ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.462.1-16/88

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУТАВРОВЫЕ ПРОЛЕТОМ 18 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 1

балки из бетонов классов до В45 (М 600)

рабочие чертежи

23723-02
ЦЕНА 2-58

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать VIII 1989 года

Заказ № 7950 Тираж 5100 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.462.1-16/88

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУТАВРОВЫЕ ПРОЛЕТОМ 18м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 1

балки из бетонов классов до В45 (М600)

рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гл.инженер ин-та В.В.Гранев
Нач.отдела В.Т.Ильин
Рук.сектора А.Я.Розенблюм
Гл.специалист Л.А.Кан

НИИЖБ

Зам.директора Р.Л.Серых
Зав.лабораторией В.А.Якушин

Утверждены Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР, письмо от 14.02.89 №4/6-218.
Введены в действие с 01.07.89
Цниипромзданий, приказ от 17.03.89 № 33.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989г.

Обозначение	Наименование	Стр.
1.462.1-16/88.1-ТТ	Технические требования	2
1.462.1-16/88.1-КЖ	Балка 16Б2.18.2.1-... Опалубочный чертеж	9
1.462.1-16/88.1-1	Балка 16Б2.18.2.1-...	10
1.462.1-16/88.1-2КЖ	Балка 25Б2.18.2.1- Опалубочный чертеж	17
1.462.1-16/88.1-2	Балка 25Б2.18.2.1-...	18
1.462.1-16/88.1-СМ1	Контрольные нагрузки и прогибы. Схема испытаний балок	25
1.462.1-16/88.1-ВС	Ведомость расхода стали	29

1.462.1-16/88.1

Содержание

Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИПромзданий

Гл. спец. Кан
Гл.констр. Лагутинский
Н. контр. Лазаревский

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

Общие сведения

1.1. Выпуск 1 содержит рабочие чертежи стропильных железобетонных двутавровых балок пролетом 18 м, изготовляемых из бетонов классов В40 и В45 (М600) для покрытий одноэтажных зданий.

1.2. Рабочие чертежи арматурных и закладных изделий приведены в выпуске 3 настоящей серии.

1.3. Указания по применению балок приведены в выпуске 0 настоящей серии.

1.4. Балки обозначаются марками, состоящими из буквенных и цифровых индексов в соответствии с ГОСТ 23009-78.

Например: 25Б2.18.2.1 - В.АIII-Н1

2 - Второй типоразмер балки;

Б2 - Балка с стропильная двускатная;

18 - координационная длина балки, м;

2 - цифра, условно обозначающая двутавровое поперечное сечение балки;

1 - цифра, условно обозначающая уклон верхнего пояса равный 5%;

В - цифра условно обозначающая несущую способность балки АIII - класс продольной рабочей напрягаемой арматуры;

Н - бетон нормальной проницаемости для балки, применяемой в условиях слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды (вводится в проекте здания);

1 - наличие дополнительных закладных изделий для крепления плит шириной 3м.

1.462.1-16/88.1-ТТ

Технические требования

Стадия Р | Лист 1 | Листов 7

ЦНИИПромзданий

Гл. спец. Кан
Гл.констр. Лагутинский
Н. контр. Лазаревский

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

2. Технические требования

2.1. До утверждения ГОСТа „Балки стропильные и подстропильные. Технические условия" допускается осуществлять изготовление балок по ТУ 23У УССР 15-87 „Балки железобетонные двутавровые пролетом 18 м для малоуклонных покрытий промышленных зданий".

2.2. Бетон

2.2.1. Балки выполняются из тяжелого бетона классов по прочности на сжатие от В 22,5 (М300) до В45 (М600).

2.2.2. Материалы, применяемые для приготовления бетона, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы.

2.2.3. Прочность бетона должна соответствовать классу бетона по прочности на сжатие, назначенной при расчете балок, в зависимости от их несущей способности.

2.2.4. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должна соответствовать принятой в проекте конкретного здания.

2.2.5. Нормируемая передаточная прочность бетона должна составлять не менее 70% принятого класса бетона.

2.2.6. Нормируемая отпускная прочность бетона балок устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015.0-83* и должна быть для теплого периода года не менее 70% принятого класса бетона по прочности на сжатие. Для холодного периода года (период монтажа и конца месяцев, характеризующихся среднемесячной температурой наружного воздуха 0°С и ниже согласно СНиП 2.01.01-82) отпускная прочность должна составлять не менее 90% принятого класса бетона.

2.2.7. Бетон балок, подвергающихся слабоагрессивной степени воздействия газообразных сред, должен быть нормальной проницаемости (в марку балки индекс „Н" в третьей группе буквенно-цифровых индексов), среднеагрессивной степени воздействия - пониженной проницаемости (в марку балки индекс „П").

В марках балок, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной степени воздействия газообразных сред индекс, характеризующий проницаемость бетона, не вводится. Показатели проницаемости бетона должны соответствовать требованиям, установленным СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" и приведенным в проекте конкретного здания.

2.3. Арматура

2.3.1. В качестве напрягаемой арматуры приняты:

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

б) стержневая термически упрочненная арматура класса Ат-IVС и Ат-VСК по ГОСТ 10884-81;

в) стержневая горячекатаная арматура класса А-III, изготовления из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82,* упрочненной вытяжкой с контролем удлинений и напряжений;

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

Стыкование стержней при заготовке арматуры следует производить контактной стыковой сваркой типа СТ-К по ГОСТ 14098-85.

Инв. № подл. | Подпись и дата

2.3.2. В качестве ненапрягаемой принята арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Допускается вместо арматуры класса А-III применять арматуру класса Ат-IIIC по ГОСТ 10884-81 без изменения количества диаметров и их расположения в арматурных изделиях, с учётом требований СНиП 2.03.11-85.

2.3.3. Для балок, подвергающихся агрессивной степени воздействия газообразных сред, следует применять продольную рабочую арматуру классов А-IV, Ат-VCK, А-IIIв.

Допускается в балках, эксплуатируемых в условиях неагрессивной степени воздействия газообразных сред, при отсутствии на заводе-изготовителе другой арматурной стали, вместо арматуры класса А-V применять арматуру класса Ат-VCK без изменения диаметров стержнейших расположения.

2.4. Закладные изделия.

2.4.1. Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно требованиям СНиП 2.03.11-85.

Указания по антикоррозионной защите должны быть приведены в составе проекта конкретного здания.

2.4.2. 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 (петли марок МН6-1 устанавливаются в балках первого, а МН6-2 второго типоразмеров). Рабочие чертежи монтажных петель приведены в докум. 1.462.1-16/88.3-17.

Петли должны быть установлены на расстоянии 2,5м от торца балок.

2.5. Изготовление балок.

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

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

2.5.3. Натяжение арматуры может выполняться механическим или электротермическим способом при этом для стальных арматурных канатов (семипроволочных прядей) предусмотрен только механический способ натяжения.

При механическом способе следует применять групповое натяжение арматуры. Допускается при технико-экономическом обосновании осуществлять натяжение по одному арматурному элементу.

2.5.4. Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры (без учета потерь), приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Класс напрягаемой арматуры	А-IIIв	А-IV Ат-IVC	А-V Ат-VCK	К-7
Величина напряжения в арматуре, контролируемая по окончании натяжения на упоры без учета потерь, МПа (кгс/см²)	570 (5200)	560 (5700)	745 (7600)	1230 (12500)
Потери от деформации анкеров, МПа (кгс/см²)	390 (400)	440 (450)	440 (450)	390 (400)

Отклонения величин напряжений от указанных в табл. 1 не должны превышать для стержневой арматуры классов А-IIIв, А-IV, Ат-IVC, А-V и Ат-VCK +5, −10 %, а для стальных канатов класса К-7 ±5%.

Инв. № подл. | Подп. и дата

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

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

Таблица 2

Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Усилия натяжения одного стержня, кН (тс)	Допустимые предельные отклонения, кН (тс)
18 А III в	129 (13,2)	+6; −13 (+0,6; −1,3)
20 А III в	160 (16,3)	+8; −16 (+0,8; −1,6)
22 А III в	193 (19,7)	+10; −19 (+1,0; −2,0)
18 А IV; 18 Ат IV с	142 (14,5)	+7; −14 (+0,7; −1,4)
20 А IV; 20 Ат IV с	175 (17,9)	+9; −17 (+0,9; −1,8)
22 А IV; 22 Ат IV с	212 (21,7)	+11; −21 (+1,1; −2,2)
18 А V; 18 Ат V СК	189 (19,3)	+9; −19 (+1,0; −1,9)
20 А V; 20 Ат V СК	234 (23,9)	+12; −23 (+1,2; −2,4)
22 А V; 22 Ат V СК	283 (28,9)	+14; −28 (+1,4; −2,9)
15 К7	174 (17,7)	± 9 (± 0,9)

2.5.5. Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры (без учета потерь) при натяжении электротермическим способом, приведены в табл. 3

Таблица 3

Класс напрягаемой арматуры	А-III в	А-IV Ат-IV С	А-V Ат-V СК
Величина напряжен. в арматуре, контролируемая по окончании натяжения на упоры, МПа (кгс/см²)	490 (5000)	540 (5500)	735 (7500)

Отклонения величин напряжений от указанных в табл. 3 не должны превышать 50 МПа (500 кгс/см²).

Температура нагрева напрягаемой арматуры не должна превышать указанных в табл. 4.

Таблица 4.

Класс напрягаемой арматуры	Температура нагрева °С	
	Рекомендуемая	максимально-допустимая
А-III в	350	450
А-IV	400	500
А-V	400	500
Ат-IV С; Ат-V СК	400	450

Инв. № подл. | Подпись и дата

При натяжении термически упрочненной арматуры электротермическим способом дополнительно должны производиться контрольные испытания арматуры на растяжение после нагрева в соответствии с требованиями ГОСТ 12004-81**

2.5.6. Отпуск натяжения необходимо производить плавно, применяя предварительный разогрев концевых участков стержней (между торцом балки и упором) или другие способы, с последующей обрезкой газовой горелкой или механическим способом.

2.5.7. Обтяжение арматуры не допускается, за исключением концов напрягаемой арматуры, которые не должны выступать за торцевые поверхности балок более чем на 5 мм и должны быть защищены слоем цементно-песчаного раствора или битумным лаком.

2.5.8. При бетонировании особое внимание следует обращать на тщательное заполнение бетоном опорных зон.

2.5.9. Открытые поверхности стальных закладных изделий и строповочных приспособлений должны быть очищены от наплывов бетона или раствора.

2.6. Точность изготовления балок.

2.6.1. Отклонения от проектных размеров балок не должны превышать, в мм:

по длине ±15;

по высоте сечения ±12;

по ширине поясов до 250 - ±5, свыше 250 до 500 - ±8;

по толщине стенки и высоте поясов до 120 - ±5, свыше 120 до 250 - ±6.

2.6.2. Отклонение от прямолинейности реального профиля балок в любом сечении на длине 2,5 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 20 мм. Непрямолинейность на всю длину балок, приведенная в любом сечении боковых граней и характеризуемая величиной наибольшего отклонения боковых граней балок от вертикальной плоскости, не должна превышать 30 мм.

2.6.3. Отклонение от установленных рабочими чертежами размеров толщины защитного слоя бетона не должно превышать ±5 мм.

2.6.4. Отклонения от проектного положения стальных закладных изделий не должны превышать, в мм:

в плоскости балок 10;

из плоскости балок 3.

2.6.5. Отклонение от проектного положения отдельных стержней напрягаемой арматуры не должно превышать 3 мм

2.6.6. Отклонение фактической массы балок не должно превышать -7%, +5%.

2.6.7. В бетоне балок допускаются наличие поперечных трещин от обжатия бетона (в верхнем поясе) с шириной раскрытия не более 0,2 мм и глубиной не более 1/3 высоты сечения, а также усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

2.6.8. Размеры раковин, околов, местных наплывов и впадин на поверхностях балок не должны превышать величин, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Размеры, мм

Поверхность балки	Диаметр или наибольший размер раковины	Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины	Глубина вола ветра на ребре измерения по поверхности конструкции	Суммарная длина околов бетона на 1 м. ребра
Для лицевых подготовленных под простую окраску или неотделываемых	15	5	10	100
Для лицевых, невидимых в условиях эксплуатации	20	Не регламентируется	20	Не регламентируется

3. Правила приемки.

3.1. Балки должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 13015-81. Приемку балок следует производить поштучно.

Результаты приемочного контроля и испытаний должны быть записаны в журналах ОТК или заводской лаборатории.

3.2. Геометрические размеры балок, форму, расположение закладных изделий, качество поверхностей и массу следует проверять осмотром, измерением и взвешиванием.

3.3. Отпускная прочность бетона, прочность бетона по морозостойкости и водонепроницаемости проверяются по данным лабораторных журналов.

Армирование и величина напряжения напрягаемой арматуры проверяются по данным актов на скрытые работы.

3.4. Потребитель имеет право производить выборочный приемочный контроль балок на строительной площадке или заводе-изготовителе, применяя для этого правила приемки установленные ГОСТ 13015-1-81 и настоящим разделом.

3.5. Испытания балок по прочности, жесткости и трещиностойкости проводят нагружением перед началом массового изготовления и в дальнейшем - периодически, не реже 1 раза в 6 месяцев, а также при изменении технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов.

4. Методы контроля, маркировка.

4.1. Размеры и неплоскостность балок, положение закладных изделий, масса балок, толщина защитного слоя бетона до арматуры, а также качество поверхностей и внешний вид балок проверяются по ГОСТ 13015-75**

4.2. Прочность бетона на сжатие определяется по ГОСТ 10180-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

Допускается определять фактическую прочность бетона в балках неразрушающими методами - ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690-0-77...ГОСТ 22690.4-77.

4.3. Контроль и оценку проектного класса бетона на сжатие, передаточной и отпускной прочности следует производить по ГОСТ 18105-86.

4.4. Морозостойкость бетона определяется по ГОСТ 10060-87 (не реже одного раза в шесть месяцев), а водонепроницаемость по ГОСТ 12730.5-84 (не реже одного раза в три месяца).

4.5. Испытания сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценка их прочности и качества изготовления производятся по ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 23858-79.

4.6. Усилия натяжения арматуры следует контролировать по ГОСТ 22362-77.

4.7. Испытания балок, оценку их прочности, жесткости и тре-

щиностойкости следует производить по ГОСТ 8829-85, в соответствии со схемами и контрольными нагрузками, приведенными в выпуске. Испытаниям должна подвергаться одна балка для всех видов контролируемого предельного состояния.

4.8. Положение арматурных закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78.

4.9. Маркировка балок должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2-81.

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

4.10. Требования к документу о качестве балок, поставляемых потребителю, должны соответствовать ГОСТ 13015.3-81.

Дополнительно в документе о качестве балок, предназначенных для эксплуатации в сильноагрессивной среде с агрессивной степенью воздействия, должна быть приведена марка по водонепроницаемости бетона (если этот показатель оговорен в заказе на изготовление балок).

При отпуске с предприятия балок, с прочностью бетона ниже проектной марки, изготовитель обязан отметить в паспорте условия дозревания бетона и дату, когда к балкам может быть приложена полная эксплуатационная нагрузка.

4.11. Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых балок требованиям настоящей серии, при соблюдении потребителем правил транспортирования, условий применения и хранения балок.

5. Хранение, транспортирование, монтаж

5.1. Балки следует транспортировать и хранить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84

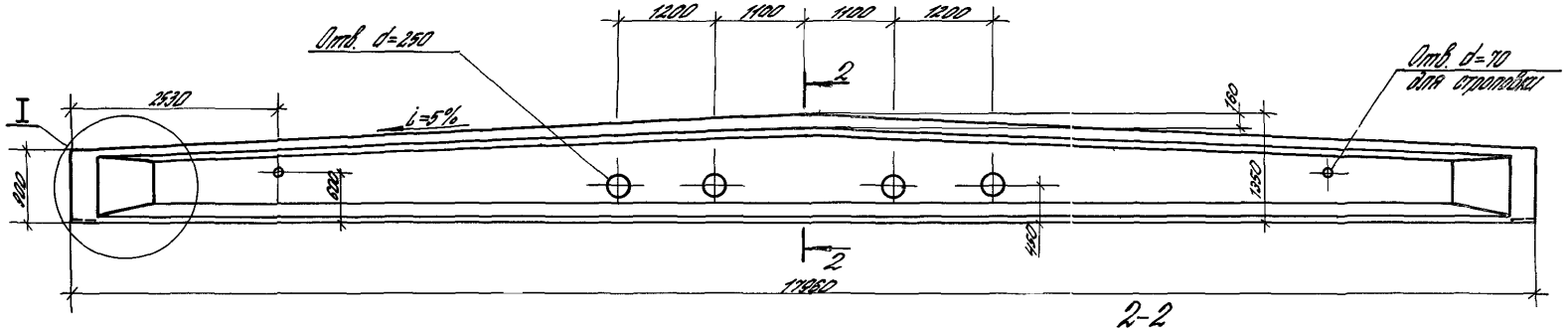
5.2. Балки должны храниться и транспортироваться в рабочем положении с установкой их на инвентарные подкладки из дерева или других эластичных материалов.

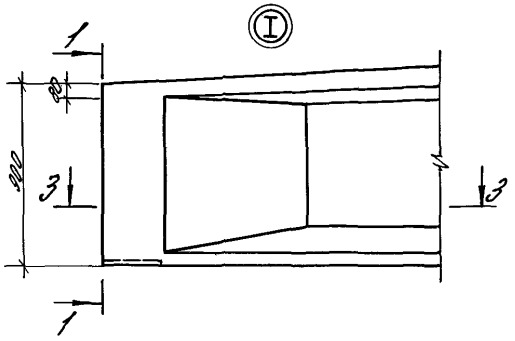
Толщина деревянных подкладок должна быть не менее 40 мм, ширина не менее 150 мм, длина не менее 430 мм. Подкладки должны устанавливаться на расстоянии 600 мм от торца балок.

5.3. Подъем балки следует осуществлять с применением специальных траверс с захватом за строповочные отверстия балок.

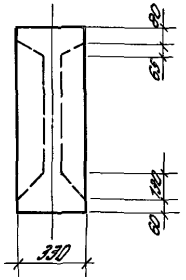
5.4. Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение балок следует производить с соблюдением мер, исключающих их повреждение и загрязнение.

5.5. Транспортирование балок следует производить на специализированных автотранспортных средствах или железнодорожных платформах, оборудованных упорно-крепежными устройствами, предохраняющими конструкции от возможного смещения и опрокидывания. Схемы погрузки должны быть разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов по перевозке строительных конструкций и крепления грузов.

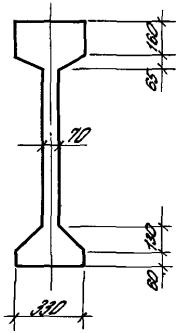




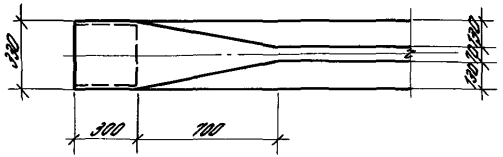
1-1



2-2



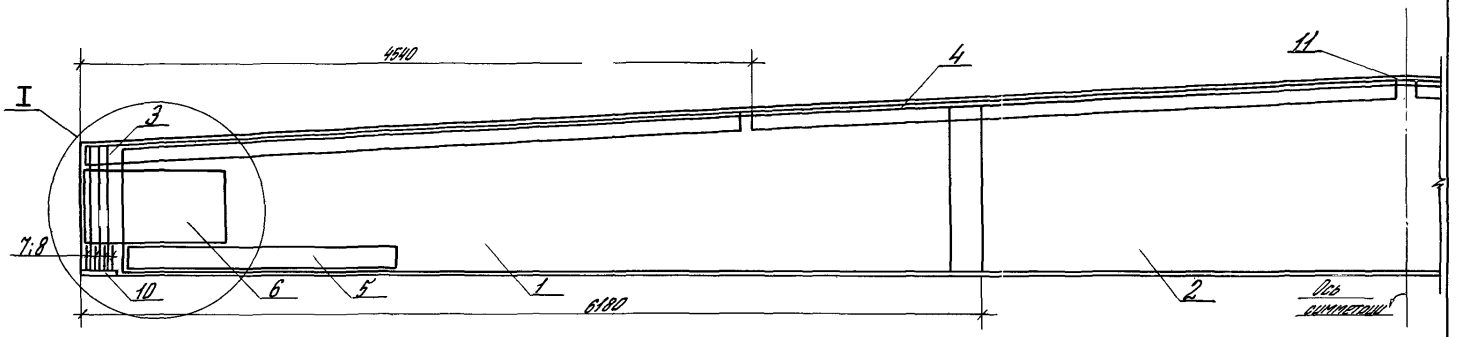
3-3

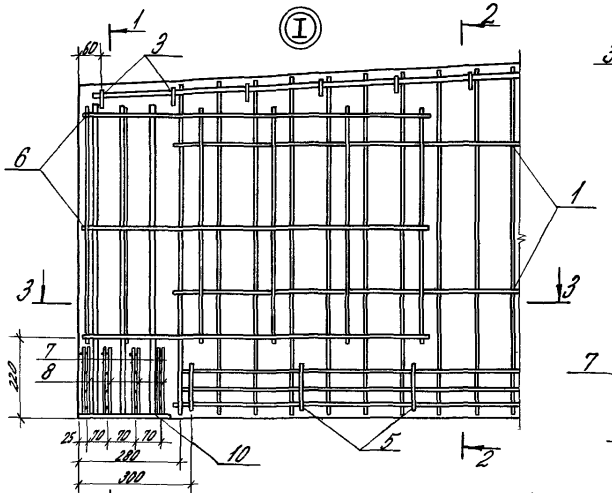


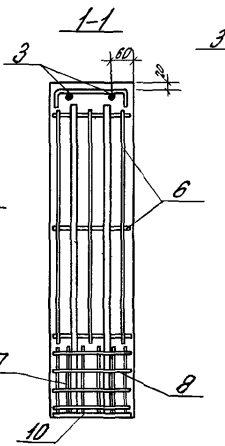
1. Технические требования см.1.462.1-16/88.1-ТТ.

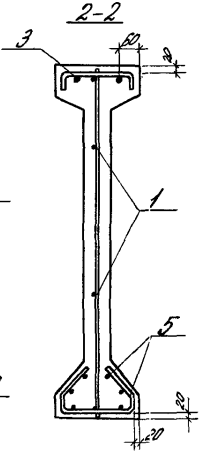
			1.462.1-16/88.1-1Ф4			
Гл. спец.	Кан		Балка 1БСД 18.2.1-... Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кан			Р		1
Исполн.	Семенова			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Лосвинский					
Н. контр.	Лосвинский					

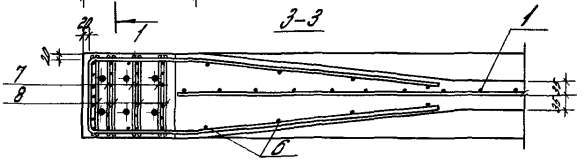
Инв. N подл. Подпись и дата











1. Технические требования см. 1.462.1-16/88.1-17.
2. Опалубочный чертеж см. 1.462.1-16/88.1-4.
3. Спецификацию см. листы 3...7.
4. Напрягаемая продольная арматура условно не показана. Размещение, диаметры и количество напрягаемых арматурных элементов см. лист 2.
5. Отдельные арматурные стержни поз. 11 привязать к продольной арматуре каркасов поз. 4.

			1.462.1-16/88.1-1		
Гл. спец.	Кан		Балки 16Д0.18.2.1-...	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Семенова			Р	1	7
Провер.	Лозинский			ЦНИИпромзданий		
Н. контр.	Лозинский					

Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	N схемы
1БСД 18.2.1-2АIIIв	6Ф20	2
1БСД 18.2.1-3АIIIв	8Ф18	3
1БСД 18.2.1-4АIIIв	6Ф22	2
1БСД 18.2.1-5АIIIв	8Ф20	3
1БСД 18.2.1-6АIIIв	8Ф22	3
1БСД 18.2.1-7АIIIв	10Ф22	4
1БСД 18.2.1-8АIIIв	10Ф22	4
1БСД 18.2.1-1АII	4Ф20	1
1БСД 18.2.1-2АII	6Ф18	2
1БСД 18.2.1-4АII	6Ф20	2
1БСД 18.2.1-5АII	8Ф18	3
1БСД 18.2.1-6АII	6Ф22	2
1БСД 18.2-1-7АII	8Ф22	3
1БСД 18.2.1-8АII	10Ф22	4
1БСД 18.2.1-1АI	4Ф18	1
1БСД 18.2.1-2АI	4Ф20	1
1БСД 18.2.1-3АI	4Ф20	1

Марка балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	N схемы
1БСД 18.2.1-4АV	6Ф18	2
1БСД 18.2.1-5АV	6Ф20	2
1БСД 18.2.1-7АV	8Ф18	3
1БСД 18.2.1-8АV	8Ф20	3
1БСД 18.2.1-3К7	6Ф15	2
1БСД 18.2.1-5К7	8Ф15	3
1БСД 18.2.1-6К7	8Ф15	3
1БСД 18.2.1-7К7	10Ф15	4
1БСД 18.2.1-8К7	12Ф15	5
1БСД 18.2.1-2АтVск	6Ф18	2
1БСД 18.2.1-4АтVск	6Ф20	2
1БСД 18.2.1-5АтVск	8Ф18	3
1БСД 18.2.1-6АтVск	8Ф18	3
1БСД 18.2.1-7АтVск	8Ф20	3
1БСД 18.2.1-8АтVск	8Ф22	3

Схемы размещения напрягаемой арматуры

Схема 1

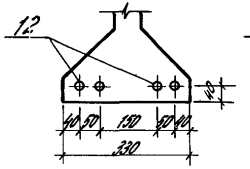


Схема 2

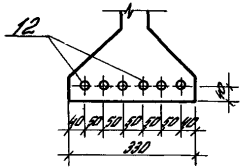


Схема 3

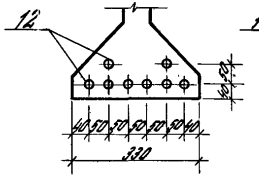


Схема 4

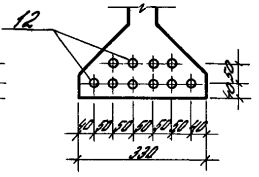
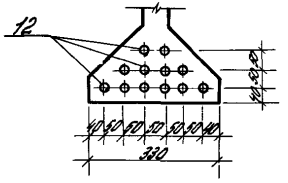


Схема 5



Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД18.2.1-1АIV	1	Каркас КР1-1	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-1	1	-3	
	3	КР3-7	2	-5	
	4	КР4-2	2	-6	
	5	КР5-3	2	-7	
	6	КР6-1	2	-8	
	7	КР7-1	8	-9	
	8	КР8-1	8	-9	
	10	Изделие закладное МН1-1	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АIV; ℓ=18000; 44,4 кг	4	без черт.	
	13	Бетон класса В27,5, м³	2,93		
1БСД18.2.1-1АV		Поз.1...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			7,3
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АV; ℓ=18000; 36,0 кг	4	без черт.	
	13	Бетон класса В22,5, м³	2,93		
1БСД18.2.1-2АIIIв		Поз.1...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			7,3
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АIIIв; ℓ=18000; 44,4 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В22,5, м³	2,93		
1БСД18.2.1-2АIV		Поз.1...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			7,3
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АIV; ℓ=18000; 36,0 кг	6		
		Бетон класса В27,5, м³	2,93		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД18.2.1-2АV		Поз.1...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			7,3
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АV; ℓ=18000; 44,4 кг	4	без черт.	
	13	Бетон класса В27,5, м³	2,93		
1БСД18.2.1-2АT-VСК		Поз.1...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			7,3
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АT-VСК; ℓ=18000; 36,0 кг	6	без. черт.	
		Бетон класса В27,5, м³	2,93		
1БСД18.2.1-3АIIIв	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АIIIв; ℓ=18000; 36,0 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В27,5, м³	2,93		
1БСД18.2.1-3АV	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АV, ℓ=18000; 44,4 кг	4	без черт	
	13	Бетон класса В27,5 м³	2,93		
1БСД18.2.1-3КТ	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15КТ; ℓ=18000; 20,1 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	2,93		

1. Продолжение спецификации см. листы 4...7.
2. При применении арматурной стали класса Ат-IVС вместо арматурной стали класса А-IV марку и количество арматурных и закладных изделий, а также напрягаемых стержней принимаются по соответствующим балкам с арматурой класса А-IV.
3. В марках балок опущены индексы характеризующие требования к проницаемости бетона.

Инв. № подл.	Подп. и дата

1.462.1-16/88.1-1

Лист 3

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 18.2.1-4АIIIв	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22 АIIIв; ℓ=18000; 53,7 кг	6		
	13	Бетон класса В 27,5, м³	2,93	без черт.	
1БСД 18.2.1-4АIV	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20 АIV; ℓ=18000; 44,4 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В 27,5, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-4АV	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18 АV; ℓ=18000; 36,0 кг	6		
	13	Бетон класса В 27,5, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-4АтVСК	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8,10 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20 АтVСК; ℓ=18000; 44,4 кг	6	без черт.	
	13	Бетон класса В 27,5, м³	2,93		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 18.2.1-5АIIIв	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20 АIIIв; ℓ=18000; 44,4 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В 30, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-5АIV	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18 АIV; ℓ=18000; 36,0 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В 35, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-5КТ	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз.3...8,10,11 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15 КТ; ℓ=18000; 20,1 кг	8	без черт	
	13	Бетон класса В 30, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-5АтVСК	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-2	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18 АтVСК; ℓ=18000; 36,0 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В 30, м³	2,93		

Примечания п.2 и п.3 см. лист 3

Инв. № подл. | Подп. и дата

1.462.1-16/88.1-1

Лист 4

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 18.2.1-6АIII$_в$	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIII$_в$, l=18000; 53,7 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В30, м^3	2,93		
1БСД 18.2.1-6АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV; l=18000; 53,7 кг	6	без черт	
	13	Бетон класса В35, м^3	2,93		
1БСД 18.2.1-6АV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АV; l=18000; 44,4 кг	6	без черт	
	13	Бетон класса В30, м^3	2,93		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 18.2.1-6К7	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-1	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7, l=18000; 20,1 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м^3	2,93		
1БСД 18.2.1-6АIVСК	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8, 10 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АIVСК; l=18000; 36,0 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м^3	2,93		
1БСД 18.2.1-7АIII$_в$	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
		КР2-3	1	-3	
		Поз.3...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIII$_в$; l=18000; 53,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м^3	2,93		

Примечания п.2 и п.3 см. лист 3.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1662.0.18.21-1АIII	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7.3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8 по 1662.0.18.21-1АIII			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф22 АIII; ℓ=18000; 53.7 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.83		
1662.0.18.21-1АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7.3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-5	2	-6	
		Поз.5...8 по 1662.0.18.21-1АIII			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф18 АIII; ℓ=18000; 36.0 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.83		
1662.0.18.21-1К7	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7.3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-5	2	-6	
		Поз.5...8 по 1662.0.18.21-1АIII			
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф15К7; ℓ=18000; 22.1 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.83		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1662.0.18.21-1АIIIСК	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	7.3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-5	2	-6	
		Поз.5...8 по 1662.0.18.21-1АIII			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф20 АIIIСК; ℓ=18000; 44.4 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.83		
1662.0.18.21-1АIIIсо	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	7.3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8 по 1662.0.18.21-1АIII			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 22 АIIIв; ℓ=18000; 53.7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2.83		

Примечания п.2 и п.3 см. лист 3.

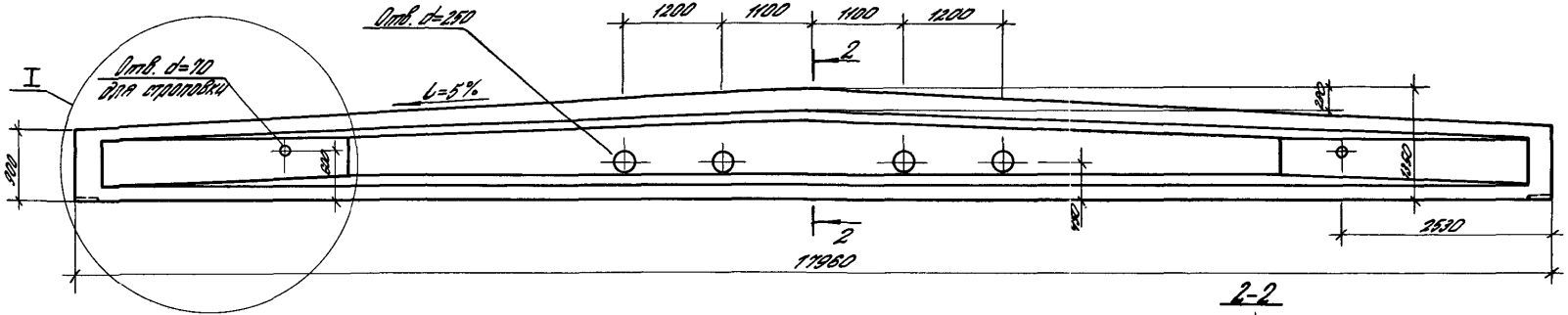
Инв.№ подл. | Подпись и дата

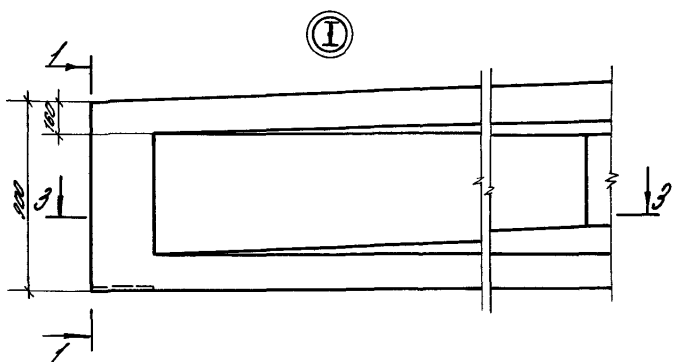
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 18.2.1-8АIV	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-2	2	-4	
	4	КР4-6	2	-6	
		Поз.5...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV; ℓ=18000; 53,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-8АV	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-5	2	-6	
		Поз.5...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АV; ℓ=18000; 44,4 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2,93		
1БСД 18.2.1-8К7	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-5	2	-6	
		Поз.5...8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7; ℓ=18000; 20,1 кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2,93		

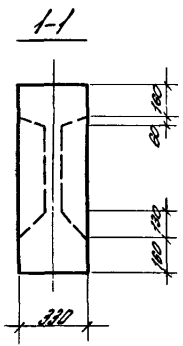
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
1БСД 18.2.1-8АVСК	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	7,3
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-1	2	-4	
	4	КР4-5	2	-6	
		Поз.5 8 по 1БСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АVСК; ℓ=18000; 53,7 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2,93		

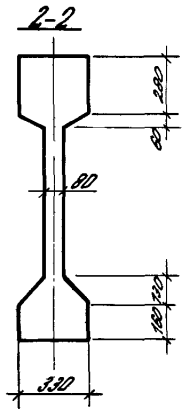
Примечания п.2 и п.3 см. лист 3.

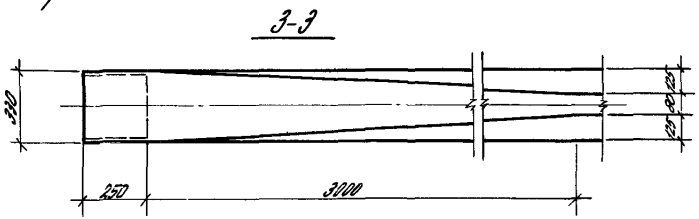
Инв. № подл. | Подпись и дата







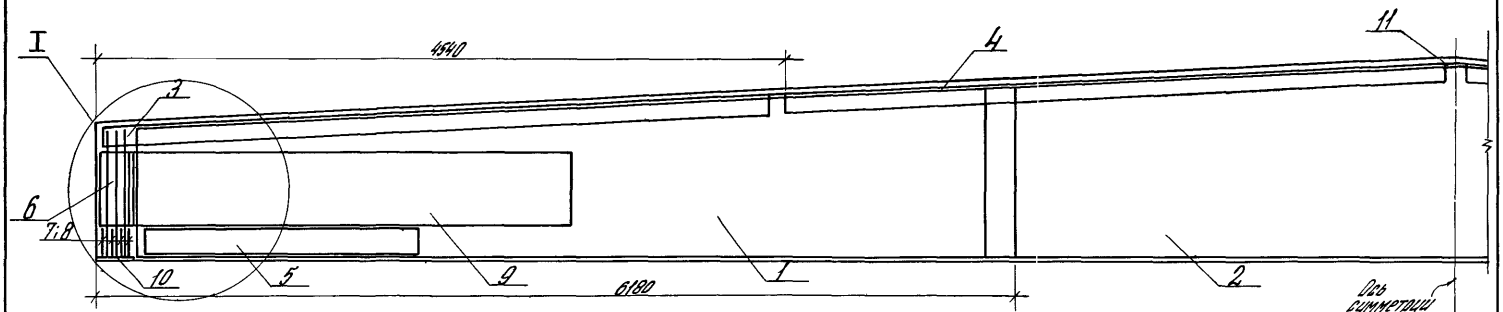


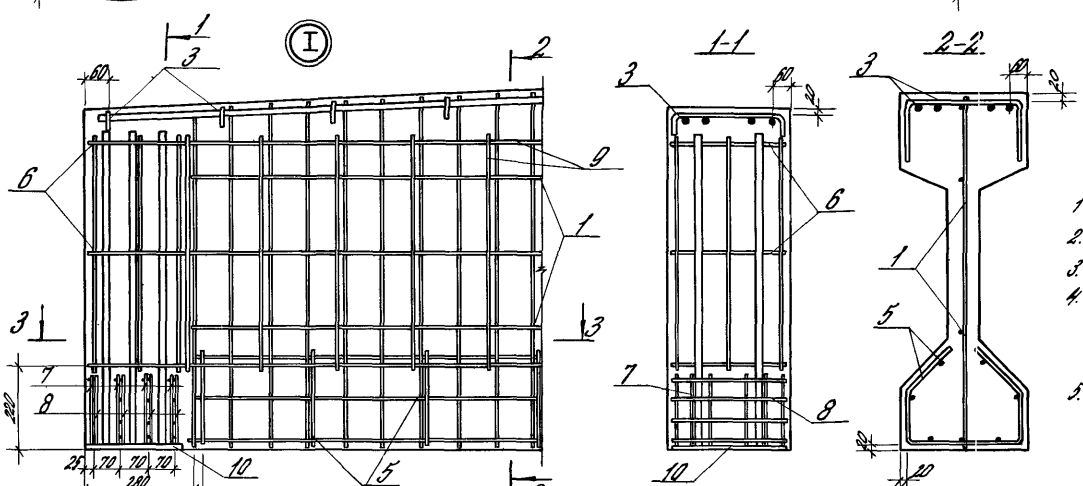


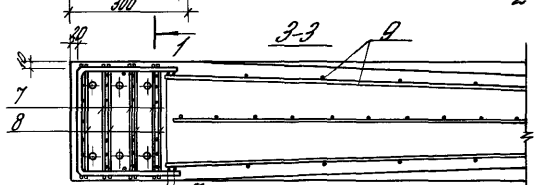
1. Технические требования см. 1.462.1-16/88.1-ТТ.

				1.462.1-16/88.1-2Ф4			
Гл. спец.	Кан			Балка 2БСД 18.2.1-... Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кан				Р		1
Исполнил	Семенова				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Провер.	Логвинский						
Н. контр.	Логвинский						

Инв. № подл. | Подпись и дата







1. Технические требования см. 1.462.1-16/88.1-ТТ.
2. Опалубочный чертеж см. 1.462.1-16/88.1-2Ф4.
3. Спецификацию см. листы 3...7.
4. Напрягаемая продольная арматура поз. 12 условно не показана. Размещение, диаметры и количество напрягаемых арматурных элементов см. лист 2.
5. Отдельные стержни поз. 11 привязать к продольной арматуре каркасов поз. 4.

				1.462.1-16/88.1-2			
Гл. спец.	Кан			Балка 2БСД 182.1-...	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Семенова				Р	1	7
Провер.	Логвинский				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н. контр.	Логвинский						

Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	N схемы
2БДД 18.2.1-6АIIIв	8Ф22	2
2БДД 18.2.1-7АIIIв	10Ф22	3
2БДД 18.2.1-8АIIIв	10Ф22	3
2БДД 18.2.1-9АIIIв	12Ф22	4
2БДД 18.2.1-10АIIIв	15Ф22	6
2БДД 18.2.1-11АIIIв	18Ф22	7
2БДД 18.2.1-6АIV	6Ф22	1
2БДД 18.2.1-7АIV	8Ф22	2
2БДД 18.2.1-8АIV	8Ф22	2
2БДД 18.2.1-9АIV	10Ф22	3
2БДД 18.2.1-10АIV	14Ф22	5
2БДД 18.2.1-11АIV	16Ф22	6
2БДД 18.2.1-6АV	6Ф20	1
2БДД 18.2.1-8АV	8Ф20	2
2БДД 18.2.1-8АV	8Ф22	2
2БДД 18.2.1-10АV	10Ф22	3
2БДД 18.2.1-11АV	14Ф22	5
2БДД 18.2.1-8К7	8Ф15	2
2БДД 18.2.1-7К7	10Ф15	3
2БДД 18.2.1-8К7	12Ф15	4
2БДД 18.2.1-9К7	14Ф15	5
2БДД 18.2.1-10К7	18Ф15	7
2БДД 18.2.1-11К7	20Ф15	8
2БДД 18.2.1-6АтVСК	8Ф18	2
2БДД 18.2.1-8АтVСК	8Ф22	2
2БДД 18.2.1-9АтVСК	10Ф22	3
2БДД 18.2.1-10АтVСК	12Ф22	4
2БДД 18.2.1-11АтVСК	14Ф22	5

Схемы размещения напрягаемой арматуры

Схема 1

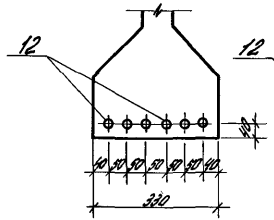


Схема 2

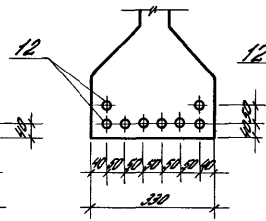


Схема 3

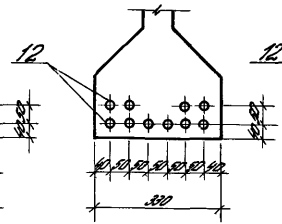


Схема 4

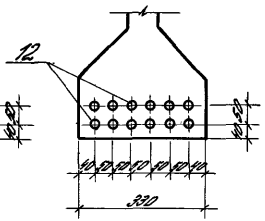


Схема 5

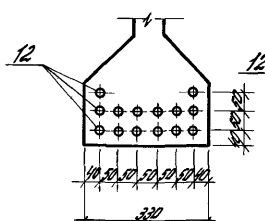


Схема 6

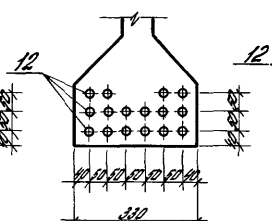


Схема 7

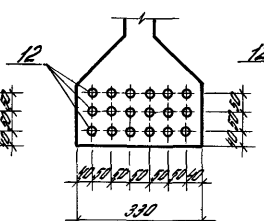
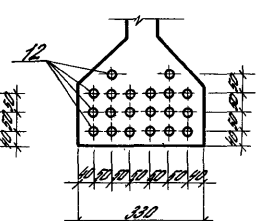


Схема 8



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

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2Б62.18.21-6.ВТ$_{Ш}$	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	10.4
	2	КР2-2	1	-3	
	3	КР3-6	2	-5	
	4	КР4-1	2	-6	
	5	КР5-1	2	-7	
	6	КР6-3	2	-8	
	7	КР7-1	8	-9	
	8	КР8-1	8	-9	
	9	КР8-1	4	-10	
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 22 А-III$_{в}$; ℓ=18000; 537 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В 27,5, м^3	4,13		
2Б62.18.21-6АIII		Поз. 1...9 по 2Б62.18.21-6АIII$_{в}$			10.4
	10	Изделие закладное МН1-1	2	1.462.1-16/88.3-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 22 А-III; ℓ=18000; 537 кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В 27,5, м^3	4,13		
2Б62.18.21-6АIV		Поз. 1...11 по 2Б62.18.21-6АIII$_{в}$			10.4
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 20 А-IV; ℓ=18000; 444 кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В 27,5, м^3	4,13		

1. Продолжение спецификации см. листы 4...7.
Примечания п. 2 и п. 3 см. 1.462.1-16/88.1-1 лист 3.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2Б62.18.21-6ВТ		Поз. 1,2,5...9 по 2Б62.18.21-6АIII$_{в}$			10.4
	3	Каркас КР3-5	2	1.462.1-16/88.3-4	
	4	КР4-4	2	-6	
	10	Изделие закладное МН1-1	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 15 К-7; ℓ=18000; 201 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В 30, м^3	4,13		
2Б62.18.21-6АIIIТ		Поз. 1,2,5...10 по 2Б62.18.21-6АIII$_{в}$			10.4
	3	Каркас КР3-5	2	1.462.1-16/88.3-4	
	4	КР4-4	2	-6	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 18 А-IIТ.К; ℓ=18000; 360 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В 35 м^3	4,13		
2Б62.18.21-9АIII$_{в}$	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10.4
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз. 3...9 по 2Б62.18.21-6АIII$_{в}$			
	10	Изделие закладное МН4-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 22 А-III$_{в}$; ℓ=18000; 537 кг	10	Без черт.	
	13	Бетон класса В 30, м^3	4,13		
2Б62.18.21-9АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10.4
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз. 3...11 по 2Б62.18.21-6АIII$_{в}$			
	12	Стержень напрягаемый			
		ф 22 А-III; ℓ=18000; 537 кг	8	Без черт.	
	13	Бетон класса В 35, м^3	4,13		

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

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД18.2.1-7К7	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...10 по 2БСД18.2.1-6АIIIв			
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7; ℓ=18000; 20,1 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	4,13		
2БСД18.2.1-8АIIIв	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIIIв; ℓ=18000; 53,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	4,13		
2БСД18.2.1-8АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...10 по 2БСД18.2.1-6АIIIв			
	11	Стержень арматурн. СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV; ℓ=18000; 53,7 кг	8	без черт	
	13	Бетон класса В40, м³	4,13		
2БСД18.2.1-8АV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	

Примечания п.2 и п.3 см. 1.462.1-16/88.1-1 лист 3.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД18.2.1-8АIV	3	Каркас КР3-5	2	1.462.1-16/88.3-4	10,4
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20АV; ℓ=18000; 44,4 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	4,13		
2БСД18.2.1-8К7	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7; ℓ=18000; 20,1 кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	4,13		
2БСД18.2.1-8АтVСК	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АтVСК; ℓ=18000; 53,7 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В35, м³	4,13		

Инв. № подл. | Подп. и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД18.2.1-9АIII$_в$	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIII$_в$; ℓ=18000; 53,7 кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м^3	4,13		
2БСД18.2.1-9АIV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5 9 по 2БСД18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV; ℓ=18000; 53,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м^3	4,13		
2БСД18.2.1-9АV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладн. МН1-3	2	-12	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД18.2.1-9АV	11	Стержень арматурный СА1-2	4	1.462.1-16/88.3-11	10,4
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АV; ℓ=18000; 53,7 кг	8	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м^3	4,13		
2БСД18.2.1-9КТ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15КТ; ℓ=18000; 20,1 кг	14	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м^3	4,13		
2БСД18.2.1-9АVСК	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-5	2	-4	
	4	КР4-4	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-4	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АтVСК; ℓ=18000; 53,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В40, м^3	4,13		

Примечания п.2 и п.3 см.1.462.1-16/88.1-1 лист 3.

Инв. № подл. | Подпись и дата

1.462.1-16/88.1-2

Лист 5

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД 18.2.1-10АIII$_в$	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-3	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурн. СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIII$_в$; ℓ=18000; 53,7 кг	16	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м^3	4,13		
2БСД 18.2.1-10АIV	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-3	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-4	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV; ℓ=18000; 53,7 кг	14	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м^3	4,13		
2БСД 18.2.1-10АV	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-3	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-4	2	-12	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД 18.2.1-10АV	11	Стержень арматурный СА1-3	4	1.462.1-16/88.3-11	10,4
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АV; ℓ=18000; 53,7 кг	10	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м^3	4,13		
2БСД 18.2.1-10КV	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-3	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-4	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15КV; ℓ=18000; 20,1 кг	18	без черт	
	13	Бетон класса В45, м^3	4,13		
2БСД 18.2.1-10АVСК	1	Каркас КР1-4	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-4	2	-4	
	4	КР4-3	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIII$_в$			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АVСК; ℓ=18000; 53,7 кг	12	без черт	
	13	Бетон класса В45, м^3	4,13		

Примечания п.2 и п.3 см. 1.462.1-16/88.1-1 лист 3.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД 18.2.1-11АIIIв	1	Каркас КР1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-4	1	-3	
	3	КР3-8	2	-5	
	4	КР4-8	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-5	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIIIв; ℓ=18000; 53,7 кг	12	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	4,13		
2БСД 18.2.1-11АIV	1	Каркас КР1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-4	1	-3	
	3	КР3-8	2	-5	
	4	КР4-8	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-5	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV ℓ=18000; 53,7 кг	~~16~~ 18	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	4,13		
2БСД 18.2.1-11АIV	1	Каркас КР1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-4	1	-3	
	3	КР3-8	2	-5	
	4	КР4-8	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
2БСД 18.2.1-11АIV	11	Стержень арматурный СА1-5	4	1.462.1-16/88.3-11	10,4
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АV; ℓ=18000; 53,7 кг	14	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	4,13		
2БСД 18.2.1-11К7	1	Каркас КР1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-4	1	-3	
	3	КР3-8	2	-4	
	4	КР4-8	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-5	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7; ℓ=18000; 20,1 кг	20	без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	4,13		
2БСД 18.2.1-11АIV СК	1	Каркас КР1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	10,4
	2	КР2-4	1	-3	
	3	КР3-8	2	-4	
	4	КР4-8	2	-6	
		Поз.5...9 по 2БСД 18.2.1-6АIIIв			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-5	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АIV СК; ℓ=18000; 53,7 кг	14	без черт	
	13	Бетон класса В45, м³	4,13		

Примечания п.2. и п.3 см. 1.462.1-16/88-1-1 лист 3.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке прочности: $C=1{,}25$	$C=1{,}35$	$C=1{,}4$	$C=1{,}6$	Ширины раскрытия трещин: время после отпуска натяжения (сутки): 14	28	65	Жесткости: 14	28	65	Контрольный прогиб $f_к$, см: 14	28	65	Проектный прогиб $f_{пр}$, см: 14	28	65	Отношение $f_{пр}/f_{прод.}$: 14	28	65
1.662.10.2.1-1...	А-IIIв	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	А-II; Ат-IIIС	—	84	—	102	57	55	53	50	49	47	2.7	2.7	2.6	7.8	7.5	7.0	1.10	1.06	0.99
	А-V	—	—	89	104	59	57	54	49	48	46	3.0	2.9	2.8	8.0	7.5	7.0	1.12	1.10	0.98
	К-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ат-VСК	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.662.10.2.1-2...	А-IIIв	91	—	—	121	73	69	64	53	50	47	3.3	3.1	2.8	8.9	8.3	7.0	1.24	1.17	0.98
	А-II; Ат-IIIС	—	103	—	125	72	70	66	60	58	55	3.2	3.2	3.1	7.8	7.3	6.8	1.10	1.03	0.96
	А-V	—	—	110	128	74	72	68	59	56	54	3.0	2.9	2.7	8.6	8.2	7.0	1.21	1.15	0.98
	К-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ат-VСК	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.662.10.2.1-3...	А-IIIв	99	—	132	153	90	87	82	63	61	57	4.4	4.2	4.0	7.5	7.0	6.3	1.06	0.98	0.89
	А-II; Ат-IIIС	—	—	—	130	78	74	69	60	56	53	3.8	3.6	3.5	8.2	7.6	6.9	1.15	1.07	0.97
	А-V	—	—	113	131	75	73	70	61	59	57	3.0	2.9	2.8	8.6	8.1	6.9	1.21	1.14	0.97
	К-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ат-VСК	—	—	121	140	71	70	68	48	47	46	2.8	2.8	2.7	3.5	3.1	2.8	0.47	0.44	0.40
1.662.10.2.1-4...	А-IIIв	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	А-II; Ат-IIIС	—	127	—	149	92	86	80	70	66	61	4.3	4.0	3.7	8.2	7.6	6.8	1.15	1.07	0.96
	А-V	—	—	—	153	92	88	82	67	64	60	2.8	2.7	2.5	8.5	8.0	6.9	1.19	1.12	0.97
	К-7	—	—	136	158	93	89	85	68	66	63	4.5	4.3	4.1	7.9	6.8	6.7	1.14	1.03	0.94
	Ат-VСК	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	155	179	108	103	97	76	72	68	5.1	4.9	4.6	8.4	7.5	6.9	1.18	1.10	0.97

Примечания: схемы испытаний и замера прогибов при испытаниях см. лист 4.

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

Марка	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке прочности, C =				Ширины раскрытия трещин, мм, при контрольной нагрузке, время после			Жесткости, Н·см², при контрольной нагрузке, время после			Контрольный прогиб $f_к$, см, время после отпуска натяжения (сутки)			Проектный прогиб $f_{пр}$, см, время после отпуска натяжения (сутки)			Отношение $f_{пр}/f_{прод}$, 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
1.5СД.18.21-5...	А-IIIв	124	—	—	162	100	95	88	77	73	68	4,3	4,0	3,7	8,1	7,5	6,7	1,14	1,06	0,94
	А-IV; Ат-IVс	—	138	—	166	99	95	90	74	71	68	3,9	3,7	3,5	8,0	7,5	6,9	1,12	1,06	0,97
	А-V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	К-7	—	—	151	174	89	87	84	60	59	57	3,2	3,1	3,0	3,5	3,3	3,2	0,47	0,46	0,45
	Ат-Vск	—	—	165	191	115	110	104	81	77	72	5,3	5,0	4,7	8,7	8,0	7,0	1,22	1,12	0,98
1.5СД.18.21-6...	А-IIIв	143	—	—	190	121	113	103	90	84	77	4,9	4,5	4,1	8,5	7,8	6,9	1,19	1,10	0,96
	А-IV; Ат-IVс	—	157	—	198	114	109	102	84	80	76	4,2	4,0	3,7	7,5	7,3	6,7	1,10	1,03	0,94
	А-V	—	—	165	190	114	109	103	84	80	76	5,1	4,9	4,6	8,5	7,8	7,0	1,19	1,10	0,98
	К-7	—	—	164	190	95	93	90	78	77	74	4,9	4,8	4,6	6,9	6,5	6,0	0,97	0,91	0,84
	Ат-Vск	—	—	180	208	124	119	113	83	80	76	5,1	4,9	4,6	7,5	7,3	6,6	1,06	1,03	0,93
1.5СД.18.21-7...	А-IIIв	165	—	—	241	154	145	132	105	98	90	5,0	4,6	4,2	8,5	7,7	6,7	1,19	1,08	0,94
	А-IV; Ат-IVс	—	197	—	235	147	139	129	98	93	87	5,0	4,7	4,4	8,1	7,5	6,6	1,14	1,06	0,93
	А-V	—	—	188	217	129	125	119	93	90	86	5,2	5,0	4,8	8,0	7,5	6,8	1,12	1,05	0,95
	К-7	—	—	200	230	126	123	119	101	99	96	5,7	5,6	5,4	7,8	7,3	6,7	1,10	1,03	0,94
	Ат-Vск	—	—	216	249	152	146	137	102	97	92	5,8	5,5	5,2	8,1	7,5	6,8	1,14	1,06	0,95
1.5СД.18.21-8...	А-IIIв	193	—	—	251	162	151	138	108	101	93	5,2	4,9	4,4	8,4	7,6	6,6	1,18	1,07	0,93
	А-IV; Ат-IVс	—	230	—	276	177	166	152	112	105	97	5,2	4,9	4,4	8,0	7,3	6,4	1,12	1,03	0,90
	А-V	—	—	228	263	160	153	145	108	101	93	5,6	5,3	5,0	7,8	7,8	6,4	1,10	1,10	0,90
	К-7	—	—	229	263	149	145	140	113	110	107	5,7	5,5	5,1	6,2	6,2	6,0	0,87	0,87	0,84
	Ат-Vск	—	—	242	278	172	164	153	116	110	103	6,2	5,8	5,4	8,3	7,6	6,8	1,17	1,07	0,96

Примечания, схемы испытаний и ширина раскрытия трещин см. лист 4.

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

Марка	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка $P_к$, кН, при проверке: Прочности				Ширины раскрытия трещин			Жесткости			Контрольный прогиб $f_к$, см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$		
		$c=1{,}25$	$c=1{,}35$	$c=1{,}4$	$c=1{,}6$	Время после отпуска натяжения (сутки)														
						14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
2БСД 18.2.1-6...	А-IIIв	144	—	—	189	115	109	101	87	83	77	4,5	4,2	3,9	8,5	7,8	7,0	1,19	1,10	0,98
	А-IV; Ат-IVс	—	149	—	180	106	101	96	83	79	75	3,7	3,7	3,6	8,1	7,6	7,0	1,14	1,07	0,98
	А-V	—	—	164	190	110	106	101	89	86	82	2,8	2,7	2,6	8,4	7,9	6,9	1,18	1,11	0,97
	К-7	—	—	157	182	91	89	87	73	71	70	3,5	3,4	3,4	5,1	4,9	4,5	0,72	0,68	0,63
	Ат-Vск	—	—	174	202	118	114	108	88	84	80	4,7	4,5	4,3	8,0	7,5	6,9	1,12	1,06	0,97
2БСД 18.2.1-7...	А-IIIв	179	—	—	234	146	138	126	113	106	98	5,1	4,8	4,4	8,7	8,0	7,0	1,22	1,12	0,98
	А-IV; Ат-IVс	—	200	—	241	145	138	130	104	99	94	4,5	4,3	4,0	8,2	7,7	7,0	1,15	1,08	0,98
	А-V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	К-7	—	—	197	228	110	108	105	90	88	86	4,2	4,1	4,0	5,6	5,2	4,8	0,79	0,74	0,68
	Ат-Vск	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2БСД 18.2.1-8...	А-IIIв	186	—	—	243	149	141	132	115	109	102	4,6	4,3	4,1	8,2	7,6	6,9	1,15	1,07	0,97
	А-IV; Ат-IVс	—	204	—	245	147	141	133	117	112	106	4,3	5,0	3,8	7,9	7,4	6,8	1,11	1,04	0,96
	А-V	—	—	221	255	151	145	138	111	107	102	5,0	4,8	4,6	8,0	7,4	6,8	1,12	1,04	0,96
	К-7	—	—	227	262	132	128	124	107	104	101	5,0	4,9	4,7	6,8	6,3	5,8	0,96	0,89	0,81
	Ат-Vск	—	—	249	288	174	166	157	118	113	106	5,5	5,3	4,9	8,4	7,8	6,9	1,18	1,10	0,97
2БСД 18.2.1-9...	А-IIIв	220	—	—	288	181	170	157	121	114	105	5,1	4,8	4,4	8,4	7,7	6,8	1,18	1,08	0,96
	А-IV; Ат-IVс	—	247	—	296	182	173	161	118	112	105	5,1	4,8	4,5	8,4	7,8	7,0	1,18	1,10	0,98
	А-V	—	—	263	304	183	175	166	130	124	118	5,4	5,2	4,9	8,2	7,6	6,9	1,15	1,07	0,97
	К-7	—	—	258	298	157	152	148	126	122	119	5,8	5,6	5,4	7,7	7,3	6,6	1,08	1,03	0,93
	Ат-Vск	—	—	291	336	206	196	184	137	130	121	5,9	5,6	5,3	8,3	7,6	7,0	1,17	1,07	0,98

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

Инв. № подл. | Подпись и дата

Марка	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка Pк, кН, при проверке										Контрольный прогиб fк, см			Проектный прогиб fпр, см			Отношение fпр/fпред.		
		Прочности				Ширины раскрытия трещин			Жесткости											
						Время после отпуска натяжения (сутки)														
		c=1,25	c=1,35	c=1,4	c=1,6	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
2БСД 18.2.1-10...	А-IIIв	286	—	—	372	243	226	205	166	154	140	5,8	5,4	4,9	9,1	8,3	7,0	1,28	1,17	0,98
	А-IV; Ат-IVс	—	308	—	369	236	222	203	155	146	134	5,7	5,3	4,9	8,3	7,9	6,8	1,17	1,11	0,96
	А-V	—	—	316	364	224	213	200	155	148	139	6,0	5,7	5,3	8,0	7,5	6,7	1,12	1,06	0,94
	К-7	—	—	310	357	207	201	193	154	149	144	6,3	6,1	5,9	8,1	7,5	6,8	1,14	1,06	0,96
	Ат-Vск	—	—	340	391	245	232	215	162	153	142	6,6	6,2	5,8	8,7	8,0	7,0	1,22	1,12	0,98
2БСД 18.2.1-11...	А-IIIв	335	—	—	435	287	267	240	210	195	176	7,2	6,5	6,0	9,4	8,3	7,0	1,32	1,17	0,98
	А-IV; Ат-IVс	—	377	—	451	292	273	249	206	192	176	7,1	6,6	6,0	9,0	8,0	6,8	1,27	1,12	0,96
	А-V	—	—	416	477	283	267	264	229	216	214	7,4	7,1	7,1	7,8	6,9	6,8	1,10	0,97	0,96
	К-7	—	—	372	428	254	246	237	211	204	197	7,4	6,9	6,6	8,7	8,0	7,0	1,22	1,12	0,98
	Ат-Vск	—	—	415	477	283	467	249	206	192	176	7,4	6,9	6,4	7,8	6,9	5,8	1,10	0,97	0,81

Схема испытаний

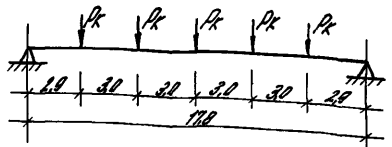
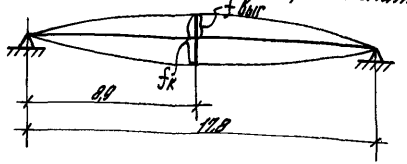


Схема замера прогиба при испытании



1. В величину контрольных нагрузок „Pк" включен вес домкратов, траверс и т.д.
2. Контрольная ширина раскрытия трещин принята для арматуры классов А-IV, Ат-IVс и А-IIIв – 0,25 мм; А-V, Ат-Vск и К-7 – 0,20 мм.
3. Предельно допустимый прогиб равен 7,12 см.
4. Для перевода значений контрольных нагрузок (Pк) из „кН" в „тс" необходимо значения, приведенные в таблице, разделить на величину 9,806

Инв. № подл. | Подпись и дата

Ведомость расхода стали на балки 1БСД 18.2.1-2АIIIв ... 1БСД 18.2.1-8АIV, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса									Изделия арматурные								Изделия закладные								Общий расход
	А-IIIв				А-IV				Всего	Арматура класса							Всего	Арматура класса				Прокат марки			Всего	
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*					А-III					Вр-I			А-III				ВСт3 пс6-1				
										ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 5781-82*				ТУ14-1-3023-80				
	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф18	Ф20	Ф22	Итого		Ф6	Ф8	Ф10	Ф12	Итого	Ф5	Итого		Ф12	Ф14	Ф16	Итого	δ=10	δ=12	Итого		
1БСД 18.2.1-2АIIIв		266,4		266,4					266,4	46,2			35,0	81,2	17,0	17,0	98,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	386,0
1БСД 18.2.1-3АIIIв	288,0			288,0					288,0	15,9	52,7		35,0	103,6	17,0	17,0	120,6	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	430,0
1БСД 18.2.1-4АIIIв			322,2	322,2					322,2	15,9	52,7		35,0	103,6	17,0	17,0	120,6	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	464,2
1БСД 18.2.1-5АIIIв		355,2		355,2					355,2	15,9	52,7		35,0	133,9	17,0	17,0	150,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	497,2
1БСД 18.2.1-6АIIIв			429,6	429,6					429,6	15,9		83,0	35,0	133,9	17,0	17,0	150,9		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	605,1
1БСД 18.2.1-7АIIIв			537,0	537,0					537,0	15,9		83,0	35,0	133,9	17,0	17,0	150,9			15,8	15,8		15,0	15,0	30,8	718,7
1БСД 18.2.1-8АIIIв			537,0	537,0					537,0	15,9		16,2	159,4	191,5	17,0	17,0	208,5			15,8	15,8		15,0	15,0	30,8	776,3
1БСД 18.2.1-1АIV						177,6		177,6	177,6	46,2			35,0	81,2	17,0	17,0	98,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	297,2
1БСД 18.2.1-2АIV					216,0			216,0	216,0	46,2			35,0	81,2	17,0	17,0	98,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	335,6
1БСД 18.2.1-4АIV						266,4		266,4	266,4	15,9	52,7		35,0	103,6	17,0	17,0	120,6	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	408,4
1БСД 18.2.1-5АIV					288,0			288,0	288,0	15,9	52,7		35,0	103,6	17,0	17,0	120,6	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	430,0
1БСД 18.2.1-6АIV							322,2	322,2	322,2	15,9		83,0	35,0	133,9	17,0	17,0	150,9		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	497,7
1БСД 18.2.1-7АIV							429,6	429,6	429,6	15,9		83,0	63,0	161,9	17,0	17,0	178,9		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	633,1
1БСД 18.2.1-8АIV							537,0	537,0	537,0	15,9		16,2	159,4	191,5	17,0	17,0	208,5			15,8	15,8		15,0	15,0	30,8	776,3

Гл. спец.	Кан	[signature]
Разраб.	Семенова	[signature]
Провер.	Логвинский	[signature]
Н. контр.	Логвинский	[signature]

1.462.1-16/88.1-РС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата

Ведомость расхода стали на балки 1БСД 18.2.1-1АтV ... 1БСД 18.2.1-8АтVСК, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса									Изделия арматурные										Изделия закладные								Общий расход
	А-V			К-7		Ат-VСК				Арматура класса							Вр-I			Арматура класса				Прокат марки				
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 13840-68*		ГОСТ 10884-81				А-III ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 6727-80*			А-III ГОСТ 5781-82*				ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80				
	ф18	ф20	Итого	ф15	Итого	ф18	ф20	ф22	Итого	Всего	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	Итого	ф5	Итого	Всего	ф12	ф14	ф16	Итого	δ=10	δ=12	Итого	Всего	
1БСД 18.2.1-1АтV	144,0		144,0							144,0	46,2			35,0		81,2	17,0	17,0	98,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	252,6
1БСД 18.2.1-2АтV		177,6	177,6							177,6	46,2			35,0		81,2	17,0	17,0	98,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	297,2
1БСД 18.2.1-3АтV		177,6	177,6							177,6	15,2	52,7		35,0		102,9	17,0	17,0	119,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	319,5
1БСД 18.2.1-4АтV	216,0		216,0							216,0	15,2	52,7		35,0		102,9	17,0	17,0	119,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	358,0
1БСД 18.2.1-5АтV		266,4	266,4							266,4	15,2		83,0	63,0		161,2	17,0	17,0	178,2		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	468,9
1БСД 18.2.1-6АтV	288,0		288,0							288,0	15,2		83,0		85,8	184,1	17,0	17,0	201,1		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	514,3
1БСД 18.2.1-7АтV		355,2	355,2							355,2	15,2		16,2	96,4	85,8	214,3	17,0	17,0	231,3			15,8	15,8		15,0	15,0	30,8	617,3
1БСД 18.2.1-3К7				120,6	120,6					120,6	15,2	52,7		35,0		102,9	17,0	17,0	119,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	262,6
1БСД 18.2.1-5К7				160,8	160,8					160,8	15,2	52,7		35,0		102,9	17,0	17,0	119,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	302,8
1БСД 18.2.1-6К7				160,8	160,8					160,8	15,2		83,0	63,0		161,2	17,0	17,0	178,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	361,1
1БСД 18.2.1-7К7				201,0	201,0					201,0	15,2		83,0		85,8	184,1	17,0	17,0	201,1		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	427,3
1БСД 18.2.1-8К7				241,2	241,2					241,2	15,2		16,2	96,4	85,8	214,3	17,0	17,0	231,3			15,8	15,8		15,0	15,0	30,8	517,3
1БСД 18.2.1-2АтVСК						216,0			216,0	216,0	46,2			35,0		81,2	17,0	17,0	98,2	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	344,4
1БСД 18.2.1-4АтVСК							266,4		266,4	266,4	15,2	52,7		63,0		130,9	17,0	17,0	148,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	396,5
1БСД 18.2.1-5АтVСК						288,0			288,0	288,0	15,2	52,7		63,0		130,9	17,0	17,0	148,9	8,8			8,8	12,6		12,6	21,4	418,4
1БСД 18.2.1-6АтVСК						288,0			288,0	288,0	15,2		83,0	63,0		161,2	17,0	17,0	178,2		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	490,8
1БСД 18.2.1-7АтVСК							355,2		355,2	355,2	15,2		83,0		85,8	184,1	17,0	17,0	201,1		12,0		12,0	12,6		12,6	24,6	581,5
1БСД 18.2.1-8АтVСК								429,6	429,6	429,6	15,2		16,2	96,4	85,8	214,3	17,0	17,0	231,3			15,8	15,8		15,0	15,0	30,8	687,7

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

Ведомость расхода стали на балки 2БСД 18.21-6.АIIIв ... 2БСД 18.21-14.АIV, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса					Изделия арматурные											Изделия закладные										Общий расход
	А-IIIв ГОСТ 5781-82*		А-IV ГОСТ 5781-82*		Всего	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*								Вр-I ГОСТ 6727-80*		Всего	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*					Прокат марки ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80			Всего		
	ф22	Итого	ф22	Итого		ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф28	Итого	ф5	Итого		ф10 / ф12	ф14	ф16	ф18	Итого	Б=10	Б=12	Итого			
2БСД 18.21-6.АIIIв	429,6	429,6			429,6	15,9	52,7			47,6			116,2	29,8	29,8	146,0		12,0			12,0	12,6		12,6	24,6	600,2
2БСД 18.21-7.АIIIв	537,0	537,0			537,0	15,9		83,0		47,6			146,5	29,8	29,8	176,3			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	744,1
2БСД 18.21-8.АIIIв	537,0	537,0			537,0	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	759,5
2БСД 18.21-9.АIIIв	644,4	644,4			644,4	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	866,9
2БСД 18.21-10.АIIIв	858,2	858,2			858,2	15,9		16,2	96,4	85,8			214,3	29,8	29,8	244,1	10			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	1144,9
2БСД 18.21-11.АIIIв	966,6	966,6			966,6	15,9	22,8				212,0	363,8	614,5	21,8	21,8	636,3	10			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	1145,9
2БСД 18.21-5.АIV			322,2	322,2	322,2	15,9	52,7			47,6			116,2	29,8	29,8	146,0	8,8				8,8	12,6		12,6	21,4	1644,5
2БСД 18.21-7.АIV			429,6	429,6	429,6	15,9		83,0		47,6			146,5	29,8	29,8	176,3		12,0			12,0	12,6		12,6	24,6	489,5
2БСД 18.21-8.АIV			429,6	429,6	429,6	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7		12,0			12,0	12,6		12,6	24,6	630,5
2БСД 18.21-9.АIV			537,0	537,0	537,0	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	759,5
2БСД 18.21-10.АIV			751,8	751,8	751,8	15,9		16,2	96,4	85,8			214,3	29,8	29,8	244,1				20,0	20,0		15,0	15,0	35,0	1030,9
2БСД 18.21-11.АIV			858,2	858,2	858,2	15,9	22,8				212,0	363,8	614,5	21,8	21,8	636,3	10			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	1536,1

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

Ведомость расхода стали на балки 2БСД 18.2.1-6АV...2БСД 18.2.1-11АтVСК, КГ

Марка балки	Напрягаемая арматура класса									Изделия арматурные											Изделия закладные									Общий расход
	А-V			К-7		Ат-V СК			Всего	Арматура класса										Всего	Арматура класса					Прокат марки			Всего	
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 13840-68*		ГОСТ 10884-81				А-III ГОСТ 5781-82*								Вр-I ГОСТ 6727-80*			А III ГОСТ 5781-82*					ВСт 3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80				
	Ф20	Ф22	Итого	Ф15	Итого	Ф18	Ф22	Итого		Ф6	Ф8	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Ф28	Итого	Ф5	Итого		Ф10/Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Итого	δ=10	δ=12	Итого		
2БСД 18.2.1-6АV	268,4		266,4						266,4	15,9	52,7			47,6			116,2	29,8	29,8	146,0		12,0			12,0	12,6		12,6	24,6	437,2
2БСД 18.2.1-8АV	355,2		355,2						355,2	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	577,7
2БСД 18.2.1-9АV		429,6	429,6						429,6	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	652,1
2БСД 18.2.1-10АV		537,0	537,0						537,0	15,9		16,2	96,4	85,8			214,3	29,8	29,8	244,1				20,0	20,0		15,0	15,0	35,0	816,1
2БСД 18.2.1-11АV		751,8	751,8						751,8	15,9	22,8				212,0	363,8	614,5	21,8	21,8	636,3	1,0			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	1430,7
2БСД 18.2.1-6К7				160,8	160,8				160,8	15,9	52,7		63,0				131,6	29,8	29,8	161,4	8,8				8,8	12,6		12,6	21,4	343,6
2БСД 18.2.1-7К7				201,0	201,0				201,0	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7		12,0			12,0	12,6		12,6	24,6	417,3
2БСД 18.2.1-8К7				241,2	241,2				241,2	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	463,7
2БСД 18.2.1-9К7				281,4	281,4				281,4	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	503,9
2БСД 18.2.1-10К7				361,8	361,8				361,8	15,9		16,2	96,4	85,8			214,3	29,8	29,8	244,1				20,0	20,0		15,0	15,0	35,0	640,9
2БСД 18.2.1-11К7				402,0	402,0				402,0	15,9	22,8				212,0	363,8	614,5	21,8	21,8	636,3	1,0			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	1080,9
2БСД 18.2.1-6АтVСК						288,0		288,0	288,0	15,9	52,7		63,0				131,6	29,8	29,8	161,4		12,0			12,0	12,6		12,6	24,6	474,0
2БСД 18.2.1-8АтVСК							429,6	429,6	429,6	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7			15,8		15,8		15,0	15,0	30,8	652,1
2БСД 18.2.1-9АтVСК							537,0	537,0	537,0	15,9		83,0	63,0				161,9	29,8	29,8	191,7				20,0	20,0		15,0	15,0	35,0	763,7
2БСД 18.2.1-10АтVСК							644,4	644,0	644,0	15,9		16,2	96,4	85,8			214,3	29,8	29,8	244,1	1,0			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	930,7
2БСД 18.2.1-11АтVСК							751,8	751,8	751,8	15,9	22,8				212,0	363,8	614,5	21,8	21,8	636,3	1,0			26,6	27,6		15,0	15,0	42,6	1430,7

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru