

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 2

балки из бетонов классов до В 60 (М800)

рабочие чертежи

23723-03
ЦЕНА 2-36

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать VIII 1989 года

Заказ № 7949 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 2

балки из бетонов классов до В 60 (М800)

рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

НИИЖБ

Гл.инженер института *В.В. Гранев* В.В. ГРАНЕВ
Нач. отдела *В.Т. Ильин* В.Т. ИЛЬИН
Рук. сектора *А.Я. Розенблюм* А.Я. РОЗЕНБЛЮМ
Гл. специалист *Л.А. Кан* Л.А. КАН

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

Обозначение	Наименование	Стр.
1.462.1-16/88.2-ТТ	Технические требования	2
1.462.1-16/88.2-1Ф4	Балка 3БСД 18.2.1-... Опалубочный чертеж	9
1.462.1-16/88.2-1	Балка 3БСД 18.2.1-...	10
1.462.1-16/88.2-2Ф4	Балка 4БСД 18.2.1-... Опалубочный чертеж	15
1.462.1-16/88.2-2	Балка 4БСД 18.2.1-...	16
1.462.1-16/88.2-СМ1	Контрольные нагрузки и прогибы. Схема испытаний балок.	23
1.462.1-16/88.2-РЭ	Ведомость расхода стали	26

1.462.1-16/88.2			
Стр.	Лист	Листов	
Р		1	

Инв. № прол. Подпись и дата	Рл. спец.	Кон	Ска	Содержание	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
	Провер.	Логвинский	Э.М.		
	И. контр.	Логвинский	Э.М.		

Общие сведения

- 1.1. Выпуск 2 содержит рабочие чертежи стропильных железобетонных двугранных балок пролетом 18 м, изготавливаемых из бетона класса В50 (17000) 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 марки, состоящими из буквенных и цифровых индексов в соответствии с ГОСТ 23009-78.
 Например: 3БСД.18.2.1 - БАIV-Н1
 3 - третий типоразмер балки;
 БСД - балка стропильная двугранный;
 18 - нормативная длина балки, м;
 2 - цифра, условно обозначающая двугранный поперечное сечение балки;
 1 - цифра, условно обозначающая уклон верхнего пояса равный 5%;

 Б - цифра, условно обозначающая несущую способность балки;
 АIV - класс продольной рабочей напрягаемой арматуры;
 Н - бетон нормальной прочности для балки, применяемой в условиях слабоагрессивной степени воздействия газообразной среды (вводится в проекте здания);
 1 - наличие дополнительных закладных изделий для крепления плит шириной 3 м.

1.462.1-16/88.2-ТТ			
Стр.	Лист	Листов	
Р		7	

Инв. № прол. Подпись и дата	Гл. спец.	Кон	Ска	Технические требования	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
	Провер.	Логвинский	Э.М.		
	И. контр.	Логвинский	Э.М.		

2. Технические требования

2.1. До утверждения ГОСТа "Балки стропильные и подстропильные. Технические условия" допускается осуществлять изготовление балок по ТУ-234 УСР-15-87 "Балки железобетонные двутавровые пролетом 18 м для малонаклонных покрытий промышленных зданий".

2.2. Бетон

2.2.1. Балки выполняются из тяжелого бетона классов по прочности на сжатие от В30 (М400) до В50 (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 устанавливаться 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, начиная и кончая месяцами, характеризующимися среднемесячной температурой наружного воздуха 0°С и ниже согласно СНиП 2.01.01-82) отпускная прочность бетона должна составлять не менее 90% принятого класса бетона

2.2.7. Бетон балок, подвергющийся слабонагревливной степени воздействия газодырообразных сред, должен быть нормальной плотности (обозначается марку балки индексом "Н" в третьей группе буквенно-цифровых индексов), среднеагревливной степени воздействия - повышенной плотности (в марку балки индексом "П").

В марках балок, предназначенных для эксплуатации в условиях неагревливной степени воздействия газодырообразных сред, индекс, характеризующий плотность бетона, не вводится. Показатели плотности бетона должны соответствовать требованиям, установленным СНиП 2.03.11-85 "Здания стропильных 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 классов Ат-IVС и Ат-VСк по ГОСТ 10884-81;

в) стержневая горячекатаная арматура класса А-IIIв, изготовленная из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82*, упрочненной вытяжкой с контролем удлинения и напряжения;

г) стальные арматурные канаты (ветвиобразные арматурные пряди) класса К-7 по ГОСТ 13840-88*.

Стыкование стержней при заготовке арматуры следует производить контактной стыковой сваркой типа С1-К по ГОСТ 14098-85.

Штамп Подпись и дата

2.3.2. В качестве ненапрягаемой принята арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82* и класса Вр-I по ГОСТ 5727-80*.

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

2.3.3. Для балок, подвергавшихся агрессивной степени воздействия газобразных сред, следует применять продольную рабочую арматуру классов А-IV, Ат-VСК и А-IIIв.

Допускается в балках, эксплуатируемых в условиях неагрессивной степени воздействия газобразных сред, при отсутствии на заводе-изготовителе другой арматурной стали, вместо арматуры класса А-V применять арматуру класса Ат-VСК без изменения диаметров стержней и их 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 неподвижным бортом, а также в случае отсутствия на заводе-изготовителе приспособлений для подъема балок за вертикальные отверстия, допускается устройство монтажных петель (петли марок МН1Б-1 и МН1Б-2 четвертого типоразмера). Рабочие чертежи монтажных петель приведены в документе 1.462.1-16/88.3-17

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

2.5. Изготовление балок.

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

2.5.2. Изготовление балок предусмотрено в сплошных 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-IVС	А-V Ат-VСК	К-7
Величина напряжения в арматуре, контролируемая по окончании натяжения на упоры без учета потерь, МПа (кгс/см ²)	510 (5200)	550 (5700)	745 (7600)	1230 (12500)
Потери от деформации анкеров, МПа (кгс/см ²)	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-IVС, А-V, и Ат-VСК +5, -10%, а для стальных канатов класса К-7 ±5%.

Шифр № подл. Подпись и дата

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

При уменьшении угловости 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	Усилие 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 А IV С	142 (14,5)	+7; -14 (+0,7; -1,4)
20 А IV; 20 А IV С	175 (17,9)	+9; -17 (+0,9; -1,8)
22 А IV; 22 А IV С	212 (21,7)	+11; -21 (+1,1; -2,2)
18 А V; 18 А V СК	189 (19,3)	+9; -19 (+0,9; -1,9)
20 А V; 20 А V СК	234 (23,9)	+12; -23 (+1,2; -2,4)
22 А V; 22 А V СК	283 (28,9)	+14; -28 (+1,4; -2,9)
15 К 7	174 (17,7)	±9 (±0,9)

2.5.5. Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окантовке 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 напряжения в арматуре, контролируемая по окантовке натяжения на упоры, МПа (кгс/см ²)	490 (5000)	640 (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

При натяжении термически упроченной арматуры электротермическим способом дополнительно должны проводиться 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

Циф. № подл. Подпись и дата

1.462.1-16/88.2-ТТ

Лист
4

23723-03 6 Формат А3

(между торцом балки и упором) или другие способы с последующей обрезкой газосваркой или механическим способом.

2.5.7. Обнажение арматуры не допускается, за исключением концов напрягаемой арматуры, которые не должны выступать за торцевые поверхности 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 струбцинных 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, проверяемая в любом сечении боковых граней и характеризуемая величиной наибольшего отклонения боковых граней балок от вертикальной плоскости, не должна превышать 50 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 допускается 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, окол, 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 окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции	Суммарная длина окол 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

1.462.1-16/88. 2- ТТ

Лист
5

Инд. № п/п
Подпись и дата

3. Правила приемки.

3.1. Балки должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 13015.1-81.

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 шесть месяцев, а также при изменении технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов.

4. Методы контроля, маркировка.

4.1. Размеры и непрямолинейность 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 рабочей состава.

Допускается определять фактическую прочность бетона в балках неразрушаемыми 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 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 3 месяца).

4.5. Испытания сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценка 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-

Инв. № подл. Подпись и дата

щностности 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 и 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 торцевых 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 газобразной среде с агрессивной степенью воздействия, должны быть приведены 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 созревания 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.

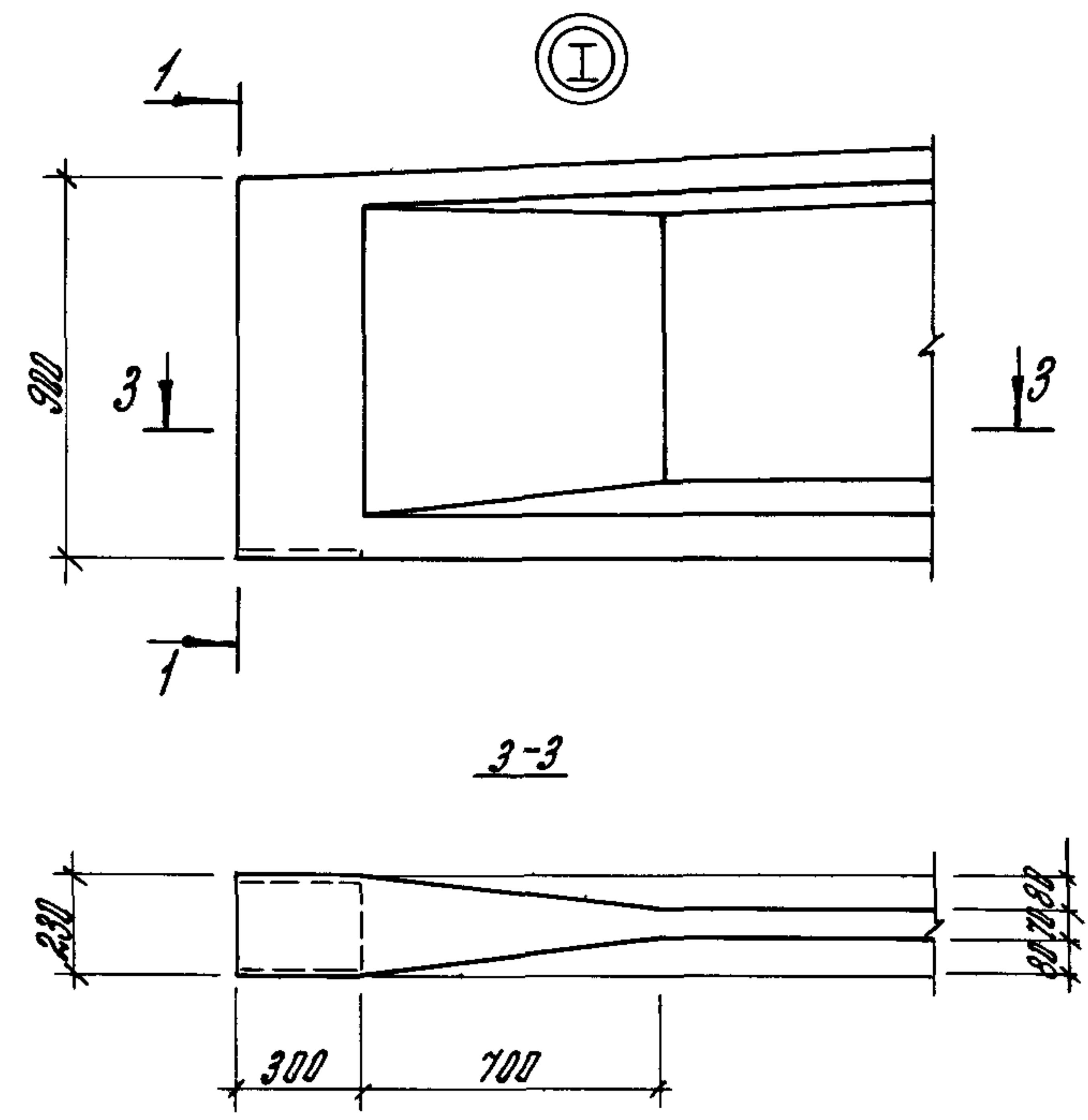
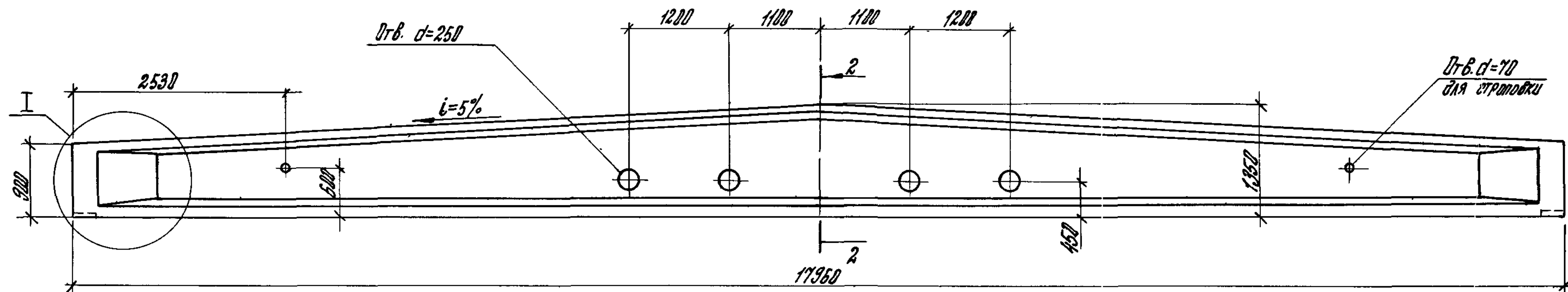
Толщина деревянных подкладок должна быть не менее 40 мм, ширина не менее 150 мм, длина не менее 430 мм. Подкладки должны устанавливаться на расстоянии 200 мм от торца балок.

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 повреждение и загрязнение.

5.5. Транспортирование балок следует производить на специализированных автотранспортных средствах или железнодорожных платформах, оборудованных опорно-крепительными 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.

СНБ Мн. Подпись и дата



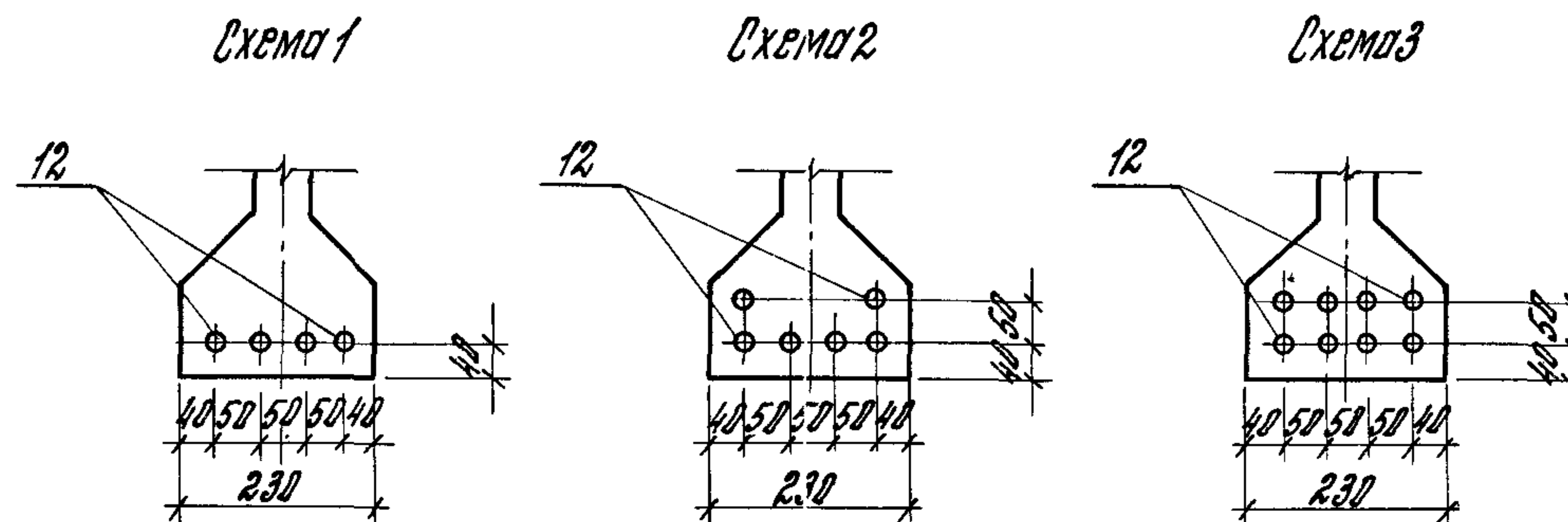
1. Технические требования см. 1.462.1-15/88.2-ТТ.

Шиф. № подл. Подпись и дата

			1.462.1-15/88.2-1Ф4			
Ил. спец.	Колл	Кач	Болка ЗБД 18.2.1-...	Стандарт	Лист	Листов
Разреш.	Колл	Кач		р		1
Исполн.	Ветменова	Олеф	Опоясочный чертеж	ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ		
Пробер.	Лобзинский	З.И.				
Н. контр.	Лобзинский	З.И.				

Марка балки	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	№ схемы
ЗБСД 18.2.1 - 2А IIIв	6φ20	2
ЗБСД 18.2.1 - 3А IIIв	8φ18	3
ЗБСД 18.2.1 - 4А IIIв	6φ22	2
ЗБСД 18.2.1 - 5А IIIв	8φ20	3
ЗБСД 18.2.1 - 6А IIIв	8φ22	3
ЗБСД 18.2.1 - 1А IV	4φ20	1
ЗБСД 18.2.1 - 2А IV	6φ18	2
ЗБСД 18.2.1 - 4А IV	6φ20	2
ЗБСД 18.2.1 - 5А IV	8φ18	3
ЗБСД 18.2.1 - 6А IV	6φ22	2
ЗБСД 18.2.1 - 1А V	4φ18	1
ЗБСД 18.2.1 - 2А V	4φ20	1
ЗБСД 18.2.1 - 3А V	4φ22	1
ЗБСД 18.2.1 - 4А V	6φ18	2
ЗБСД 18.2.1 - 6А V	6φ20	2
ЗБСД 18.2.1 - 2Кγ	6φ15	2
ЗБСД 18.2.1 - 3Кγ	6φ15	2
ЗБСД 18.2.1 - 5Кγ	8φ15	3
ЗБСД 18.2.1 - 6Кγ	8φ15	3
ЗБСД 18.2.1 - 2Аγ VДК	6φ18	2
ЗБСД 18.2.1 - 4Аγ VДК	6φ20	2
ЗБСД 18.2.1 - 5Аγ VДК	8φ18	3
ЗБСД 18.2.1 - 6Аγ VДК	8φ18	3

Схемы размещения напрягаемой арматуры



1. Технические требования см. 1.462.1-16/88.2-ТТ.
2. Оплаченный чертеж см. 1.462.1-16/88.2-1φ4.
3. Спецификация см. листы 3,4,5.

Шт. № 10000. Проверить и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т		
ЗБСД 18.2.1-1А IV	1	Каркас КР 1-1	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6		
	2	КР 2-1	1	-3			
	3	КР 3-11	4	-5			
	5	КР 5-2	2	-7			
	6	КР 6-2	2	-8			
	7	КР 7-2	8	-9			
	8	КР 8-2	8	-9			
	10	Изделие закладное МНТ-5	2	-12			
	11	Стержень арматурный САТ-2	2	-11			
	12	Стержень напрягаемый φ 20 А IV; ℓ=18000; 44.4 кг	4	БЕЗ черт.			
	13	Бетон класса В40, м³	2.25				
	ЗБСД 18.2.1-1А V	Поз. 1, 2, 5... 8, 10 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				5.6	
		3	Каркас КР 3-10	4			1.462.1-16/88.3-5
11		Стержень арматурный САТ-1	2	-11			
12		Стержень напрягаемый φ 18 А V; ℓ=18000; 36.0 кг	4	БЕЗ черт.			
13		Бетон класса В40, м³	2.25				
ЗБСД 18.2.1-2А III B	Поз. 1, 2, 5... 8, 10 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				5.6		
	3	Каркас КР 3-10	4	1.462.1-16/88.3-5			
	11	Стержень арматурный САТ-1	2	-11			
	12	Стержень напрягаемый φ 20 А III B; ℓ=18000; 44.4 кг	6	БЕЗ черт.			
	13	Бетон класса В40, м³	2.25				
ЗБСД 18.2.1-2А IV	Поз. 1, 2, 3, 5... 8, 10, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				5.6		
	12	Стержень напрягаемый φ 18 А IV; ℓ=18000; 36.0 кг	6	БЕЗ черт.			
	13	Бетон класса В40, м³	2.25				

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 18.2.1-2А IV	Поз. 1, 2, 3, 5... 8, 10, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				5.6
	12	Стержень напрягаемый φ 20 А IV; ℓ=18000; 44.4 кг	4	БЕЗ черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-2К 1	1	Каркас КР 1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР 2-2	1	-3	
	Поз. 3, 5... 8, 10, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				
	12	Стержень напрягаемый φ 15 К 1; ℓ=18000; 20.1 кг	6	БЕЗ черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-2А V СК	Поз. 1, 2, 3, 5... 8, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				5.6
	10	Изделие закладное МНТ-6	2	1.462.1-16/88.3-12	
	12	Стержень напрягаемый φ 18 А V СК; ℓ=18000; 36.0 кг	6	БЕЗ черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-3А III B	1	Каркас КР 1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР 2-2	1	-3	
	Поз. 3, 5... 8, 10, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				
	12	Стержень напрягаемый φ 18 А III B; ℓ=18000; 36.0 кг	8	БЕЗ черт.	
ЗБСД 18.2.1-3А IV	1	Каркас КР 1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР 2-2	1	-3	
	Поз. 3, 5... 8, 10, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV				
	12	Стержень напрягаемый φ 20 А IV; ℓ=18000; 44.4 кг	4	БЕЗ черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2.25		

Инв. № подл. - Подпись и дата

1. Продолжение спецификации см. листы 4, 5.
 2. При применении арматурной стали класса Ат-IV, вместо арматурной стали класса А-IV, марки и количества арматурных и закладных изделий, а также напрягаемых стержней принимаются по соответствующим значениям с арматурной стали класса А-IV.
 3. В марках балок указаны индексы, характеризующие требования к проницаемости бетона.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 18.2.1-3К7	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ15К7; ℓ=18000; 20.1кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-4АIIIВ	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ22АIIIВ; ℓ=18000; 53.7кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-4АIV	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ20АIV; ℓ=18000; 44.4кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-4АV	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ18АV; ℓ=18000; 36.0кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	2.25		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 18.2.1-4АIVСН	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ20АIVСН; ℓ=18000; 44.4кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-5АIIIВ	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ20АIIIВ; ℓ=18000; 44.4кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	2.25		
	ЗБСД 18.2.1-5АIV	1	Каркас КР1-2	2	
2		КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
12		Стержень напрягаемый			
		φ18АIV; ℓ=18000; 36.0кг	6	Без черт.	
13		Бетон класса В50, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-5К7		1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 3,5...8,10,11 по ЗБСД 18.2.1-1АIV			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ15К7; ℓ=18000; 20.1кг	6	Без черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	2.25		

Примечания п.2 и п.3 см. лист 3.

1.462.1-16/88.2-1 Лист 4

Шк. № подл. Подпись и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 18.2.1-5АГ V ДН	1	Каркас КР1-2	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-2	1	-3	
		Поз. 5...8 по ЗБСД 18.2.1-1А IV			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АГ V ДН; ℓ=18000; 36.0 кг			
	13	Бетон класса В55, м³	2.25		
	3	Каркас КР3-12	4	1.462.1-16/88.3-5	
11	Стержень арматурный СА1-4	2	-11		
ЗБСД 18.2.1-6АШВ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз. 3, 5...8, 11 по ЗБСД 18.2.1-1А IV			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22А ШВ; ℓ=18000; 53.7 кг			
	13	Бетон класса В55 м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-6А IV	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-12	4	-5	
		Поз. 5...8, 10 по ЗБСД 18.2.1-1А IV			
	11	Стержень арматурный СА1-4	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22А IV; ℓ=18000; 53.7 кг			
	13	Бетон класса В60, м³	2.25		

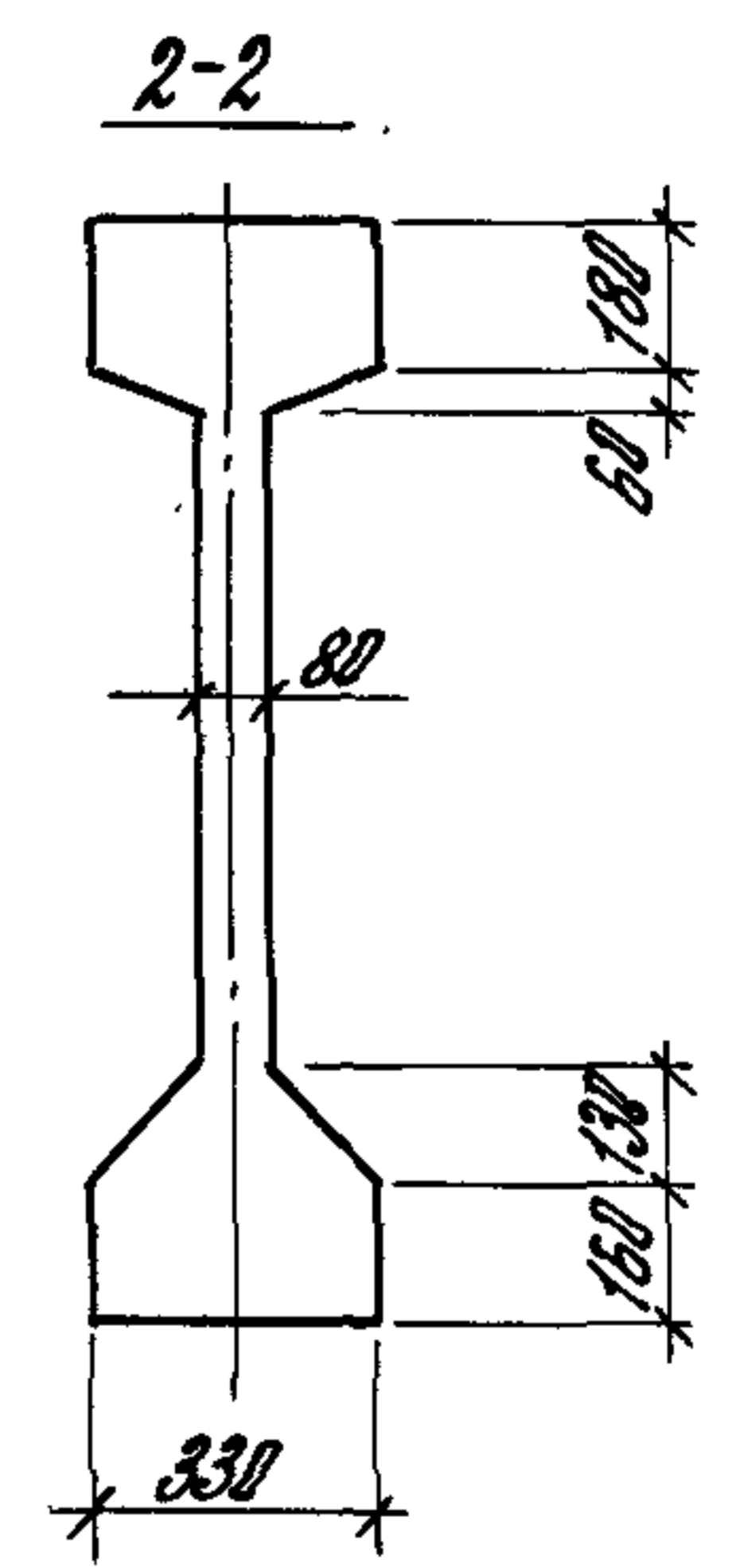
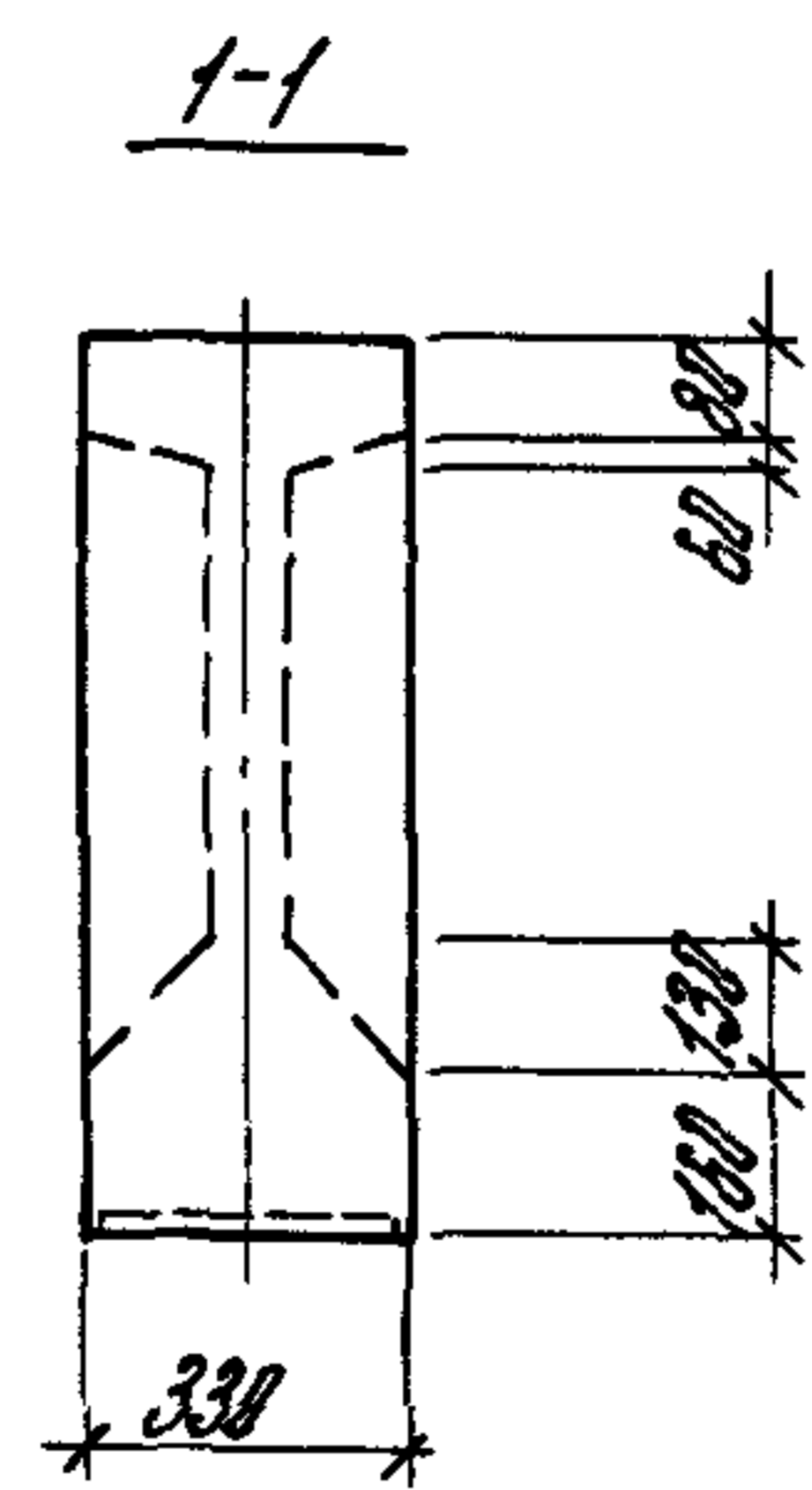
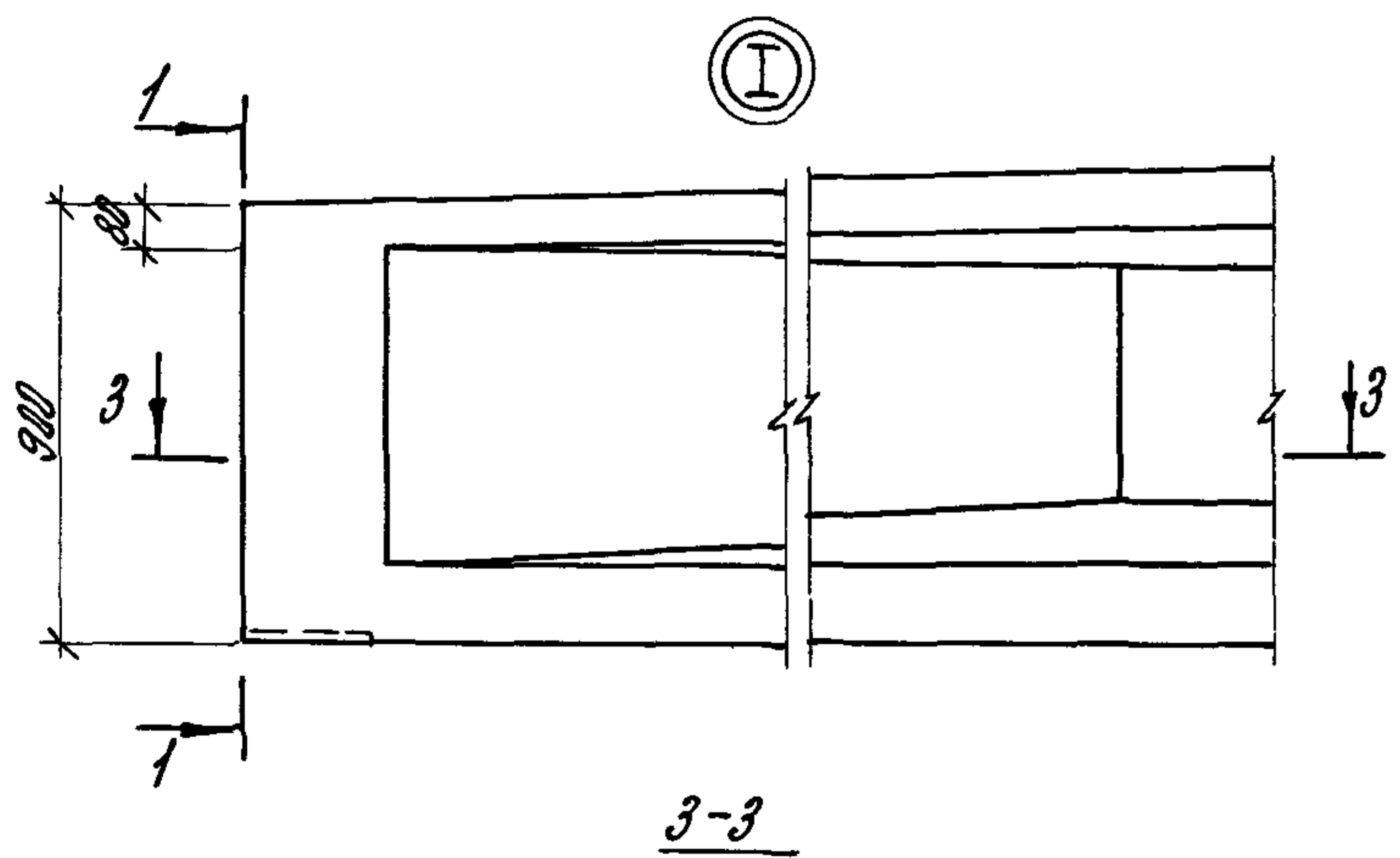
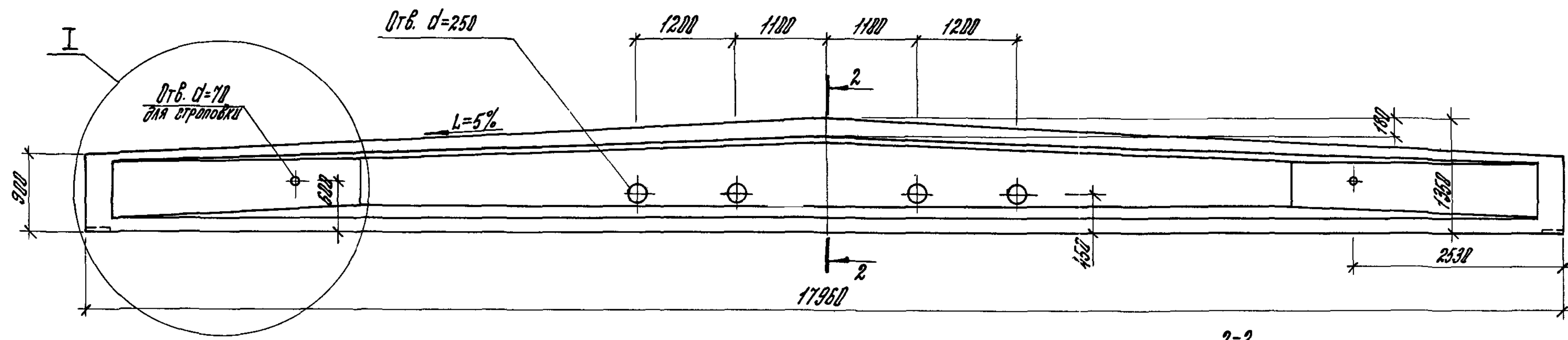
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
ЗБСД 18.2.1-6А V	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз. 5...8 по ЗБСД 18.2.1-1А IV			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф20А V; ℓ=18000; 44.4 кг			
	13	Бетон класса В60, м³	2.25		
	3	Каркас КР3-12	4	1.462.1-16/88.3-5	
11	Стержень арматурный СА1-4	2	-11		
ЗБСД 18.2.1-6КГ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-3	1	-3	
	3	КР3-12	4	-5	
		Поз. 5...8, 10 по ЗБСД 18.2.1-1А IV			
	11	Стержень арматурный СА1-4	2	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15КГ; ℓ=18000; 20.1 кг			
	13	Бетон класса В60, м³	2.25		
ЗБСД 18.2.1-6АГ V ДК	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3-2	5.6
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз. 5...8 по ЗБСД 18.2.1-1А IV			
	10	Изделие закладное МН1-6	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф18АГ V ДК; ℓ=18000; 36.0 кг			
	13	Бетон класса В60, м³	2.25		
	3	Каркас КР3-12	4	1.462.1-16/88.3-5	
11	Стержень арматурный СА1-4	2	-11		

Упр. № подл. Подпись и дата

Примечания п. 2 и п. 3 см. лист 3.

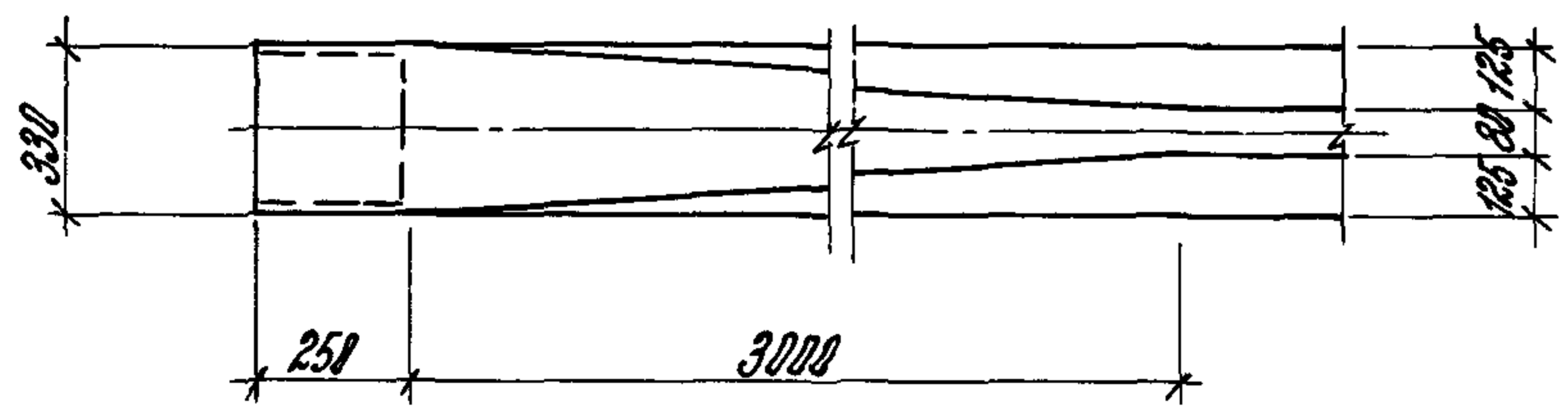
1.462.1-16/88.2-1

Лист 5

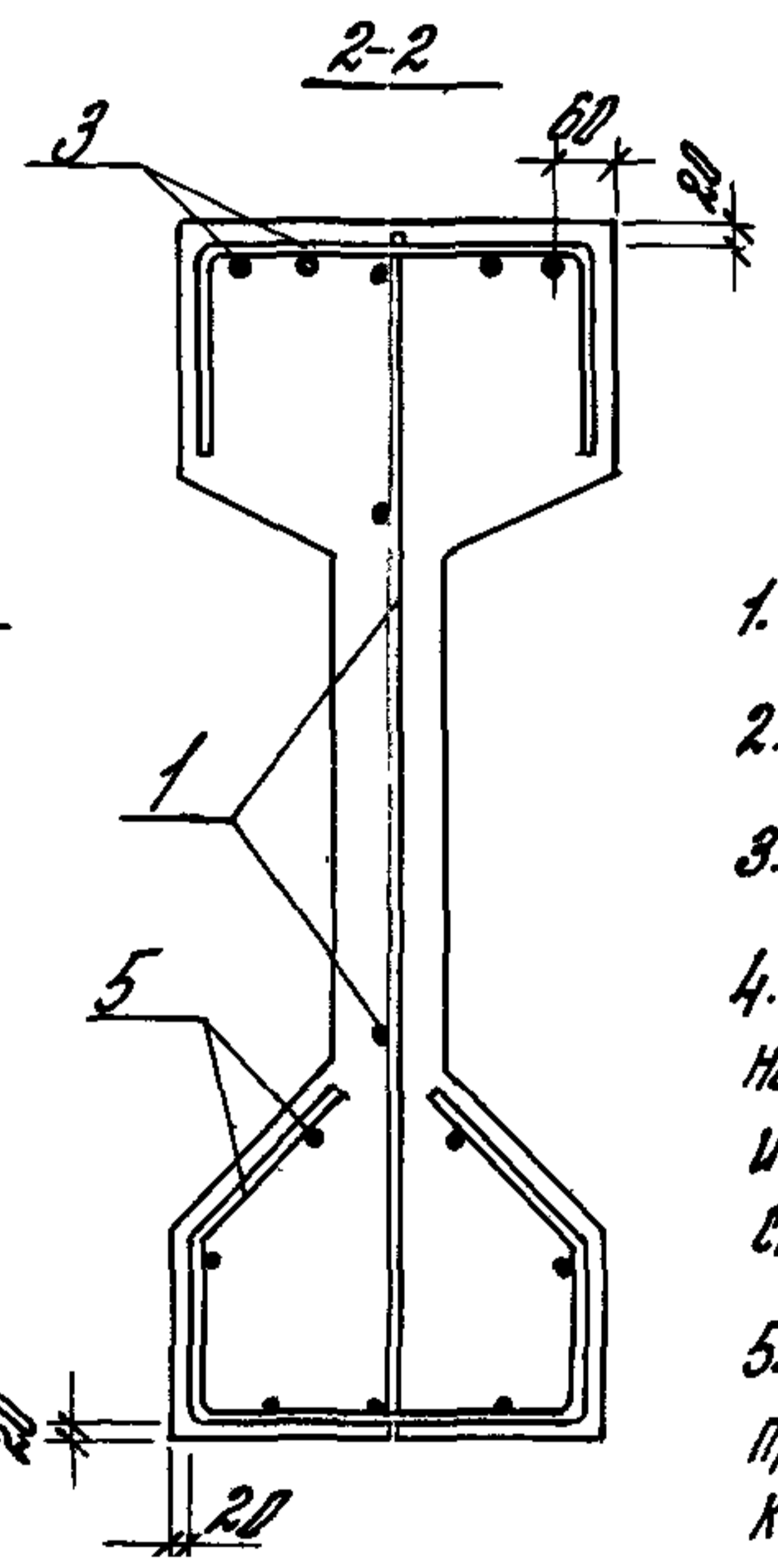
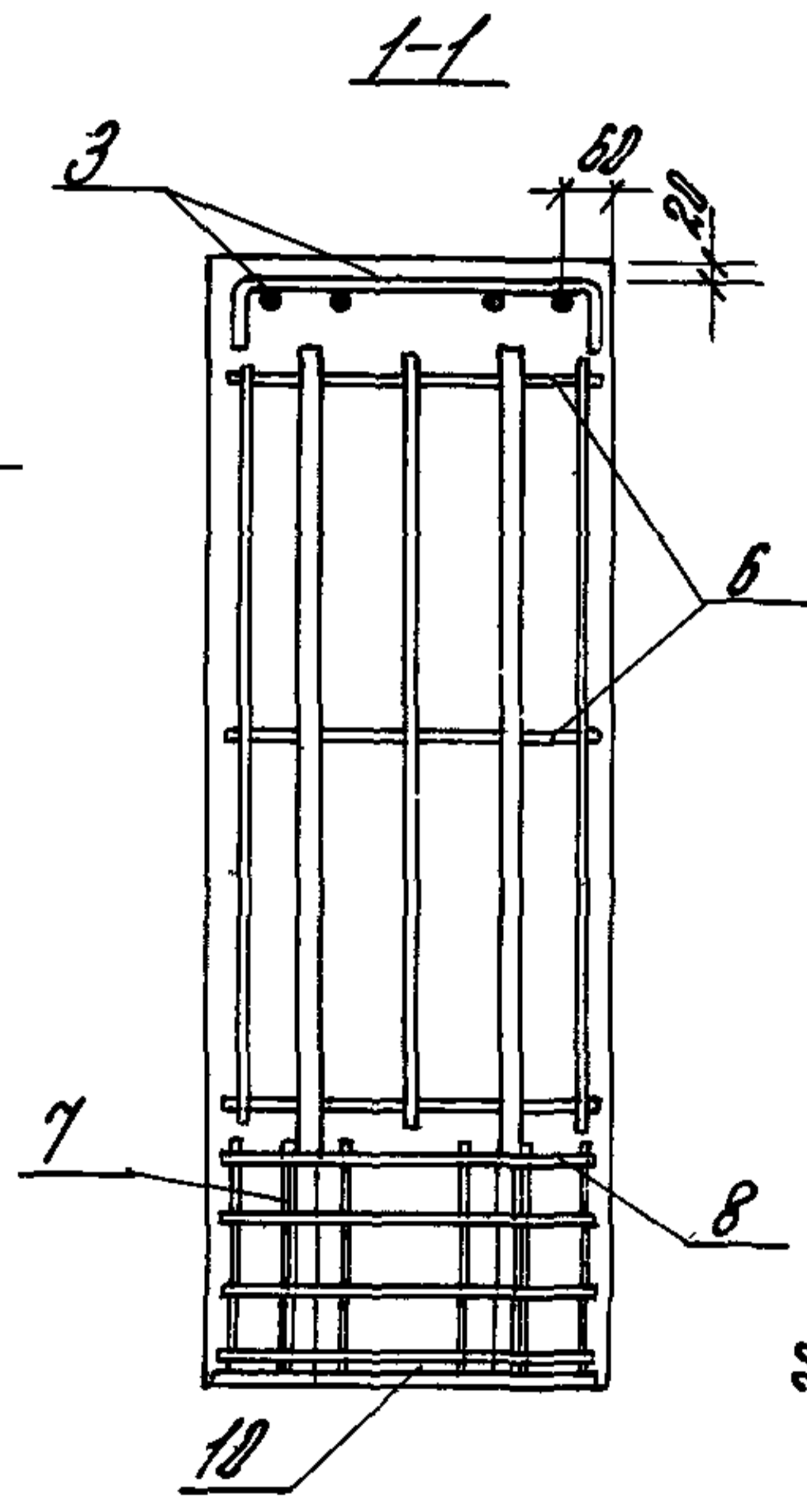
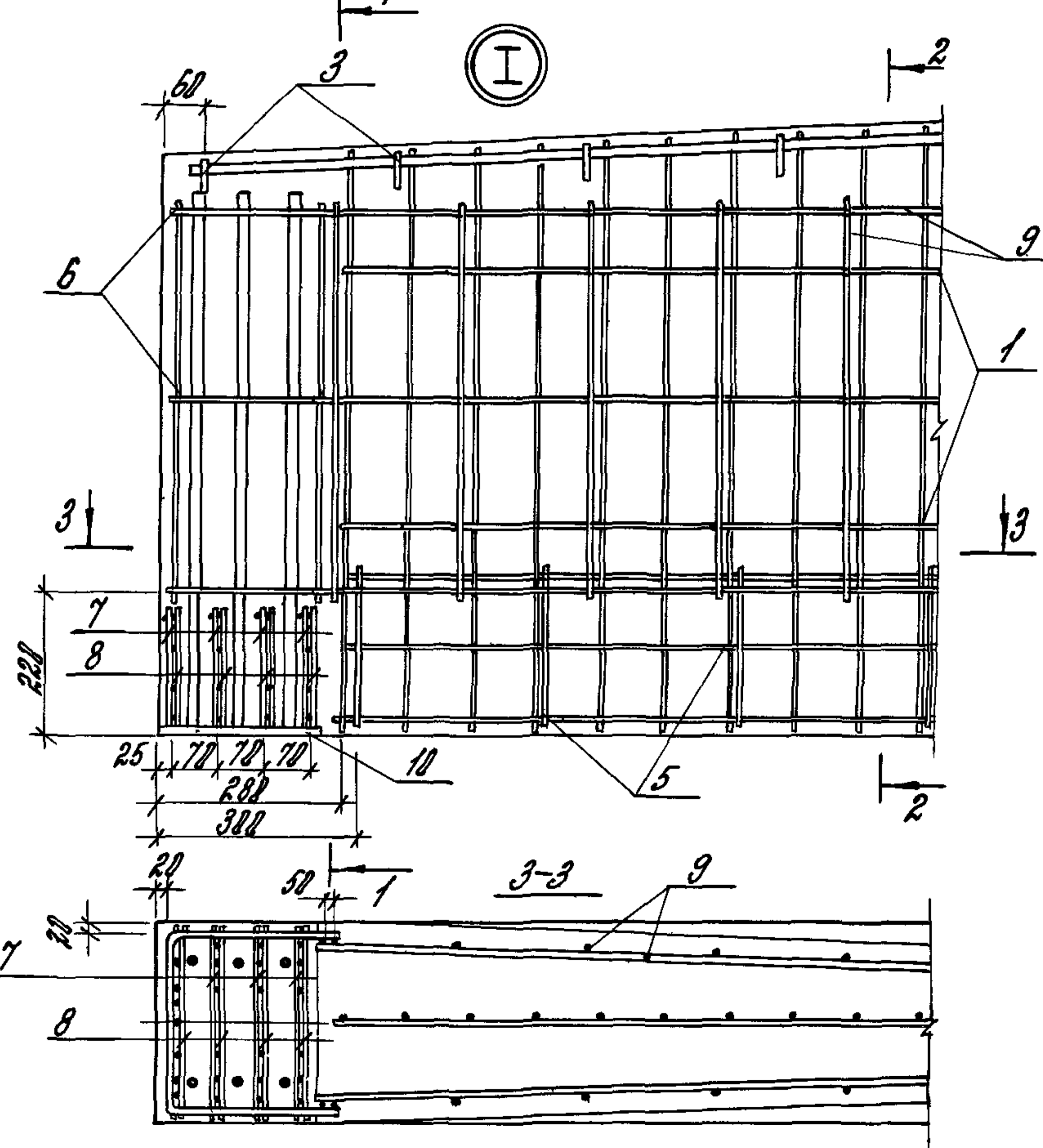
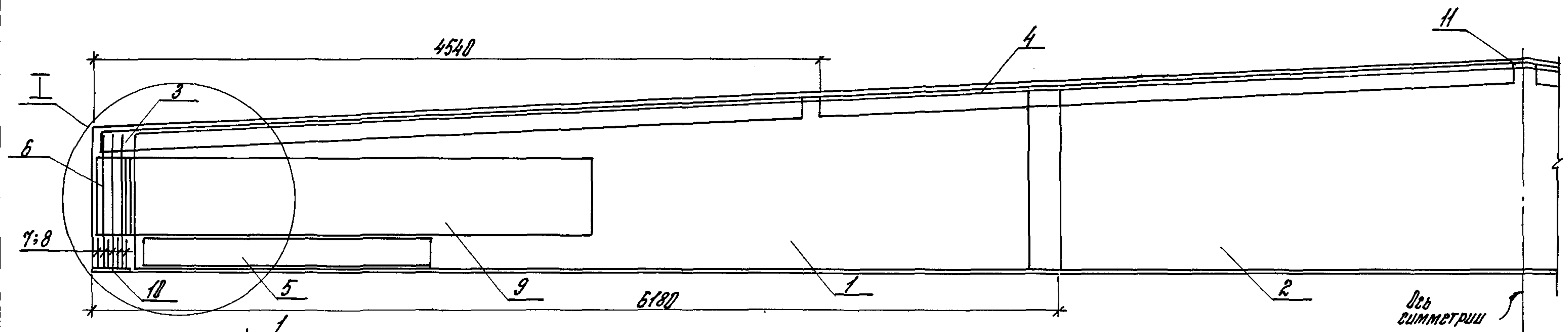


1. Технические требования см. 1.462.1-16/88. 2-ТТ.

Шифр по ГОСТ. Подпись и дата



			1.462.1-16/88. 2-2 ф4			
Гл. спец.	Кан	Кач	Болка 4БСД.18.2.1-...	Стация	Лист	Листов
Разработ.	Кан	Кач		Р	7	7
Цеплянич	Семенов	Олеф	Опалубочный чертеж	ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ		
Проверил	Логвинский	Б.С.				
Н.контр.	Логвинский	Б.С.				



1. Технические требования см. 1.462.1-16/88.2-ТТ.
2. Оплаченный чертеж см. 1.462.1-16/88.2-2Ф4.
3. Спецификации см. листы 3...7.
4. Напрягаемая арматура поз. 12 условно не показана. Размещение, диаметры и количество напрягаемых элементов см. лист 2.
5. Отдельные арматурные стержни поз. 11 привязать к продольной арматуре каркаса поз. 4.

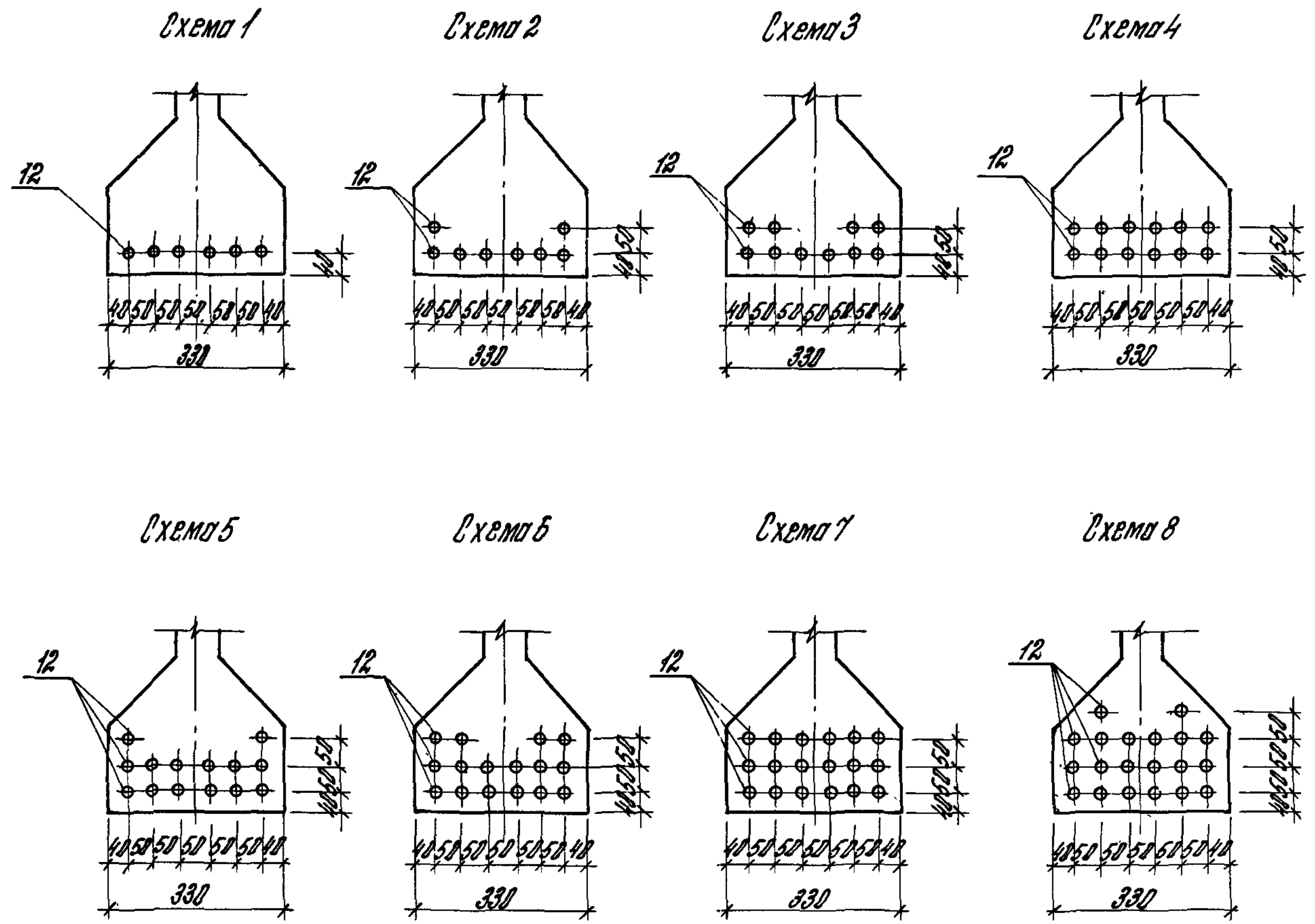
Шифр № подл. Подпись и дата

Р. спец.	Кан	Жен
Разраб.	Ветрубова	Вит
Провер.	Логвинский	Вит
Н. контр.	Логвинский	Вит

1.462.1-16/88.2-2		
Балка 4БСД.10.2.1-...	Студия Р	Лист 1
	Листов 7	
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ		

Марка	Количество и диаметр напрягаемой арматуры	№ схемы
4БСД 18.2.1 - 6А III B	8 φ 22	2
4БСД 18.2.1 - 7А III B	10 φ 22	3
4БСД 18.2.1 - 8А III B	10 φ 22	3
4БСД 18.2.1 - 9А III B	12 φ 22	4
4БСД 18.2.1 - 10А III B	16 φ 22	6
4БСД 18.2.1 - 11А III B	18 φ 22	7
4БСД 18.2.1 - 6А IV	6 φ 22	1
4БСД 18.2.1 - 7А IV	8 φ 22	2
4БСД 18.2.1 - 8А IV	8 φ 22	2
4БСД 18.2.1 - 9А IV	10 φ 22	3
4БСД 18.2.1 - 10А IV	14 φ 22	5
4БСД 18.2.1 - 11А IV	15 φ 22	6
4БСД 18.2.1 - 6А V	6 φ 20	1
4БСД 18.2.1 - 7А V	8 φ 18	2
4БСД 18.2.1 - 8А V	8 φ 20	2
4БСД 18.2.1 - 9А V	8 φ 22	2
4БСД 18.2.1 - 10А V	10 φ 22	3
4БСД 18.2.1 - 11А V	14 φ 20	5
4БСД 18.2.1 - 6К 7	8 φ 15	2
4БСД 18.2.1 - 7К 7	10 φ 15	3
4БСД 18.2.1 - 8К 7	12 φ 15	4
4БСД 18.2.1 - 9К 7	14 φ 15	5
4БСД 18.2.1 - 10К 7	18 φ 15	7
4БСД 18.2.1 - 11К 7	20 φ 15	8
4БСД 18.2.1 - 7АТ VDK	8 φ 20	2
4БСД 18.2.1 - 8АТ VDK	8 φ 22	2
4БСД 18.2.1 - 9АТ VDK	10 φ 22	3
4БСД 18.2.1 - 10АТ VDK	12 φ 22	4
4БСД 18.2.1 - 11АТ VDK	14 φ 22	5

Схемы размещения напрягаемой арматуры



Шиб. №-пробл. Подпись и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
4БСА 18.2.1-6АШв	1	Каркас	2	1.462.1-16/88.3 -2	9,5
	2		1	-3	
	3		2	-4	
	4		2	-6	
	5		2	-7	
	6		2	-8	
	7		8	-9	
	8		8	-9	
	9		4	-10	
	10	Изделие закладное МН1-2	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-2	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый φ22АШв; ℓ=18000; 53,7кг	8	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	3,80		
4БСА 18.2.1-6АШ	Поз. 1...9, 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				9,5
	10	Изделие закладное МН1-1	2	1.462.1-16/88.3 -12	
	12	Стержень напрягаемый φ22АШ; ℓ=18000; 53,7кг	6	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	3,80		
4БСА 18.2.1-6АШ	Поз. 1... 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				9,5
	12	Стержень напрягаемый φ20АШ; ℓ=18000; 44,4кг	6	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В30, м³	3,80		
4БСА 18.2.1-6К7	Поз. 1...9, 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				9,5
	10	Изделие закладное МН1-1	2	1.462.1-16/88.3 -12	
	12	Стержень напрягаемый φ15К7; ℓ=18000; 28,1кг	8	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,80		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
4БСА 18.2.1-7АШв	1	Каркас	2	1.462.1-16/88.3 -2	9,5
	2		1	-3	
	Поз. 3...9, 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый φ22АШв; ℓ=18000; 53,7кг	10	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,80		
4БСА 18.2.1-7АШ	1	Каркас	2	1.462.1-16/88.3 -2	9,5
	2		1	-3	
	Поз. 3... 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				
	12	Стержень напрягаемый φ22АШ; ℓ=18000; 53,7кг	8	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В40, м³	3,80		
4БСА 18.2.1-7АШ	1	Каркас	2	1.462.1-16/88.3 -2	9,5
	2		1	-3	
	Поз. 3... 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				
	12	Стержень напрягаемый φ18АШ; ℓ=18000; 36,8кг	8	БЭЗ черт.	
4БСА 18.2.1-7К7	1	Каркас	2	1.462.1-16/88.3 -2	9,5
	2		1	-3	
	Поз. 3... 11 по 4БСА 18.2.1-6АШв				
	12	Стержень напрягаемый φ15К7; ℓ=18000; 20,1кг	10	БЭЗ черт.	
13	Бетон класса В45, м³	3,80			

1. Продолжение спецификации см. листы 4...7.
Примечания п. 2 и п. 3 см. 1.462.1-16/88.2-1 лист 3.

1.462.1-16/88.2-2
Лист 3

Инв. № подл. Подпись и дата

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
4БСД 18.2.1-7АГЩВ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ20 АГЩК; ℓ=18000; 44.4 кг	8	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3.80		
4БСД 18.2.1-8АЩВ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ22 АЩВ; ℓ=18000; 53,7 кг	10	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		
4БСД 18.2.1-8АЩ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3... 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	12	Стержень напрягаемый			
		φ22 АЩ; ℓ=18000; 53,7 кг	8	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		
	4БСД 18.2.1-8АЩ	1	Каркас КР1-3	2	
2		КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
10		Изделие закладное МН1-3	2	-12	
12		Стержень напрягаемый			
		φ20 АЩ; ℓ=18000; 44.4 кг	8	БЭЗ черт.	
13		Бетон класса В45, м³	3.80		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
4БСД 18.2.1-8КГ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ15 КГ; ℓ=18000; 20.1 кг	12	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3.80		
4БСД 18.2.1-8АГЩК	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ22 АГЩК ℓ=18000; 53,7 кг	8	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В45, м³	3.80		
4БСД 18.2.1-9АЩВ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ22 АЩВ; ℓ=18000; 53,7 кг	12	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		
4БСД 18.2.1-9АЩ	1	Каркас КР1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	КР2-3	1	-3	
		Поз.3...9, 11 по 4БСД 18.2.1-6АЩВ			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		φ22 АЩ; ℓ=18000; 53,7 кг	10	БЭЗ черт.	
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		

Примечания п.2 и п.3 см. 1.462.1-16/88.2-1 лист 3.

1.462.1-16/88.2-2

Лист
4

Центральный завод

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
4БСА 18.2.1-9АУ	1	Каркас Кр1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	Кр2-3	1	-3	
		Поз. 3...9, 11 по 4БСА 18.2.1-8АШв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АУ; ℓ=18000; 53.7кг			
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		
4БСА 18.2.1-9К7	1	Каркас Кр1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	Кр2-3	1	-3	
		Поз. 3...9, 11 по 4БСА 18.2.1-8АШв			
	10	Изделие закладное МН1-3	2	-12	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф15К7; ℓ=18000; 20.1кг			
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		
4БСА 18.2.1-9АУСК	1	Каркас Кр1-3	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	Кр2-3	1	-3	
	3	Кр3-1	2	-4	
	4	Кр4-5	2	-6	
		Поз. 5...9 по 4БСА 18.2.1-8АШв			
	10	Изделие закладное МН1-4	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АУСК; ℓ=18000; 53.7кг			
	13	Бетон класса В55, м³	3.80		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т
4БСА 18.2.1-10АШв	1	Каркас Кр1-4	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5
	2	Кр2-3	1	-3	
	3	Кр3-1	2	-4	
	4	Кр4-5	2	-6	
		Поз. 5...9 по 4БСА 18.2.1-8АШв			
	10	Изделие закладное МН1-8	2	-12	
	11	Стержень арматурный СА1-3	4	-11	
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22АШв; ℓ=18000; 53.7кг			
	13	Бетон класса В60, м³	3.80		
	4БСА 18.2.1-10АУ	1	Каркас Кр1-4	2	
2		Кр2-3	1	-3	
3		Кр3-3	2	-4	
4		Кр4-7	2	-6	
		Поз. 5...9 по 4БСА 18.2.1-8АШв			
10		Изделие закладное МН1-4	2	-12	
11		Стержень арматурный СА1-4	4	-11	
12		Стержень напрягаемый			
		Ф22АУ; ℓ=18000; 53.7кг			
13		Бетон класса В60, м³	3.80		

Примечания п.2 и п.3 см. 1.462.1-16/88.2-1 лист 3.

Шк. № 1001. Разрешить и дать

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т	
4БСД 18.2.1-10А V	1	Каркас КР 1-4	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5	
	2	КР 2-3	1	-3		
	3	КР 3-1	2	-4		
	4	КР 4-5	2	-6		
	Поз. 5...9 по 4БСД 18.2.1-6А III B					
	10	Изделие закладное МН 1-4	2	-12		
	11	Стержень арматурный 2А 1-3	4	-11		
	12	Стержень напрягаемый				
		Ф 22 А V ; L=18000 ; 53,7 кг	18	Без черт.		
	13	Бетон класса В 60, м ³	3.80			
4БСД 18.2.1-10К 7	1	Каркас КР 1-4	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5	
	2	КР 2-3	1	-3		
	3	КР 3-1	2	-4		
	4	КР 4-5	2	-6		
	Поз. 5...9 по 4БСД 18.2.1-6А III B					
	10	Изделие закладное МН 1-4	2	-12		
	11	Стержень арматурный 2А 1-3	4	-11		
	12	Стержень напрягаемый				
		Ф 15 К 7 ; L=18000 ; 20,1 кг	18	Без черт.		
	13	Бетон класса В 60, м ³	3.80			
4БСД 18.2.1-10А V СК	1	Каркас КР 1-4	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5	
	2	КР 2-3	1	-3		
	3	КР 3-1	2	-4		
	4	КР 4-5	2	-6		
	Поз. 5...9 по 4БСД 18.2.1-6А III B					
	10	Изделие закладное МН 1-8	2	-12		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, т	
4БСД 18.2.1-10А V СК	11	Стержень арматурный 2А 1-3	4	1.462.1-16/88.3 -11	9.5	
	12	Стержень напрягаемый				
		Ф 22 А V СК ; L=18000 ; 53,7 кг	12	Без черт.		
	13	Бетон класса В 60, м ³	3.80			
4БСД 18.2.1-11А III B	1	Каркас КР 1-5	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5	
	2	КР 2-4	1	-3		
	3	КР 3-9	2	-5		
	4	КР 4-9	2	-6		
	Поз. 5...9 по 4БСД 18.2.1-6А III B					
	10	Изделие закладное МН 1-8	2	-12		
	11	Стержень арматурный 2А 1-5	4	-11		
	12	Стержень напрягаемый				
		Ф 22 А III B ; L=18000 ; 53,7 кг	18	Без черт.		
	13	Бетон класса В 60, м ³	3.80			
4БСД 18.2.1-11А IV	1	Каркас КР 1-5	2	1.462.1-16/88.3 -2	9.5	
	2	КР 2-4	1	-3		
	3	КР 3-9	2	-5		
	4	КР 4-9	2	-6		
	Поз. 5...9 по 4БСД 18.2.1-6А III B					
	10	Изделие закладное МН 1-8	2	-12		
	11	Стержень арматурный 2А 1-5	4	-11		
	12	Стержень напрягаемый				
		Ф 22 А IV ; L=18000 ; 53,7 кг	18	Без черт.		
	13	Бетон класса В 60, м ³	3.80			

Инв. № подл. Подпись и дата

Примечания п. 2 и п. 3 см. 1.462.1-16/88.2-1 лист 3.

1.462.1-16/88.2-2

Лист
5

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, Т	
4БСД.18.2.1-1А1У	1	Каркас КР 1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	9.5	
	2	КР 2-4	1	-3		
	3	КР 3-9	2	-5		
	4	КР 4-9	2	-6		
		Поз. 5...9 по 4БСД.18.2.1-6АШв				
	10	Изделие закладное МНТ-8	2	-12		
	11	Стержень арматурный СА1-5	4	-11		
	12	Стержень напрягаемый				
		Ф20АУ; L=18000; 44.4кг	14	БЕЗ черт.		
	13	Бетон класса В60, м³	3.80			
	4БСД.18.2.1-1КУ	1	Каркас КР 1-5	2		1.462.1-16/88.3-2
2		КР 2-4	1	-3		
3		КР 3-9	2	-5		
4		КР 4-9	2	-6		
		Поз. 5...9 по 4БСД.18.2.1-6АШв				
10		Изделие закладное МНТ-8	2	-12		
11		Стержень арматурный СА1-5	4	-11		
12		Стержень напрягаемый				
		Ф15КУ; L=18000; 20.1кг	20	БЕЗ черт.		
13		Бетон класса В60, м³	3.80			
4БСД.18.2.1-1А1УСК		1	Каркас КР 1-5	2	1.462.1-16/88.3-2	9.5
	2	КР 2-4	1	-3		
	3	КР 3-9	2	-5		
	4	КР 4-9	2	-6		
		Поз. 5...9 по 4БСД.18.2.1-6АШв				
	10	Изделие закладное МНТ-8	2	-12		

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, Т
4БСД.18.2.1-1А1УСК	11	Стержень арматурный СА1-5	4	1.462.1-16/88.3-11	9.5
	12	Стержень напрягаемый			
		Ф22 АТ УСК; L=18000; 53.7кг	14	БЕЗ черт.	
	13	Бетон класса В60, м³	3.80		

Примечания п.2 и п.3 см. 1.462.1-16/88.2-1 лист 3.

Шифр № подл. Подпись и дата

Марка	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка R_k , кН, при проверке									Контрольный прогиб f_k , см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр} / f_{пр.д}$			
		Прочности				Ширины раскрытия трещин			Энергостойкости			Время до начала отпуски			натяжения (зучки)					
		$R=1.25$	$R=1.35$	$R=1.4$	$R=1.6$	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
3БСД.18.2.1-1...	A-III в	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	A-IV ; Ar-IV c	—	85	—	103	59	57	55	46	49	42	3.2	3.2	3.1	7.5	7.3	6.9	1.05	1.03	0.97
	A-V	—	—	91	106	60	59	57	46	45	44	3.2	3.2	3.1	7.7	7.4	7.0	1.08	1.04	0.98
	K-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ar-V cK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3БСБ.18.2.1-2...	A-III в	92	—	—	121	73	69	65	55	52	49	4.1	2.9	3.6	8.0	7.5	6.9	1.12	1.05	0.97
	A-IV ; Ar-IV c	—	101	—	122	72	69	66	53	51	49	3.6	3.5	3.3	7.7	7.3	6.8	1.08	1.03	0.96
	A-V	—	—	111	129	75	73	70	55	53	51	4.4	4.2	4.1	7.5	7.3	6.8	1.06	1.03	0.96
	K-7	—	—	113	130	74	73	71	57	56	55	4.8	4.7	4.6	7.5	7.1	6.7	1.06	1.00	0.94
	Ar-V cK	—	—	124	143	84	81	77	59	57	54	4.9	4.7	4.5	8.0	7.5	6.8	1.12	1.06	0.98
3БСД.18.2.1-3...	A-III в	101	—	—	132	80	76	71	61	58	54	4.4	4.3	4.0	8.0	7.5	6.8	1.12	1.06	0.96
	A-IV ; Ar-IV c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	A-V	—	—	115	133	77	75	72	55	54	52	4.3	4.2	4.0	7.3	7.2	6.8	1.03	1.01	0.96
	K-7	—	—	117	136	77	75	73	60	58	57	4.9	4.8	4.6	7.7	7.4	7.0	1.08	1.04	0.98
	Ar-V cK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3БСД.18.2.1-4...	A-III в	113	—	—	147	91	86	80	65	61	57	4.8	4.6	4.2	8.3	7.8	7.0	1.17	1.10	0.98
	A-IV ; Ar-IV c	—	129	—	155	90	87	82	65	62	59	4.3	4.2	3.9	7.6	7.3	6.8	1.07	1.03	0.96
	A-V	—	—	138	159	93	90	86	63	61	59	4.8	4.6	4.4	7.8	7.4	7.0	1.10	1.04	0.98
	K-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ar-V cK	—	—	147	169	102	98	92	68	66	62	5.3	5.1	4.8	8.0	7.5	6.8	1.12	1.06	0.96

Шифр № проба. Испытаны и дата

Примечания, схемы испытаний и замера прогиба при испытаниях см. лист 2.

			1.462.1-16/88.2-СМ1		
Гл. спец.	Кан	Жан	Контрольные нагрузки и прогибы. Схема испытаний балок		
Резерв.	Кан	Жан			
Испол.	Семенов	Фед.			
Провер.	Логвинский	Фед.			
Н. контр.	Логвинский	Фед.			
			Стадия	Лист	Листов
			P	7	3
			ЦНИИПРОМЗАНИЙ		

Марка	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка R_k , кН, при проверке									Контрольный прогиб f_k , см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пред}$			
		Прочности				Ширины раскрытия трещин			Жесткости			Время после отпущения натяжения (сутки)								
		$\sigma=1.25$	$\sigma=1.35$	$\sigma=1.4$	$\sigma=1.6$	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
3БСД 18.2.1-5...	A-III B	126	—	—	164	101	96	89	69	66	61	4.8	4.5	4.2	7.9	7.7	7.0	1.11	1.08	0.98
	A-IV ; Ar-IV C	—	139	—	166	97	93	89	64	62	59	4.1	3.9	3.7	7.2	6.8	6.5	1.01	0.96	0.92
	A-V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	K-7	—	—	149	171	99	96	94	72	69	68	5.0	4.9	4.8	7.0	6.8	6.8	0.98	0.96	0.96
	Ar-V CK	—	—	167	193	115	111	106	77	75	71	5.7	5.5	5.2	8.0	8.2	7.0	1.12	1.07	0.98
3БСД 18.2.1-6...	A-III B	148	—	—	192	121	114	106	79	74	69	5.1	4.8	4.4	8.0	7.5	6.8	1.12	1.06	0.96
	A-IV ; Ar-IV C	—	153	—	184	111	107	101	74	71	67	4.9	4.7	4.4	7.5	7.3	6.8	1.06	1.03	0.96
	A-V	—	—	165	189	113	109	104	79	76	73	5.3	5.1	4.9	7.8	7.3	6.8	1.10	1.03	0.96
	K-7	—	—	157	178	104	102	99	77	75	73	5.1	5.0	4.8	7.7	7.3	6.9	1.08	1.03	0.97
	Ar-V CK	—	—	173	199	119	115	109	76	73	70	5.1	4.9	4.7	7.7	7.3	6.7	1.08	1.03	0.94
4БСД 18.2.1-6...	A-III B	146	—	—	192	116	110	103	90	85	80	4.1	3.8	3.6	8.0	7.5	6.8	1.12	1.06	0.96
	A-IV ; Ar-IV C	—	155	—	187	109	105	100	82	79	75	3.6	3.5	3.3	7.7	7.3	6.8	1.08	1.03	0.96
	A-V	—	—	170	197	113	110	106	86	84	81	4.2	4.1	3.9	7.8	7.4	7.0	1.10	1.04	0.98
	K-7	—	—	161	186	100	98	96	85	84	82	2.5	2.4	2.1	7.4	7.2	6.8	1.04	1.01	0.96
	Ar-V CK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4БСД 18.2.1-7...	A-III B	186	—	—	243	150	142	132	108	102	95	4.3	4.1	3.8	8.4	7.8	7.0	1.18	1.10	0.98
	A-IV ; Ar-IV C	—	199	—	239	144	137	130	102	97	92	4.1	3.9	3.7	8.0	7.5	6.9	1.12	1.06	0.97
	A-V	—	—	185	214	125	121	116	95	92	88	4.1	3.9	3.8	7.8	7.4	7.0	1.10	1.04	0.98
	K-7	—	—	203	234	129	126	123	104	101	99	4.8	4.7	4.6	7.5	7.3	6.8	1.06	1.03	0.96
	Ar-V CK	—	—	225	260	154	149	142	105	101	96	4.9	4.7	4.4	8.0	7.5	7.0	1.12	1.06	0.98

Схема испытаний

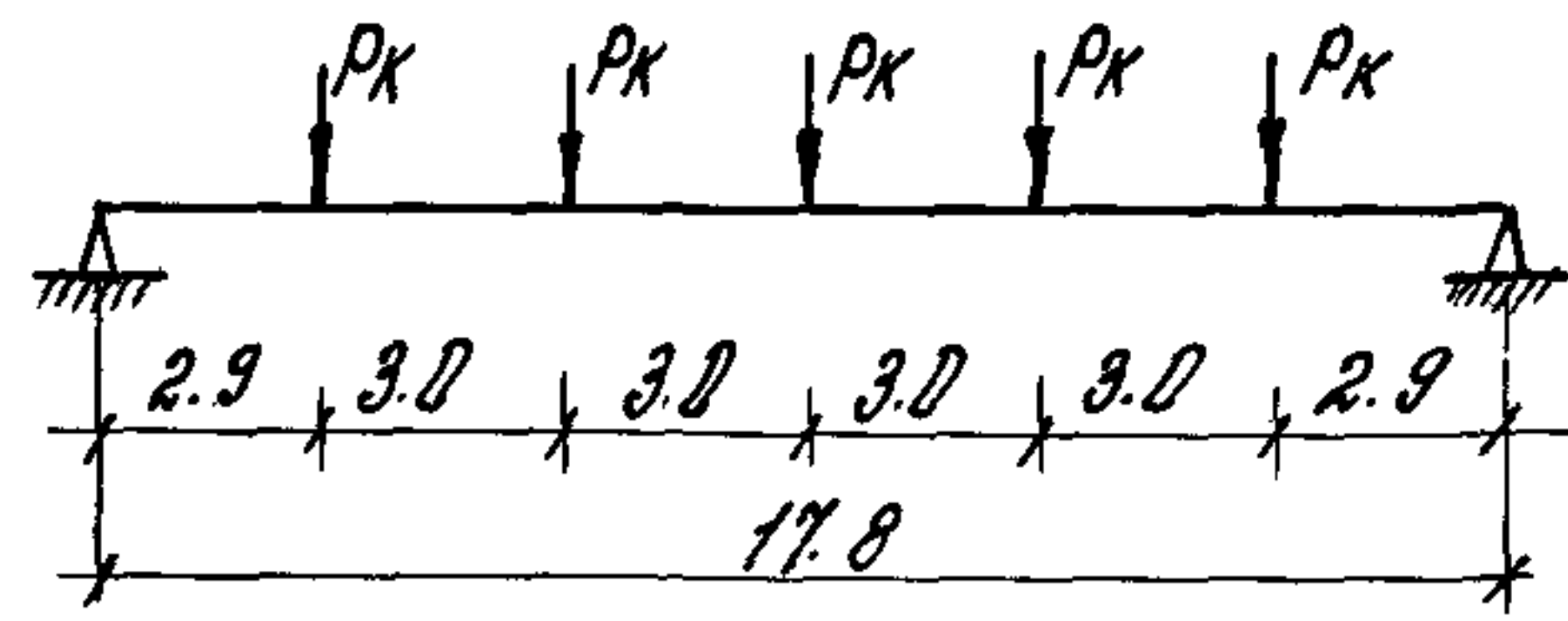
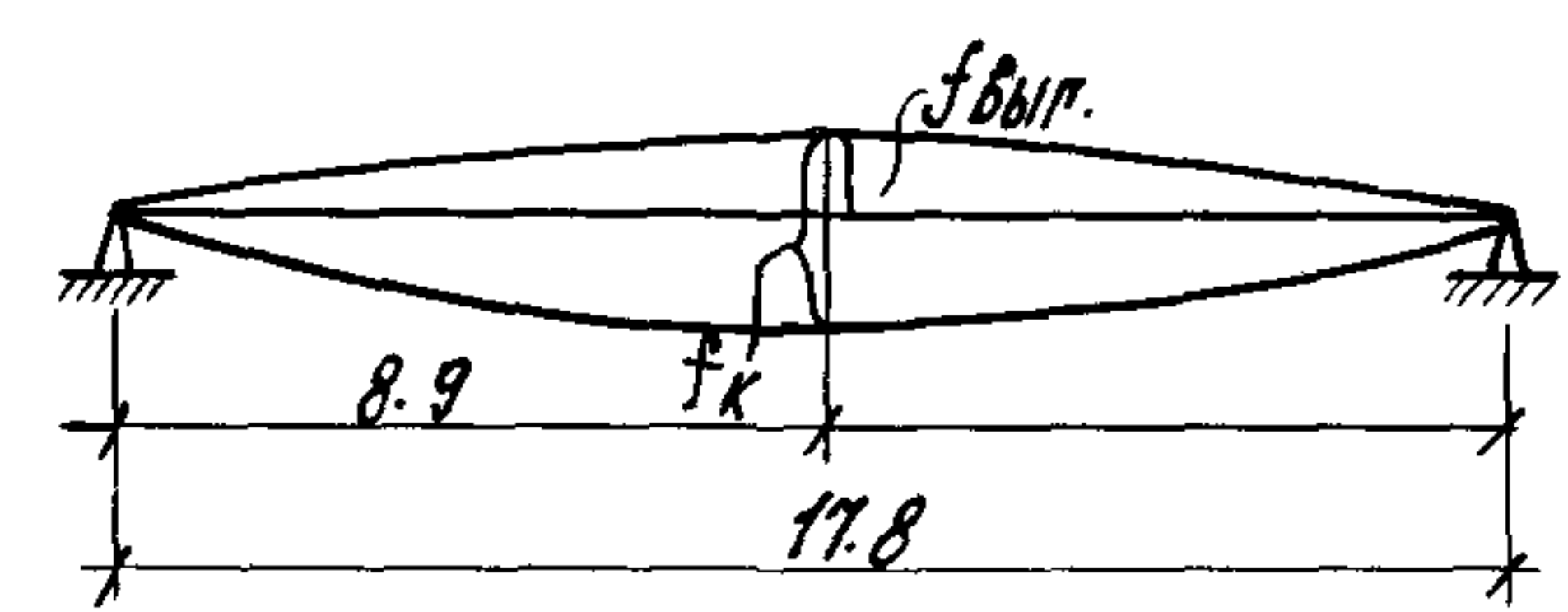


Схема замера прогибов при испытании



1. В величину контрольных нагрузок „ R_k ” включен вес домкратов, траверсы и т.д.
2. Контрольная ширина раскрытия трещин принята для арматуры классов А-IV, Ar-IV C и А-III B - 0,25 мм; А-V, Ar-V CK и К-7 - 0,20 мм.
3. Предельно допустимый прогиб равен 7,12 см.
4. Для перевода значений контрольных нагрузок (R_k) из „кН” в „тс” необходимо значения, приведенные в таблице, разделить на величину 9,806.

1.462.1-16/88-2-DM1

Лист 2

Шиб. № подл. Подпись и дата

Марка	Класс продольной ребристой арматуры	Контрольная нагрузка R_k , кН, при проверке									Контрольный прогиб f_k , см			Проектный прогиб $f_{пр}$, см			Отношение $f_{пр}/f_{пр.в}$			
		Прочности				Ширины раскрытия трещин			Жесткости			Время ползав отпущения			натяжения (зутки)					
		$R=1,25$	$R=1,35$	$R=1,4$	$R=1,5$	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65	14	28	65
4БСД 18.2.1-8...	A-III _в	193	—	—	252	153	145	137	110	105	99	4,3	4,0	3,8	8,0	7,6	7,0	1,12	1,07	0,98
	A-IV ; Ar-IV _с	—	211	—	254	151	145	138	109	105	100	3,9	3,7	3,5	7,8	7,3	6,8	1,10	1,03	0,96
	A-V	—	—	226	280	154	149	142	106	103	98	4,9	4,7	4,4	8,0	7,5	7,0	1,12	1,06	0,98
	K-7	—	—	228	264	152	148	144	115	112	109	5,4	5,2	5,1	8,0	7,5	7,0	1,12	1,06	0,98
	Ar-V _{БК}	—	—	250	289	174	167	158	115	110	104	5,2	5,0	4,7	8,0	7,5	6,9	1,12	1,06	0,97
4БСД 18.2.1-9...	A-III _в	229	—	—	299	186	175	164	118	111	104	4,4	4,2	3,8	7,8	7,3	6,5	1,10	1,03	0,93
	A-IV ; Ar-IV _с	—	254	—	305	186	178	167	122	117	110	4,3	4,1	3,8	7,6	7,2	6,8	1,07	1,01	0,96
	A-V	—	—	271	312	187	180	171	130	125	119	4,9	4,7	4,5	7,7	7,3	6,8	1,08	1,03	0,96
	K-7	—	—	265	305	176	173	168	126	124	121	5,0	4,8	4,7	7,5	7,2	6,8	1,06	1,01	0,96
	Ar-V _{БК}	—	—	306	352	214	205	194	133	127	120	5,0	4,8	4,5	7,3	6,9	6,3	1,03	0,97	0,89
4БСД 18.2.1-10...	A-III _в	291	—	—	379	240	225	209	162	152	141	4,6	4,4	4,0	8,1	7,5	6,7	1,14	1,06	0,94
	A-IV ; Ar-IV _с	—	316	—	378	235	224	209	154	146	137	4,9	4,6	4,3	8,3	7,8	7,0	1,17	1,10	0,98
	A-V	—	—	319	367	222	214	203	158	144	137	4,9	4,7	4,5	7,9	6,8	6,3	1,11	0,96	0,89
	K-7	—	—	312	359	214	209	198	150	146	138	5,3	5,2	5,0	4,3	4,2	4,1	0,60	0,59	0,57
	Ar-V _{БК}	—	—	344	395	226	216	204	148	134	126	5,1	4,9	4,6	5,6	5,3	5,2	0,70	0,75	0,72
4БСД 18.2.1-11...	A-III _в	344	—	—	445	285	268	247	197	185	171	6,4	6,1	5,6	8,9	8,0	7,0	1,25	1,12	0,98
	A-IV ; Ar-IV _с	—	378	—	452	285	270	251	200	189	176	6,3	5,9	5,5	8,5	8,0	7,0	1,19	1,12	0,98
	A-V	—	—	386	444	270	259	246	189	182	173	6,3	6,0	5,7	8,5	7,8	7,0	1,19	1,10	0,98
	K-7	—	—	374	438	252	246	238	224	219	212	6,7	6,2	6,0	8,4	7,8	7,0	1,18	1,10	0,98
	Ar-V _{БК}	—	—	419	481	298	284	267	209	199	187	6,4	6,1	5,5	8,7	7,8	8,0	1,21	1,10	0,98

Примечания, схемы испытаний и замера прогибов при испытаниях см. лист 2.

ЦНБ, 1988г. Подпись и дата

Ведомость расхода стали на балки ЗБСД 18.2.1-2АIIIв... ЗБСД 18.2.1-6АIV, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса								Узлы арматурные								Узлы закладные					Объем расход			
	A-IIIв				A-IV				A-III				Bp-I				Арматура класса			Прокат марки					
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				A-III			ВЛТЗПС 6-1					
	φ10	φ20	φ22	Итого	φ10	φ20	φ22	Итого	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	Итого	φ5	Итого	φ12	φ14	Итого	δ=10	Итого				
	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего		Всего		
ЗБСД 18.2.1-2АIIIв		266.4		266.4					266.4	46.2		24.6			70.8	14.8	14.8	86.6	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	369.4
ЗБСД 18.2.1-3АIIIв	288.0			288.0					288.0	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	423.8
ЗБСД 18.2.1-4АIIIв			322.2	322.2					322.2	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	458.0
ЗБСД 18.2.1-5АIIIв		355.2		355.2					355.2	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	491.0
ЗБСД 18.2.1-6АIIIв			429.6	429.6					429.6	15.9		83.0	35.0		133.9	14.8	14.8	148.7		12.0	12.0	8.6	8.6	20.6	598.9
ЗБСД 18.2.1-1АIV						177.6		177.6	177.6	46.2			35.0		81.2	14.8	14.8	96.0	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	291.0
ЗБСД 18.2.1-2АIV						216.0		216.0	216.0	46.2			35.0		81.2	14.8	14.8	96.0	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	329.4
ЗБСД 18.2.1-4АIV						266.4		266.4	266.4	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	402.2
ЗБСД 18.2.1-5АIV						288.0		288.0	288.0	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	423.8
ЗБСД 18.2.1-6АIV							322.2	322.2	322.2	15.9		83.0		62.6	161.5	14.8	14.8	176.3	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	515.9

Лист № подл. Подпись и дата

			1.462.1-16/88.2-РС		
Гл. инж.	Кан	Жан	Ведомость расхода стали		
Разр. об.	В.Менюбо	Фед			
Провер.	Логвинский	З.И.			
И. контр.	Логвинский	З.И.			
			Листов	Лист	Листов
			Р	1	4
			ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ		

Ведомость расхода стали по балкам ЗБСД 18.2.1-1А V ... ЗБСД 18.2.1-6А V СК, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса									Изделия проточные							Изделия закладные					Объем расход			
	А-V			К-7		АГ-V СК				Арматура класса							Арматура класса		Прокат марки						
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 13840-68*		ГОСТ 10884-81				А-III							А-III		ВСтЗпс Б-1						
	φ18	φ20	Итого	φ15	Итого	φ18	φ20	Итого	Всего	ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 5727-80*		Всего	ГОСТ 5781-82*			ТЧ14-1-3023-80		Всего
ЗБСД 18.2.1-1А V	144.0		144.8						144.8	46.2		24.6			70.8	14.8	14.8	85.5	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	247.0
ЗБСД 18.2.1-2А V		177.6	177.6						177.6	46.2			35.0		81.2	14.8	14.8	95.0	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	291.0
ЗБСД 18.2.1-3А V		177.6	177.6						177.6	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	313.4
ЗБСД 18.2.1-4А V	216.0		216.0						216.0	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	351.8
ЗБСД 18.2.1-6А V		266.4	266.4						266.4	15.9		83.0		62.6	161.5	14.8	14.8	176.3		12.0	12.0	8.6	8.6	20.6	463.3
ЗБСД 18.2.1-2К 7				120.6	120.6				120.6	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	256.4
ЗБСД 18.2.1-3К 7				120.6	120.6				120.6	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	256.4
ЗБСД 18.2.1-5К 7				160.8	160.8				160.8	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4	8.8		8.8	8.6	8.6	17.4	296.6
ЗБСД 18.2.1-6К 7				160.8	160.8				160.8	15.9		83.0		62.6	161.5	14.8	14.8	176.3	8.8		12.0	8.6	8.6	17.4	354.5
ЗБСД 18.2.1-2А V СК						216.0		216.0	216.0	46.2			35.0		81.2	14.8	14.8	96.8		12.0	12.0	8.6	8.8	20.6	332.6
ЗБСД 18.2.1-4А V СК							266.4	266.4	266.4	15.9	52.7		35.0		103.6	14.8	14.8	118.4		12.0	12.0	8.6	8.6	20.6	405.4
ЗБСД 18.2.1-5А V СК							288.0	288.0	288.0	15.9	52.7			62.6	131.2	14.8	14.8	146.0		12.0	12.0	8.6	8.6	20.6	454.6
ЗБСД 18.2.1-6А V СК							288.0	288.0	288.0	15.9		83.0		62.6	161.5	14.8	14.8	176.3		12.0	12.0	8.6	8.6	20.6	484.9

Иск. и подв. Подпись и дата

Ведомость расхода стали на балки 4БСД 18.2.1-6АIIIв... 4БСД 18.2.1-11АIV, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса					Изделия арматурные										Изделия закладные						Общий расход				
	А-IIIв		А-IV		Всего	Арматура класса										Арматура класса			Прокат марки				Всего			
	А-III		А-IV			А-III					Вр-I					А-III			ВСтЗпсБ-1							
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		Всего	ГОСТ 5781-82*										ГОСТ 5781-82*					ТУ 14-1-3023-80			Всего		
	φ22	Итого	φ22	Итого		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	Итого	φ5	Итого	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	Итого		δ=10		δ=12	Итого
4БСД 18.2.1-6АIIIв	429.6	429.6			429.6	15.9	52.7		63.0				131.6	27.4	27.4	159.0		12.0			12.0	12.6		12.6	24.6	613.2
4БСД 18.2.1-7АIIIв	537.0	537.0			537.0	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8		15.8		15.0	15.0	30.8	757.1
4БСД 18.2.1-8АIIIв	537.0	537.0			537.0	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8		15.8		15.0	15.0	30.8	757.1
4БСД 18.2.1-9АIIIв	644.4	644.4			644.4	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8		15.8		15.0	15.0	30.8	864.5
4БСД 18.2.1-10АIIIв	859.2	859.2			859.2	15.9		16.2	96.4	85.8			168.8	27.4	27.4	241.7	1.0			26.6	27.6		15.0	15.0	42.6	1143.5
4БСД 18.2.1-11АIIIв	966.6	966.6			966.6	15.9	15.8				212.0	363.8	607.5	21.8	21.8	629.3	1.0			26.6	27.6		15.0	15.0	42.6	1538.5
4БСД 18.2.1-6АIV			322.2	322.2	322.2	15.9	52.7		63.0				131.6	27.4	27.4	159.0		8.8			8.8	12.6		12.6	21.4	502.6
4БСД 18.2.1-7АIV			429.6	429.6	429.6	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3		12.0			12.0	12.6		12.6	24.6	643.5
4БСД 18.2.1-8АIV			429.6	429.6	429.6	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3		12.0			12.0	12.6		12.6	24.6	643.5
4БСД 18.2.1-9АIV			537.0	537.0	537.0	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8		15.8		15.0	15.0	30.8	757.1
4БСД 18.2.1-10АIV			751.8	751.8	751.8	15.9		16.2	96.4		112.2		240.7	27.4	27.4	268.1				20.0	20.0		15.0	15.0	35.0	1054.9
4БСД 18.2.1-11АIV			859.2	859.2	859.2	15.9	15.8				212.0	363.8	607.5	21.8	21.8	629.3	1.0			26.6	27.6		15.0	15.0	42.6	1531.1

Дата подписи и дата

Ведомость расхода стали на балки 4БСД 18.2.1-6А \bar{V} ... 4БСД 18.2.1-11А \bar{V} СК, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные						Общий расход					
	А- \bar{V}			К-7			Арматура класса А- \bar{III}					Вр-Г					Арматура класса А- \bar{III}			Прокат марки ВСт 3ПсБ-1								
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 13040-68*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 6727-80*					ГОСТ 5781-82*			ТУ 14-1-3023-80								
	$\phi 18$	$\phi 20$	$\phi 22$	Итого	$\phi 15$	Итого	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 28$	Итого	$\phi 5$	Итого	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 18$	Итого		$\delta=10$	$\delta=12$	Итого		
4БСД 18.2.1-6А \bar{V}		266.4		266.4			15.9	52.7		63.0				131.6	27.4	27.4	159.0		12.0			12.0	12.6		12.6	24.6	450.0	
4БСД 18.2.1-7А \bar{V}	288.0			288.0			15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3		12.0			12.0	12.6		12.6	24.6	501.9	
4БСД 18.2.1-8А \bar{V}		355.2		355.2			15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8	15.8	15.0	15.0	30.8		575.3		
4БСД 18.2.1-9А \bar{V}			429.6	429.6			15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8	15.8	15.0	15.0	30.8		649.7		
4БСД 18.2.1-10А \bar{V}			537.0	537.0			15.9		16.2	96.4	85.8			214.3	27.4	27.4	241.7				20.0	20.0	15.0	15.0	35.0	813.7		
4БСД 18.2.1-11А \bar{V}		621.6		621.6			15.9	15.8				212.0	363.8	607.5	21.8	21.8	629.3	1.0			26.6	27.6	15.0	15.0	42.6	1293.5		
4БСД 18.2.1-6К \bar{V}					160.8	160.8	160.8	15.9	52.7		63.0				131.6	27.4	27.4	159.0				8.8	12.6		12.6	21.4	341.2	
4БСД 18.2.1-7К \bar{V}					201.0	201.0	201.0	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3		12.0			12.0	12.6		12.6	24.6	414.9
4БСД 18.2.1-8К \bar{V}					241.2	241.2	241.2	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8	15.8	15.0	15.0	30.8	461.3		
4БСД 18.2.1-9К \bar{V}					281.4	281.4	281.4	15.9		83.0	63.0				161.9	27.4	27.4	189.3			15.8	15.8	15.0	15.0	30.8	501.5		
4БСД 18.2.1-10К \bar{V}					361.8	361.8	361.8	15.9		16.2	96.4	85.8			214.3	27.4	27.4	241.7				20.0	20.0	15.0	15.0	35.0	638.5	
4БСД 18.2.1-11К \bar{V}					402.0	402.0	402.0	15.9	15.8				212.0	363.8	607.5	21.8	21.8	629.3	1.0			26.6	27.6	15.0	15.0	42.6	1073.9	

Марка балки	Напрягаемая арматура класса				Изделия арматурные										Изделия закладные						Общий расход, кг			
	А \bar{V} СК				Арматура класса А- \bar{III}					Вр-Г					Арматура класса А- \bar{III}			Прокат марки ВСт 3ПсБ-1						
	ГОСТ 10884-81				ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 6727-80*					ГОСТ 5781-82*			ТУ 14-1-3023-80						
	$\phi 20$	$\phi 22$	Итого	Всего	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 28$	Итого	$\phi 5$	Итого	$\phi 10$	$\phi 16$	$\phi 18$	Итого	$\delta=12$	Итого				
4БСД 18.2.1-7А \bar{V} СК	355.2		355.2	355.2	15.9		83.0	63.0					161.9	27.4	27.4	189.3		15.8	15.8	15.0	15.0	30.8		575.3
4БСД 18.2.1-8А \bar{V} СК		429.6	429.6	429.6	15.9		83.0	63.0					161.9	27.4	27.4	189.3		15.8	15.8	15.0	15.0	30.8		649.7
4БСД 18.2.1-9А \bar{V} СК		537.0	537.0	537.0	15.9		83.0		85.8				184.7	27.4	27.4	212.1			20.0	20.0	15.0	15.0	35.0	784.1
4БСД 18.2.1-10А \bar{V} СК		644.4	644.4	644.4	15.9		16.2	96.4	85.8				214.3	27.4	27.4	241.7	1.0		26.6	27.6	15.0	15.0	42.6	928.7
4БСД 18.2.1-11А \bar{V} СК		751.8	751.8	751.8	15.9	15.8					212.0	363.8	607.5	21.8	21.8	629.3	1.0		26.6	27.6	15.0	15.0	42.6	1423.7

Итого по под.

1.462.1-16/88.2-РД

Лист 4