0	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	477,0
3БСД 21.2.1- 5К7					257,4	257,4	257,4	108,8			72,8					181,6	35,6	35,6	217,2	12,2			12,2	13,6		13,6	25,8	500,4
3БСД 21.2.1- 6К7					280,8	280,8	280,8	37,6	126,4		72,8					236,8	35,6	35,6	272,4		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	584,6
3БСД 21.2.1- 7К7					327,6	327,6	327,6	37,6	126,4		72,8					236,8	35,6	35,6	272,4		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	631,4
3БСД 21.2.1- 8К7					327,6	327,6	327,6	37,6	126,4			99,4				263,4	35,6	35,6	299,0		17,8		17,8	13,6		13,6	31,4	658,0
3БСД 21.2.1- 9К7					397,8	397,8	397,8	37,6		196,4			129,8			363,8	35,6	35,6	399,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	838,2
3БСД 21.2.1- 10К7					444,6	444,6	444,6	37,6		196,4			129,8			363,8	35,6	35,6	399,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	885,0
3БСД 21.2.1- 11К7					444,6	444,6	444,6	37,6	32,8	196,4				206,8		473,6	23,8	23,8	497,4			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	988,3
3БСД 21.2.1- 12К7					468,0	468,0	468,0	37,6	32,8		282,8				321,8	675,0	23,8	23,8	698,8			24,0	24,0		17,0	17,0	41,0	1207,8
3БСД 21.2.1- 13К7					561,6	561,6	561,6	37,6	17,0		282,8				499,6	837,0	23,8	23,8	860,8			32,0	32,0		17,0	17,0	49,0	1401,4

Прокат марки Ст 3 пс 5-I по ГОСТ 535-83.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru