ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ 3.820-15

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ СООРУЖЕНИЙ ПРИ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИНАХ

Выпуск 4

Секции башен прямоугольного сечения 2,0х1,5 и 2,0х2,0м трубчатых водоспусков

15692

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ 3.820-15

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ СООРУЖЕНИЙ ПРИ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИНАХ

Выпуск 4

Секции башен прямоугольного сечения 2,0х1,5 и 2,0х2,0м трубчатых водоспусков

Утверждены Минводхозом СССР
Протокол № 275 от 20.03 1978 г.
Введены в действие с 20.10.1978 г.
Минводхозом СССР
Приказ № 169 от 10.10.1978 г.

Разработаны
институтом «Ленгипроводхоз»
Главнечерноземводстроя
Минводхоза СССР

Главный инженер института — Д.А.Плотников
Главный инженер проекта — Е.И.Гейликман

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр
	Содержание альбома		
		Содержание	2
1	3.820-15.4-000ТО	Техническое описание	2
2	3.820-15.4-0000ВД	Ведомость ссылочных документов	8
3	3.820-15.4-1000	Секция башни СБ15-20-1	9
4	3.820-15.4-1000СБ	Секция башни СБ15-20-1 Сборочный чертеж	10
5	3.820-15.4-2000	Секция башни СБ15-20-2	11
6	3.820-15.4-2000СБ	Секция башни СБ15-20-2. Сборочный чертеж	12
7	3.820-15.4-3000	Секция башни СБ20-20-1	13
8	3.820-15.4-3000СБ	Секция башни СБ20-20-1 Сборочный чертеж	14
9	3.820-15.4-4000	Секция башни СБ20-20-2	15
10	3.820-15.4-4000СБ	Секция башни СБ20-20-2 Сборочный чертеж	16
11	3.820-15.4-0010	Каркас плоский КР1	17
12	3.820-15.4-0020	Каркас плоский КР2	17
13	3.820-15.4-0030	Каркас плоский КР3	18
14	3.820-15.4-0040	Сетка арматурная С1	18
15	3.820-15.4-0050	Сетка арматурная С2	19
16	3.820-15.4-0060	Сетка арматурная С3	19
17	3.820-15.4-0070	Сетка арматурная С4	20
18	3.820-15.4-0080	Сетка арматурная С5, С6, С7	20
19	3.820-15.4-0090	Сетка арматурная С8	21
20	3.820-15.4-0100	Петля строповочная ПС1	21
21	3.820-15.4-0110	Изделие закладное МН1	22

1. Общая часть

Рабочие чертежи „Унифицированных железобетонных конструкций для водохозяйственного строительства" выпускаются в составе следующих серий:

- 3.820-6 – Оголовки, плиты крепления сооружений, гасители.
- 3.820-7 – Трубы безнапорные, круглые.
- 3.820-8 – Г-образные блоки многоцелевого назначения, плиты переездов.
- 3.820-9 – Конструкции колодцев и устьев.
- 3.820-10 – Конструкции для сооружений на лотковой сети.
- 3.820-11 – Конструкции крепления каналов.
- 3.820-13 – Конструкции для пешеходных мостов и мостовых переездов.
- 3.820-14 – Трубы безнапорные, прямоугольные.
- 3.820-15 – Конструкции для сооружений при земляных плотинах.

В состав серии 3.820-15 „Конструкции для сооружений при земляных плотинах" входят:

Выпуск 1. Г-образные блоки водосбросов.

Выпуск 2. Плиты крепления откосов земляных плотин.

Выпуск 3. Плита и раздельная стенка лотка водосбросов.

Выпуск 4. Секции башен прямоугольного сечения 2.0×1.5 и 2.0×2.0 м трубчатых водоспусков.

В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи секций башен. Изготовление изделий предусматривается стендовым методом на заводах ЖБИ. Рабочие чертежи стальных форм для изготовления указанных изделий (серия 3.820-15 выпуск 4-1) разработаны институтом „Ленгипроводхоз" и выпускаются отдельным альбомом. (Распространяет Ленгипроводхоз)

Каждому изделию присвоена марка, определяющая его основные размеры и величину нагрузки. Два двухзначных числа

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		В. Беляков		26.06.76
ГИП		Е. Гейликман		26.06.76
Нач. гр.		В. Петров		26.06.76

3.820-15.4-000ТО

Техническое описание.

Лит.	Лист	Листов
Р	1	12

ЛЕНГИПРОВОДХОЗ

в марке, следующие за „СБ" (секция башни), означают внутренние размеры башни в дециметрах, а следующий за ними индекс „1" или „2" означает нагрузку, на которую рассчитана секция (см. раздел 4).

Маркировка изделий должна строго выдерживаться в проектах, заказах на изготовление и готовых изделиях, поставляемых на строительство.

2. Назначение и область применения.

Железобетонные изделия марок СБ15-20-1, СБ15-20-2, СБ20-20-1, СБ20-20-2 предназначены для строительства башен управления трубчатых водоспусков при земляных плотинах высотой до 15 м IV класса капитальности.

3. Характеристика изделий

В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи железобетонных изделий – секций башен трубчатых водоспусков. Основные показатели этих изделий приведены в таблице 2.

Изделия должны изготавливаться из гидротехнического бетона марок: по прочности на сжатие М 300, по водонепроницаемости В 12 и по морозостойкости Мрз 150. Марка бетона по морозостойкости уточняется в каждом случае с учетом климатических условий в районе строительства по ГОСТ 4795-68 „Бетон гидротехнический. Технические требования."

Для армирования изделий предусматривается применение горячекатаной арматурной стали классов А-I и А-III.

4. Основные расчетные положения

Изделия рассчитаны на нагрузки, действующие при строительстве и в период эксплуатации сооружений, и проверены на нагрузки, действующие при изготовлении, транспортировании и монтаже их.

Основными нагрузками являются давление грунта и гидростатическое давление.

Характеристики грунта для расчета изделий приняты следующие:

– объемная масса грунта естественной влажности $\gamma_{ест} = 1.8$ т/м^3;

– объемная масса грунта, насыщенного водой $\gamma_{взв.} = 1.0$ т/м^3;

– угол внутреннего трения грунта, насыщенного водой $\varphi_{взв} = 18°$;

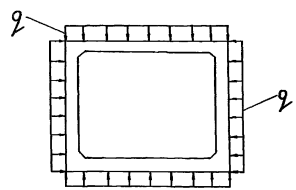
– коэффициент сцепления $C = 1.0$ тс/м^2

Величины нагрузок, на которые рассчитаны изделия, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Марка изделия	Расчетная нагрузка q, тс/м^2
СБ15-20-1 СБ20-20-1	12,1
СБ15-20-2 СБ20-20-2	15,5

Расчетная схема изделий приведена на фиг. 1



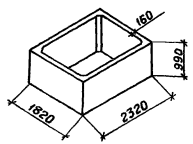
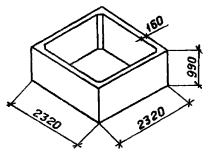
Фиг. 1

Расчет железобетонных изделий произведен по предельным состояниям первой и второй группы при предельной ширине раскрытия трещин 0.2 мм.

5. Номенклатура и основные показатели изделий

Номенклатура и основные показатели изделий приведены в таблице 2.

Таблица 2

Марка изделия	Эскиз	Расход материалов: бетон $м^3$	арматура кг	закладные изделия кг	Масса изделия т
СБ15-20-1		1.33	167.5	27.2	3.3
СБ15-20-2			174.5	27.2	
СБ20-20-1		1.50	173.5	27.2	3.7
СБ20-20-2			199.1	27.2	

6. Технические требования

Железобетонные изделия-секции башен трубчатых водоспусков должны соответствовать требованиям, изложенным в настоящем альбоме.

6.1. Основные параметры и размеры.

6.1.1. Основные параметры и размеры изделий должны соответствовать рабочим чертежам.

6.1.2 Отклонения от проектных размеров изделий не должны превышать (в мм):

- по длине, ширине и высоте ±5;
- по толщине ±3.

6.1.3. Отклонения от проектного положения закладных изделий не должны превышать (в мм):

- в плоскости изделия 10;
- из плоскости изделия 3.

6.2. Характеристики

6.2.1. Железобетонные изделия должны изготовляться в стальных формах, проекты которых помещены в альбоме „Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Серия 3.820-15. Конструкции для сооружений при земляных плотинах. Выпуск 4-1. Стальные формы для изготовления секций башен прямоугольного сечения 2.0×1.5 и 2.0×2.0 м трубчатых водоспусков."

6.2.2. Изделия должны изготовляться из гидротехнического бетона. Материалы, применяемые для приготовления бетона, должны отвечать требованиям ГОСТ 4797-69 и обеспечивать получение бетона заданных марок.

6.2.3. Отпускная прочность бетона изделий в момент отгрузки их с предприятия-изготовителя должна быть не менее 70% от проектной марки бетона по прочности на сжатие.

Предприятие-изготовитель обязано гарантировать, что прочность бетона изделий, определяемая по результатам испытаний контрольных образцов в соответствии с ГОСТ 4800-59, достигает проектной марки в возрасте 28 суток со дня их изготовления.

6.2.4. В бетоне изделий не допускаются трещины, за исключением усадочных шириной до 0.1 мм, при этом общая длина их не должна быть более 0.5 м на 1 $м^2$ поверхности изделия.

6.2.5. Изделия армируются сварными сетками и каркасами, изготовляемыми из горячекатанной арматурной стали классов А-I и А-III по ГОСТ 5781-75.

6.2.6. Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

6.2.7. Монтажные петли должны изготовляться из горячекатанной гладкой арматурной стали класса А-I по ГОСТ 5781-75, марок ВСт3сп2 и

Инв. № подл. | Подпись и дата

ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71.*

6.2.8. Толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры должна быть не менее 20 мм. Допускается отклонение по толщине защитного слоя + 3 мм.

6.2.9. Изделия не рассчитаны на эксплуатацию их в агрессивных средах. Требования к изделиям, предназначенным для эксплуатации в агрессивных средах, должны устанавливаться потребителем в соответствии с указаниями СНиП II-28-73 в зависимости от степени агрессивности среды и условий эксплуатации изделий.

При необходимости, в связи с этим, изменения марки бетона, технологии изготовления и т.п. мероприятия по защите бетона от коррозии должны быть согласованы предприятием-изготовителем с потребителем.

6.2.10. Внешний вид и качество поверхностей железобетонных изделий должны удовлетворять следующим требованиям: на лицевой поверхности изделий допускаются местные наплывы высотой не более 3 мм и раковины диаметром не более 6 мм и глубиной до 3 мм, на нелицевой поверхности – раковины диаметром не более 15 мм и глубиной до 5 мм, а также местные наплывы не более 5 мм.

Околы бетона на ребрах изделий глубиной более 5 мм и общей длиной 50 мм на 1 м ребра не допускаются. Торцевые поверхности изделий должны быть перпендикулярны боковым поверхностям.

6.2.11. Закладные изделия и монтажные петли должны быть очищены от наплывов бетона или раствора.

6.2.12 Отклонение фактической массы изделий от проектной не должно превышать ±7%.

6.3. Маркировка

6.3.1 На одной из наружных поверхностей изделия, поставляемого потребителю, должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампов следующие маркировочные знаки:

– товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;

– марка изделия;

– дата изготовления изделия;

– штамп отдела технического контроля;

– отпускная масса изделия в кг.

7. Правила приемки

7.1. Готовые изделия должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя. При приемке проверяется соответствие изделий рабочим чертежам.

Проверка внешнего вида и качества поверхностей производится путем осмотра; размеров изделий – путем обмера; прочности, водонепроницаемости, морозостойкости бетона изделий и др. – по журналам испытаний заводской лаборатории.

Результаты приемочного контроля и испытаний, проведенных предприятием-изготовителем, должны быть записаны в журналах ОТК.

7.2. Приемка изделий должна производиться партиями. В состав партии входят однотипные изделия, изготовленные в течение не более одной недели по одной технологии, из материалов одного вида и качества. Количество изделий в одной партии устанавливается по согласованию потребителя с предприятием-изготовителем.

7.3. На каждую принятую партию изделий составляется паспорт. В паспорте указываются:

– наименование и адрес предприятия изготовителя:

– номер и дата выдачи паспорта;

– номер партии;

– наименование и марка изделий с указанием количества изделий каждой марки;

– дата изготовления изделий;

– проектные марки бетона по прочности на сжатие, по водонепрони-

цаемости и морозостойкости;

– отпускная прочность на сжатие бетона в процентах от проектной марки;

– марка стали закладных изделий;

– обозначение технических условий.

Паспорт должен быть подписан руководителем предприятия-изготовителя и начальником отдела технического контроля.

7.4. Потребитель имеет право производить входной контроль качества изделий на строительной площадке.

7.5. При контрольной проверке из партии изделий должны быть отобраны образцы каждой марки в количестве 5%, но не менее 3 шт.

7.6. Отобранные образцы подвергают поштучному осмотру и обмеру с проверкой всех требований, изложенных выше. Проверка может быть проведена на готовых изделиях.

7.7. Если при проверке отобранных образцов окажется хотя бы одно изделие, не соответствующее требованиям изложенным выше, следует отобрать удвоенное количество образцов от той же партии изделий и произвести их повторную проверку.

Если при повторной проверке окажется хотя бы одно изделие, не удовлетворяющее изложенным выше условиям хоть бы по одному показателю качества, то данная партия изделий признается не соответствующей требованиям, изложенным в разделе 6.

7.8. Показатели физико-механических свойств бетона, арматурной стали и др. показатели, которые не могут быть проверены на готовых изделиях, следует определять по паспортным данным.

7.9. Партия изделий признается годной, если показатели качества изделий удовлетворяют техническим требованиям изложенным в разделе 6

8. Методы контроля

8.1. При изготовлении железобетонных изделий должен быть обеспечен контроль на всех стадиях технологического процесса производства.

8.2. Методы испытаний гидротехнического бетона для определения его прочности при сжатии, водонепроницаемости, морозостойкости и объемной массы должны соответствовать ГОСТ 4800-59.

8.3. Испытание бетона на морозостойкость следует проводить при освоении производства изделий и изменении вида материалов, применяемых для приготовления бетона. Кроме того, следует проводить периодические испытания бетона на морозостойкость не реже одного раза в шесть месяцев.

8.4. Методы испытаний материалов, применяемых для приготовления гидротехнического бетона, должны соответствовать требованиям ГОСТ 4798-69.

8.5. Методы испытаний бетонной смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 4799-69.

8.6. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещинностойкости изделий должны соответствовать ГОСТ 8829-77 и схеме, приведенной ниже в таблице 3.

8.7. Методы испытаний сварных арматурных изделий должны соответствовать ГОСТ 10922-75.

8.8. Размеры и расположение арматуры, а также толщина защитного слоя бетона должны быть проверены путем просвечивания ионизирующими излучениями или другими неразрушающими методами, позволяющими определять положение арматуры при помощи магнитных или других приборов, обеспечивающих измерение толщины защитного слоя бетона с точностью до ± 1 мм.

При отсутствии необходимых приборов допускается проверка толщины защитного слоя бетона путем вырубки контрольных борозд в изделиях с последующей заделкой их раствором состава 1:3.

8.9. Соответствие техническим требованиям, изложенным в разделе 6, внешнего вида и качества поверхностей изделий, их размеров, ширин трещин, а также наличие и расположение закладных деталей, монтажных петель и маркировочных знаков должно быть проверено путем осмотра и про-

ведения необходимых измерений в соответствии с указаниями ГОСТ 13015-75.

8.10. Массу изделий следует определять при отпуске потребителю путем взвешивания изделий при помощи пружинного динамометра общего назначения или других стандартных приборов для измерения массы.

Если при контрольном взвешивании отклонение действительной массы хотя бы одного из отобранных для проверки изделий от проектной массы будет превышать 7%, проверку массы изделий и их приемку по этому показателю следует проводить путем взвешивания каждого изделия.

9. Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование изделий разрешается производить всеми видами транспорта, обеспечивая их надежное раскрепление и сохранность от механических повреждений.

9.2. Подъем, погрузка и разгрузка изделий должны производиться краном с захватом за монтажные петли.

9.3. Ответственность за погрузку на транспортные средства, правильность размещения и раскрепления изделий при отправке их с завода ЖБИ несет предприятие-изготовитель.

9.4. Изделия должны храниться на специально оборудованных складах рассортированными по маркам. Изделия, не принятые ОТК, требующие ремонта или дополнительной выдержки их бетона, должны храниться отдельно от изделий принятых ОТК.

9.5. Изделия следует хранить в штабелях. Нижний ряд изделий должен укладываться на деревянные подкладки толщиной не менее 30 мм, уложенные на плотное, тщательно выравненное основание. Подкладки располагаются под углами секций. Для сохранения подъемных петель толщина деревянных прокладок между изделиями должна быть не менее 100 мм. Прокладки между изделиями должны быть расположены строго по вертикали одна над другой. Высота штабеля должна быть не более 2.3 м. Поверхности изделий, на которых указана их марка и штамп ОТК, должны быть

обращены в сторону прохода.

9.6 Проходы между штабелями должны устраиваться через каждые два штабеля в одном направлении и не реже, чем через 25 м в другом направлении. Ширина прохода должна быть не менее 1.0 м; зазор между штабелями – не менее 0.20 м.

9.7. Расположение проездов зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

10. Гарантии поставщика

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых изделий требованиям рабочих чертежей при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования и хранения, установленных в данном проекте.

10.2. В случае поставки отдельных некачественных изделий предприятие-изготовитель гарантирует замену их на качественные в сроки, согласованные с потребителем.

11. Техника безопасности

11.1. Работы по изготовлению изделий должны выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, действующими на предприятии-изготовителе.

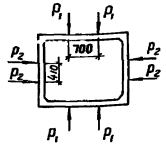
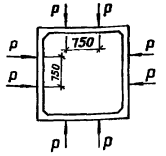
12. Испытание изделий на прочность и на раскрытие трещин

12.1. Испытание на прочность и на раскрытие трещин секций башен производится по схеме загружения и на нагрузки, приведенные в таблице 3.

12.2. Загружение испытываемых изделий необходимо производить ступенями (долями) нагрузки, каждая из которых не должна превышать 10% от контрольной нагрузки при проверке прочности и 20% от контрольной нагрузки при определении ширины раскрытия трещин.

После приложения каждой доли нагрузки изделие необходимо выдержать под этой нагрузкой не менее 10 мин. После приложения полной контрольной нагрузки изделие выдержать под этой нагрузкой не менее 30 минут.

Таблица 3

Марка изделия	Схема загружения	Расчетная нагрузка тс	Контрольная разрушающая нагрузка тс	Контрольная нагрузка при испытании на трещиностойкость тс	Контрольная ширина раскрытия трещин мм
СБ 15-20-1		$P_1 = 9.7$ $P_2 = 6.7$	$P_1 = 13.6$ $P_2 = 9.4$	$P_1 = 11.7$ $P_2 = 6.5$	0.15
СБ 15-20-2		$P_1 = 12.3$ $P_2 = 8.5$	$P_1 = 17.2$ $P_2 = 11.9$	$P_1 = 14.9$ $P_2 = 10.2$	
СБ 20-20-1		$P = 9.7$	$P = 13.6$	$P = 11.7$	
СБ 20-20-2		$P = 12.3$	$P = 17.2$	$P = 14.9$	

№ строки	Обозначение	Наименование
1		Государственные документы
2	ГОСТ 380-71*	Сталь углеродистая обыкновенного
3		качества. Марки и общие технические
4		требования.
5	ГОСТ 4795-68	Бетон гидротехнический. Технические
6		требования.
7	ГОСТ 4797-69*	Бетон гидротехнический. Технические
8		требования к материалам для его
9		приготовления.
10	ГОСТ 4798-69*	Бетон гидротехнический. Методы
11		испытаний материалов для его
12		приготовления.
13	ГОСТ 4799-69	Бетон гидротехнический. Методы
14		испытаний бетонной смеси.
15	ГОСТ 4800-59	Бетон гидротехнический. Методы
16		испытаний бетона.
17	ГОСТ 5781-75	Сталь горячекатаная для армиро-
18		вания железобетонных конструкций.
19	ГОСТ 8829-77	Конструкции и изделия железобе-
20		тонные сборные. Методы испытаний
21		и оценки прочности, жесткости и
22		трещиностойкости.
23	ГОСТ 10922-75	Арматурные изделия и закладные детали
24		сварные для железобетонных конструкций.
25		Технические требования и методы испытаний.
26	ГОСТ 535-58*	Сталь сортовая низколегированная и углеро-
27		дистая обыкновенного и повышенного каче-
28		ства горячекатаная. Технические требования.

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Нач. отд.		В. Беляков		26.06.78
ГИП		Е. Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		В. Петроб		22.06.78

3.820-15.-0000ВД

Ведомость ссылочных документов

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

ЛЕНГИПРОВОДХОЗ

Подпись и дата

№ подл.

№строки	Обозначение	Наименование
29	ГОСТ 13015-75	Изделия железобетонные и бетонные.
30		Общие технические требования.
31	ГОСТ 14098-68	Соединения сварные арматуры же-
32		лезобетонных изделий и конструкций.
33		Контактная и ванная сварка. Ос-
34		новные типы и конструктивные
35		элементы.
36	СНиП II-28-73	Защита строительных конструк-
37		ций от коррозии.
38	СНиП II-56-77	Бетонные и железобетонные конструк-
39		ции гидротехнических сооружений.
40		Нормы проектирования.
41	Сн 393-69	Указания по сварке соединений ар-
42		матуры и закладных деталей же-
43		лезобетонных конструкций.

Серия 3.820-15. Выпуск 4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
				Документация		
А4			3.820-15.4-000ТО	Техническое описание		
А4			3.820-15.4-000ВД	Ведомость ссылочных		
				документов		
А2г			3.820-15.4-1000СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.820-15.4-0010	Каркас плоский КР-1	4	
А4		2	3.820-15.4-0040	Сетка арматурная С1	4	
А4		3	3.820-15.4-0080	То же, С5	2	
А4		4	3.820-15.4-0090	То же, С8	2	
А4		5	3.820-15.4-0100	Петля строповочная ПС1	4	
А4		6	3.820-15.4-0110	Изделие закладное МН1	8	
А4		7	3.820-15.4-0120	То же, МН2	8	
Б.ч.		8		Шпилька ф А III,	36	
				ГОСТ 5781, ℓ = 160		
				Материалы		
				Бетон гидротехничес-		
				кий М 300, Мрз 150, В12	1,3	м³

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		В.Белятов		26.06.78
ГИП		Е.Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		В.Петров		27.06.78
Исполнил		Т.Емелина		

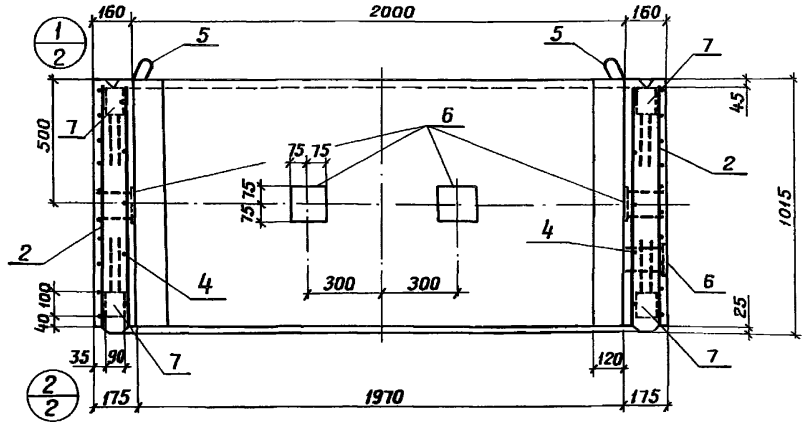
3.820-15.4-1000

Секция башни СБ15-20-1

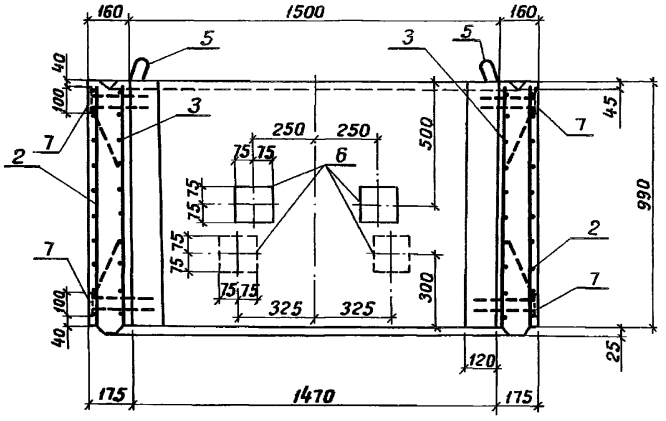
Лит	Лист	Листов
Р		1

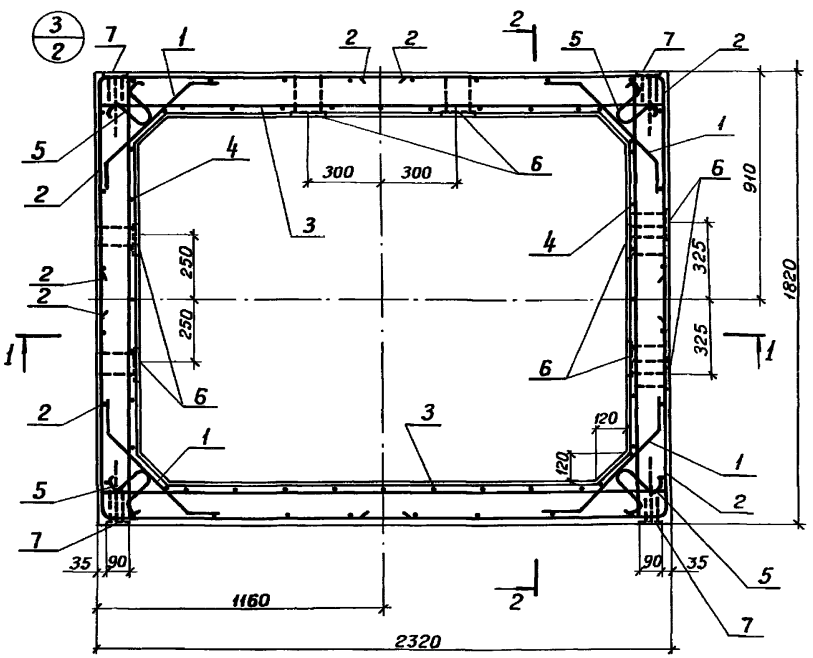
ЛЕНГИПРОВОДХОЗ

1 - 1



2 - 2





Выборка стали на одно изделие, кг

Марка изделия	Арматурные изделия							Закладные изделия			Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							Проф. сталь	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Итого	
	класс А I			класс А III							
	ф мм		Итого	ф мм			Итого	-δ=8	ф мм		
	8	14		8	10	12			10 АIII		
СБ 15-20-1	26.2	5.6	31.8	26.9	27.6	81.2	135.7	18.4	8.8	27.2	194.7

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Б. Беляков		26.06.78
ГИП		Е. Гейликман		26.06.78
Рук.груп.		В. Петров		22.06.78
Исполнил		Т. Емелина		22.06.78
Проверил		Л. Макарова		20.06.78

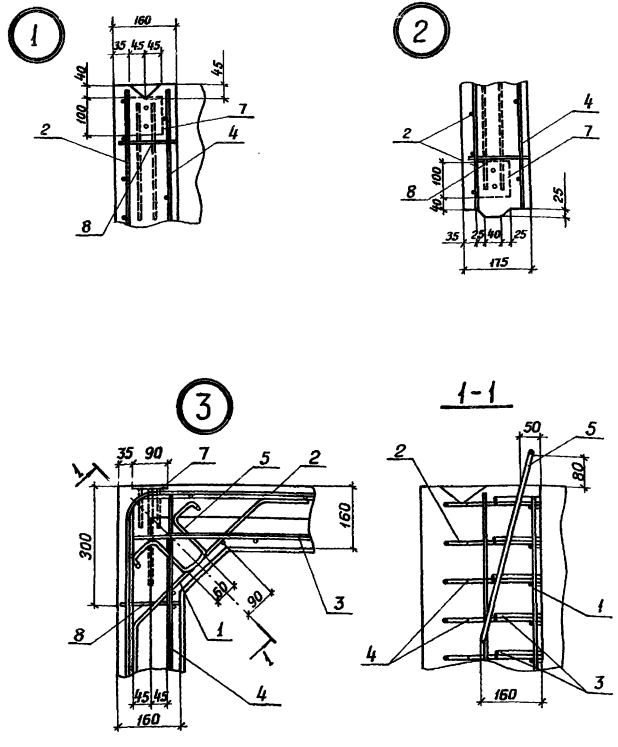
3.820-15.4-1000СБ

Секция башни
СБ15-20-1

Лит	Масса	Масштаб
Р	3.3т	1:20
Лист 1	Листов 2	

Сборочный чертеж

ЛЕНГИПРОВОДХОЗ



Примечания:

1. Защитный слой бетона до рабочей арматуры – 20 мм
2. Шпилька поз. 8 (см. узлы 1-3), привариваемая к рабочей арматуре сеток и служащая для обеспечения проектного положения арматуры, устанавливается по всем четырем сторонам с шагом 350 мм в вертикальном направлении и 600 мм – в горизонтальном.
3. На разрезе 1-1 закладное изделие поз. 7 условно не показано.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А4			3.820-15.4-000ПО	Пояснительная записка		
А4			3.820-15.4-000ВД	Ведомость ссылочных документов		
А2			3.820-15.4-2000СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.820-15.4-0010	Каркас плоский КР1	4	
А4		2	3.820-15.4-0020	То же КР2	20	
А4		3	3.820-15.4-0050	Сетка арматурная С2	4	
А4		4	3.820-15.4-0080-01	То же, С6	2	
А4		5	3.820-15.4-0090	То же, С8	2	
А4		6	3.820-15.4-0100	Петля строповочная ПС1	4	
А4		7	3.820-15.4-0110	Изделие закладное МН1	8	
А4		8	3.820-15.4-0120	То же, МН2	8	
Б.ч.		9		Шпилька ф8 А III ГОСТ 5781-75; ℓ=160	36	
				Материалы		
				Бетон гидротехнический М300, В12, Мрз≥150	1.3	м³

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		В.Беляков		26.06.78
ГИП		Е.Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		Ю.Пентюхов		26.06.78

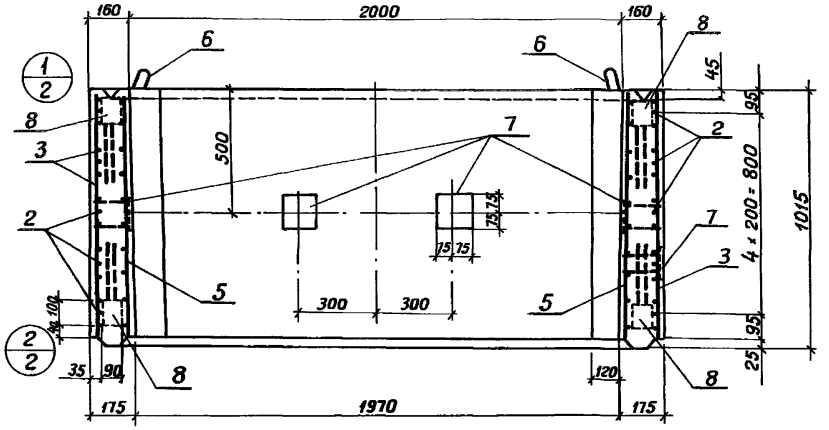
3.820-15.4-2000

Секция башни

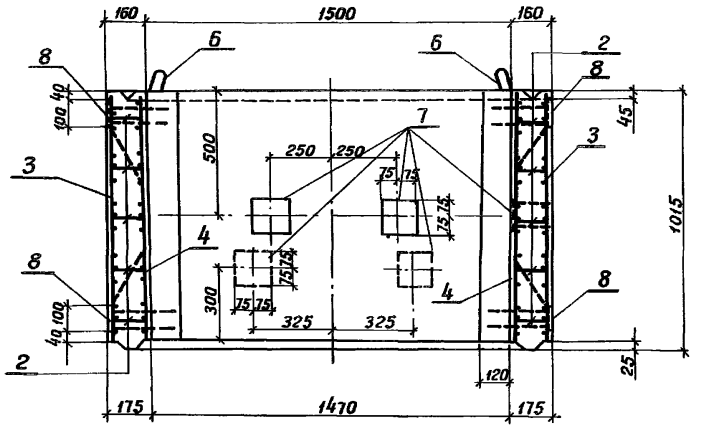
Лит	Лист	Листов
Р		1

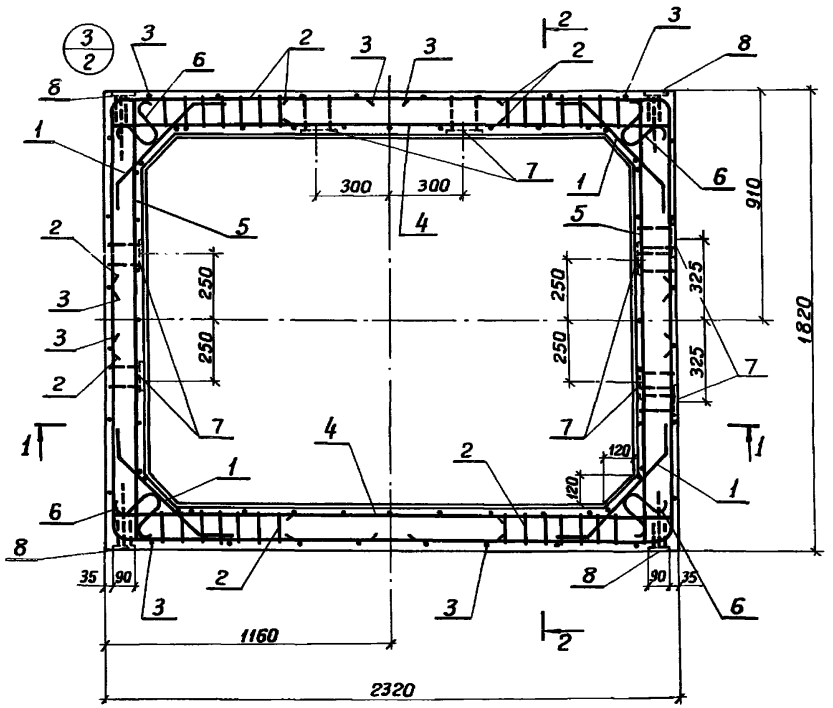
Серия 3.820-15 Выпуск 4

1-1



2-2

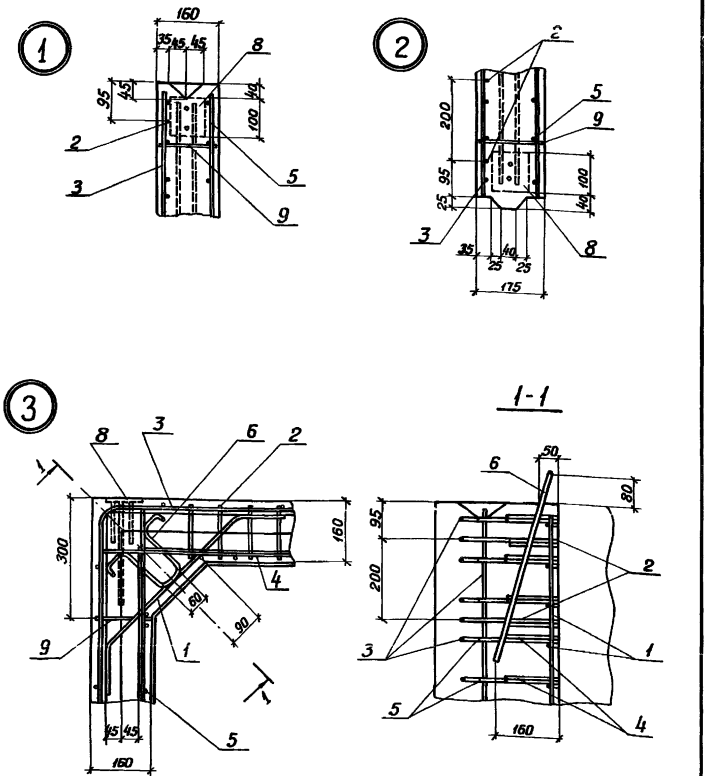




Выборка стали на одно изделие, кг

Марка изделия	Арматурные изделия								Закладные изделия			Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								Проф. сталь	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Итого	
	класс А I				класс А III							
	ф мм			Итого	ф мм			Итого		ф мм		
	6	8	14		8	12	14		-б=8	10 А III		
СБ 15-20-2	6.0	26.2	5.6	37.8	62.9	39.8	34.0	136.7	18.4	8.8	27.2	201.7

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3.820-15.4-2000 СБ			
Нач. отд.		В. Беляков		26.06.78	Секция башни СБ 15-20-2	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е. Гейликман		26.06.78		р	3.3т	1:20
Рук. гр.		В. Петров		22.06.78		Лист 1	Листов 2	
Исполн.		Т. Емелина		20.06.78				



Примечания:

1 Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20 мм.

2 Шпилька поз.9 (см. узлы 1-3), привариваемая к рабочей арматуре сеток и служащая для обеспечения проектного положения арматуры, устанавливается по всем четырем сторонам с шагом 350 мм в вертикальном направлении и 600 мм - в горизонтальном.

3 На разрезе 1-1 закладное изделие поз.8 условно не показано.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А4			3.820-15.4-000ото	Техническое описание		
А4			3.820-15.4-0000 ВД	Ведомость ссылочных документов		
А2			3.820-15.4-3000 СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.820-15.4-0010	Каркас плоский КР1	4	
А4		2	3.820-15.4-0060	Сетка арматурная С3	4	
А4		3	3.820-15.4-0080-02	То же, С7	4	
А4		4	3.820-15.4-0100	Петля строповочная ПС1	4	
А4		5	3.820-15.4-0110	Изделие закладное МН1	8	
А4		6	3.820-15.4-0120	То же, МН2	8	
Б.ч.		7		Шпилька ф8 AIII ГОСТ 5781-75, ℓ = 160	36	
				Материалы		
				Бетон гидротехнический М300, В12, Мрз ≥ 150	1.5	м³

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач.отд.		В.Беляков		25.06.76
ГИП		Е.Гельфикман		25.06.76
Рук.гр.		В.Петров		

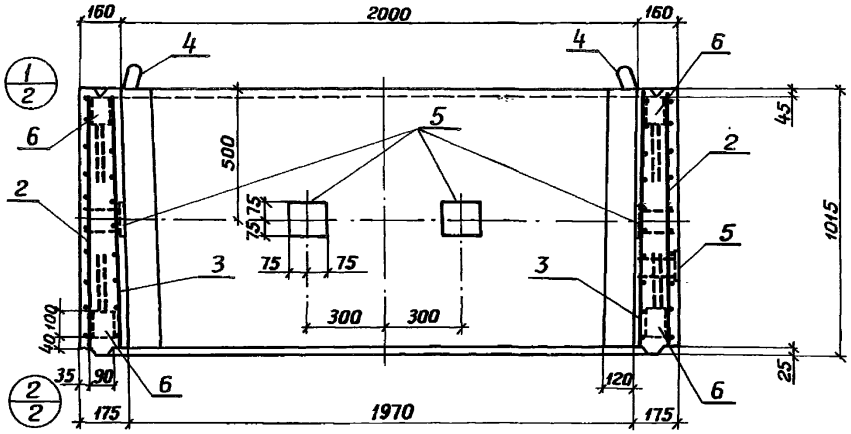
3.820-15.4-3000

Секция башни СБ 20-20-1

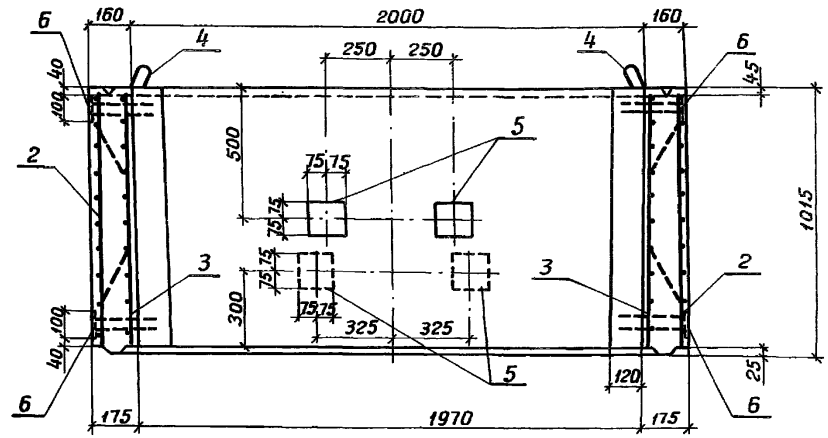
Лит	Лист	Листов
Р		1

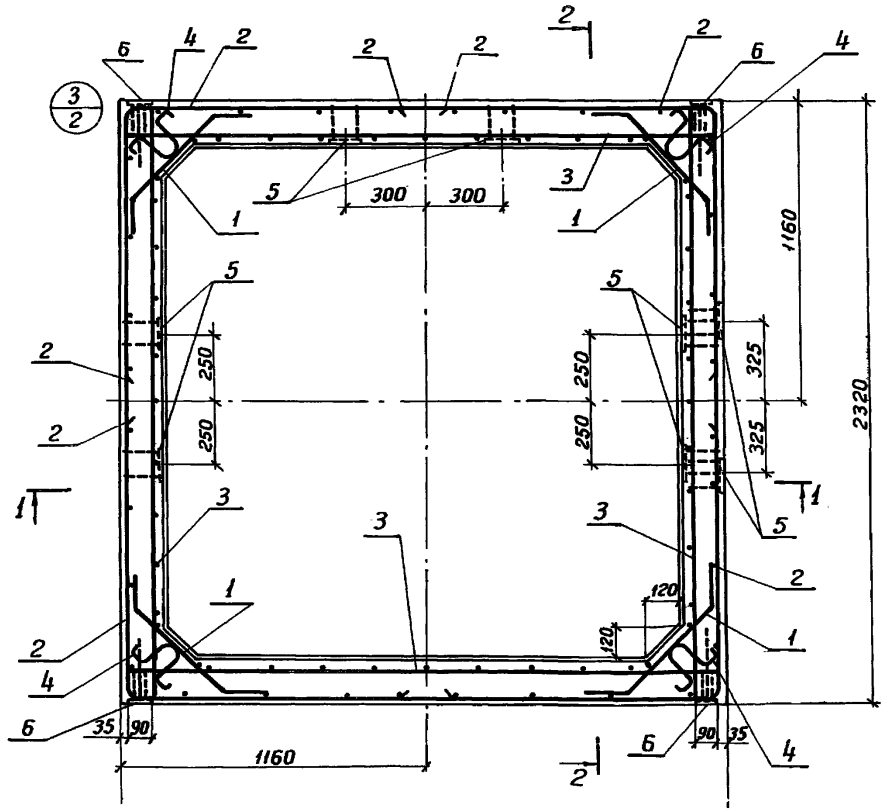
ЛЕНГИПРОВОДХОЗ

1-1



2-2





Выборка стали на одно изделие, кг

Марка изделия	Арматурные изделия						Закладные изделия			Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						Прок. сталь	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Итого	
	класс А I			класс А III						
	ф мм		Итого	ф мм		Итого	δ=8	ф мм		
	8	14		8	12			10 А III		
СБ 20-20-1	29.2	5.6	34.8	48.3	90.4	138.7	18.4	8.8	27.2	200.7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		В.Беляков		26.06.78
ГИП		Е.Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		В.Петров		12.06.78
Констр.		Т.Спелкина		20.06.78

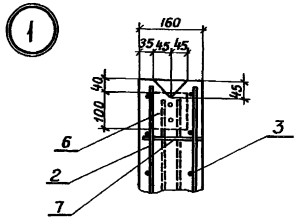
3.820-15.4-3000СБ

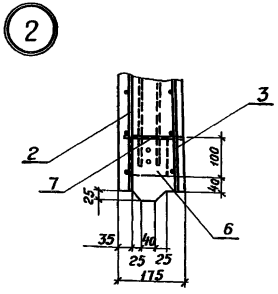
Секция башни
СБ 20-20-1

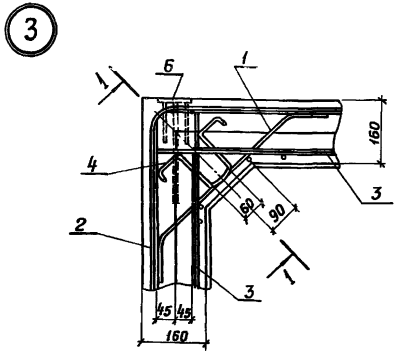
Лит.	Масса	Масштаб
Р	3.7 т	1:20

Лист 1 | Листов 2

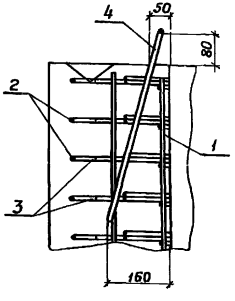
ОРГЭНЕРГОНЕФТЕХИМ







1-1



Примечания:

1 Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20 мм
2 Шпилька поз.7 (см. узлы 1 и 2), привариваемая к рабочей арматуре сеток и служащая для обеспечения проектного положения арматуры, устанавливается по всем четырем сторонам с шагом 350 мм в вертикальном направлении и 600 мм - в горизонтальном.
3 На разрезе 1-1 закладное изделие поз.6 условно не показано.

Серия 3.820-15. Выпуск 4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
11в			3.820-15.4-000ОТО	Техническое описание		
11в			3.820-15.4-0000ВД	Ведомость ссылочных		
				документов		
12г			3.820-15.4-4000СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
11в		1	3.820-15.4-0010	Каркас плоский КР1	4	
11в		2	3.820-15.4-0030	То же, КР3	20	
11в		3	3.820-15.4-0070	Сетка арматурная С4	4	
11в		4	3.820-15.4-0080	То же, С5	4	
11в		5	3.820-15.4-0100	Петля строповочная ПС1	4	
11в		6	3.820-15.4-0110	Изделие закладное МН1	8	
11в		7	3.820-15.4-0120	То же, МН2	8	
бч.		8		Шпилька ф 8 А III ГОСТ 5781-75, ℓ=160	36	
				Материалы		
				бетон гидротехнический М 300; В 12, Мрз ≥ 150	1.5	$м^3$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		В.Беляков		26.06.78
ГИП		Е.Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		В.Петров		9.2.06.78
Исполнит.		Т.Емелина		20.06.78

3.820-15.4-4000

Секция башни

СБ 20-20-2

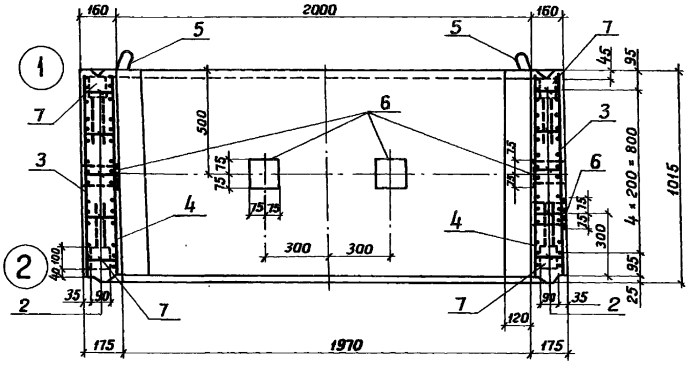
Лит.	Лист	Листов
Р		1

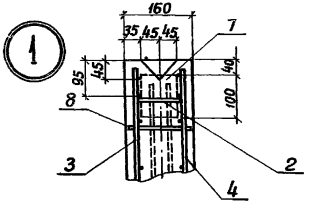
ЛЕНГИПРОВОДХОЗ

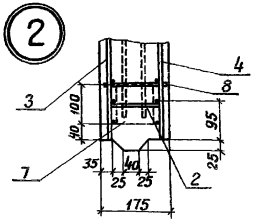
№ подл. | Подпись и дата

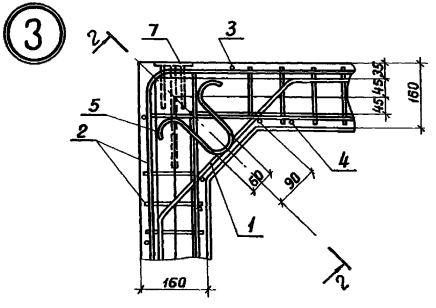
Лист

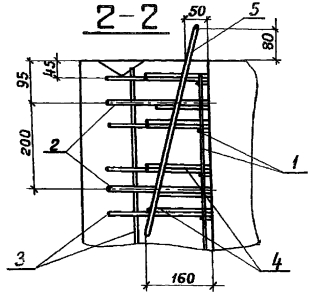
1-1

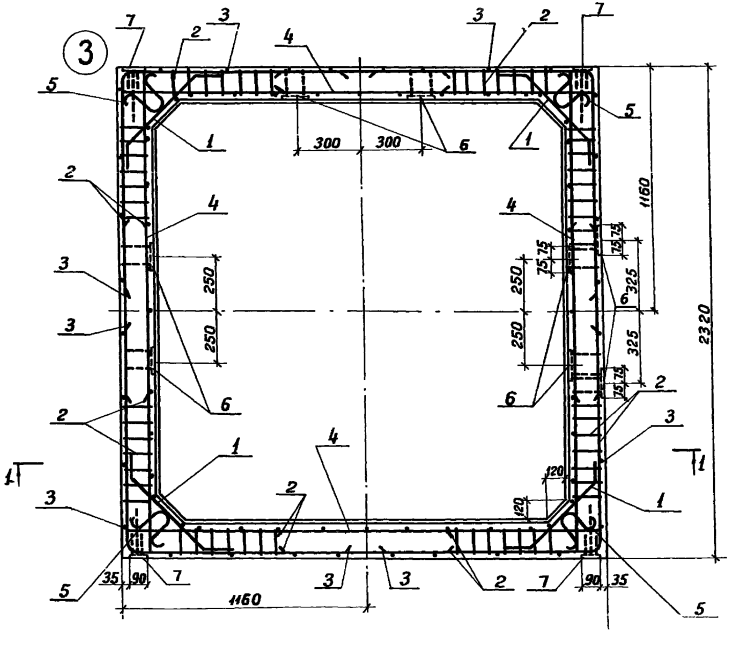












Марка изделия	Арматурные изделия								Закладные изделия			Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								Прок. сталь	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Итого	
	класс А I				класс А III							
	ф мм			Итого	ф мм			Итого	б-8	ф мм		
	6	8	14		8	10	16			10 А III		
СБ 20-20-2	12.0	29.2	5.6	46.8	53.1	55.2	44.0	152.3	18.4	8.8	27.2	226.3

Примечания:

1. Защитный слой бетона до рабочей арматуры - 20 мм
2. Шпилька поз. 8 (см. узлы 1 и 2), приваривается к рабочей арматуре сеток и служащая для обеспечения проектного положения арматуры, устанавливается по всем четырем сторонам с шагом 350 мм. в вертикальном направлении и 600 мм - в горизонтальном.
3. На разрезе 2-2 закладное изделие поз. 7 условно не показано.

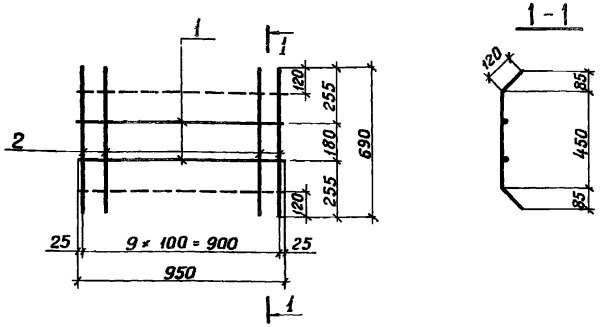
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		В. Беляков		26.06.78
ГИП		Е. Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		В. Петров		22.06.78
Исполн.		Т. Емелина		20.06.78

3.820-15.4-4000 СБ

Секция башни СБ20-20-2

Лит.	Масса	Масштаб
Р	3.7т	1:20
Лист	Листов 1	

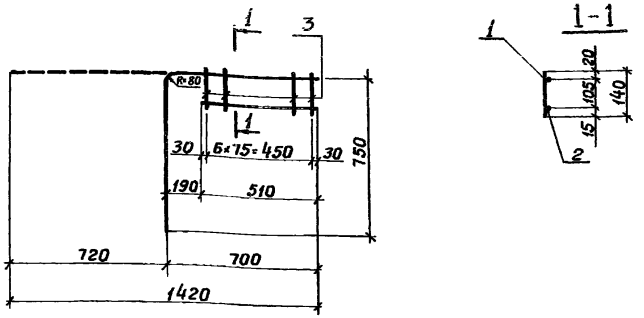
ЛЕНГИПРОВОДХОЗ



Каркас изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
А4		1	3.820-15.4-0011	ф8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=950	2	0.8 кг
А4		2	3.820-15.4-0012	ф8 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=690	10	2.7 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0010			
Нач. отд.		В.Беляков			Каркас плоский КР1	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е.Гейликман		22.06.78		Р	3.5 кг	1:20
Рук. гр.		В.Петров				Лист	Листов 1	
Исполнил		Т.Емелина				ЛЕНГИПРОВОДХОЗ		
Проверил		Л.Кобкина						

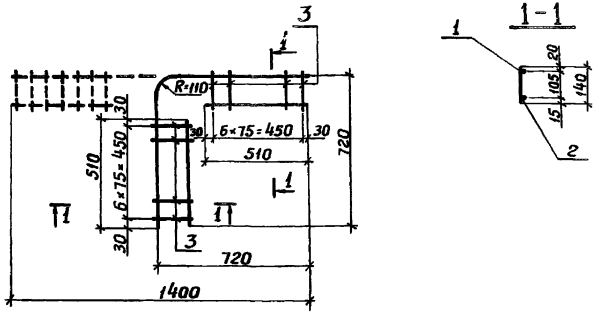


Каркас изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
А4		1	3.820-15.4-0021	ф14 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=1420	1	1.7 кг
А4		2	3.820-15.4-0022	ф6 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=510	1	0.1 кг
А4		3	3.820-15.4-0023	ф6 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=140	7	0.2 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0020			
Нач. отд.		В.Беляков		26.06.78	Каркас плоский КР2	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е.Гейликман		26.06.78		Р	2.0 кг	1:20
Рук. гр.		В.Петров		22.06.78		Лист	Листов 1	
Исполнил		Т.Емелина		8.12.77		ЛЕНГИПРОВОДХОЗ		
Проверил		А.Кобкина		9.12.77				

Инв. № подл. | Подпись и дата



Каркас изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0031	ф 16 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=1400	1	2.2 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0032	ф 6 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=510	2	0.2 кг
Б.ч.		3	3.820-15.4-033	ф 6 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=140	14	0.4 кг

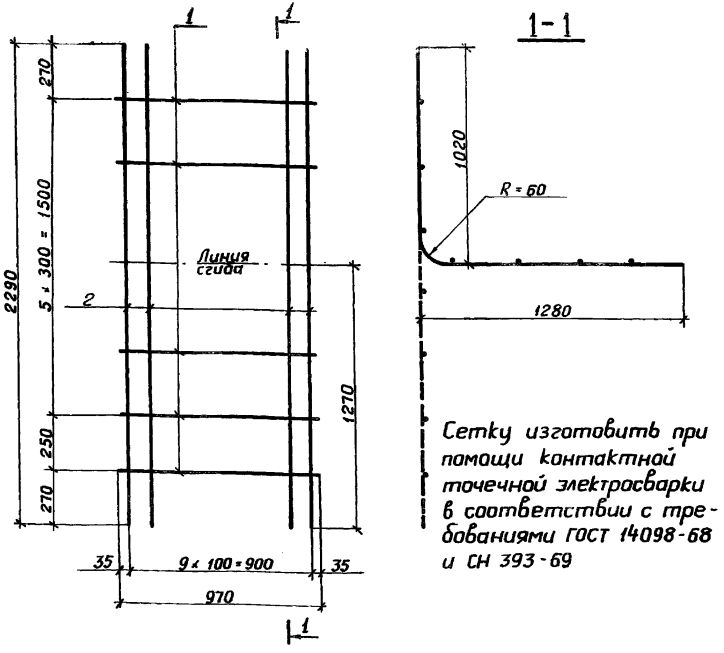
3.820-15.4-0030

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд		В. Беляков		
ГИП		Е. Гейликман		
Рук. гр.		В. Петров		22.06.78
Исполнил		Т. Емелина		
Проверил		Л. Кобкина		

Каркас плоский КР 3

Лит.	Масса	Масштаб
Р	2.8 кг	1:20
Лист	Листов 1	

ЛЕНГИПРОВОДХОЗ



Сетку изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0041	ф 8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	7	2.7 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0042	ф 12 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=2290	10	20.3 кг

Подпись и дата

Инв. № подл.

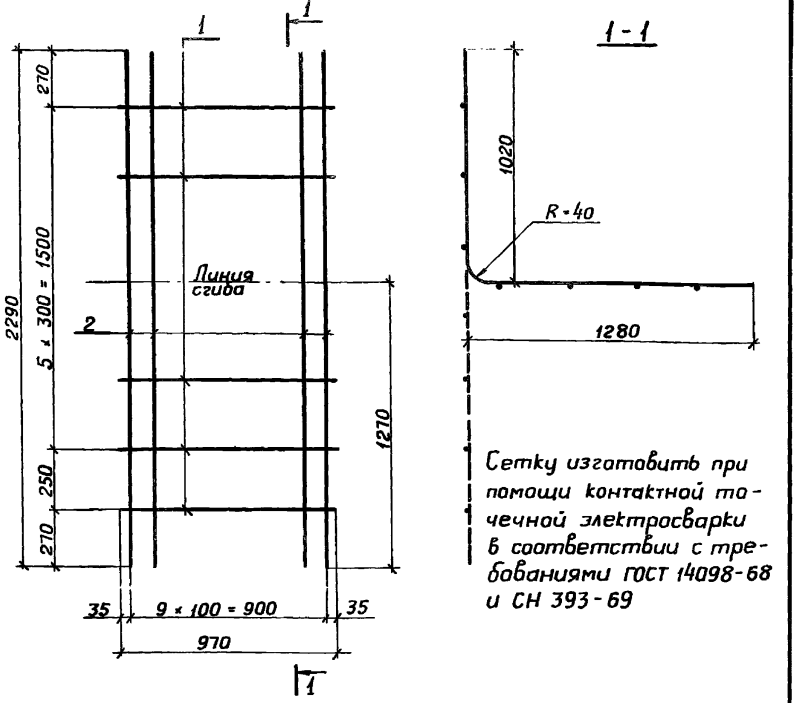
3.820-15.4-0040

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		В. Беляков		26.06.78
ГИП		Е. Гейликман		26.06.78
Рук. гр.		В. Петров		22.06.78
Исполнил		Т. Емелина		8.12.77
Проверил		Л. Кобкина		8.12.77

Сетка арматурная С1

Лит.	Масса	Масштаб
Р	23.0 кг	1:20
Лист	Листов 1	

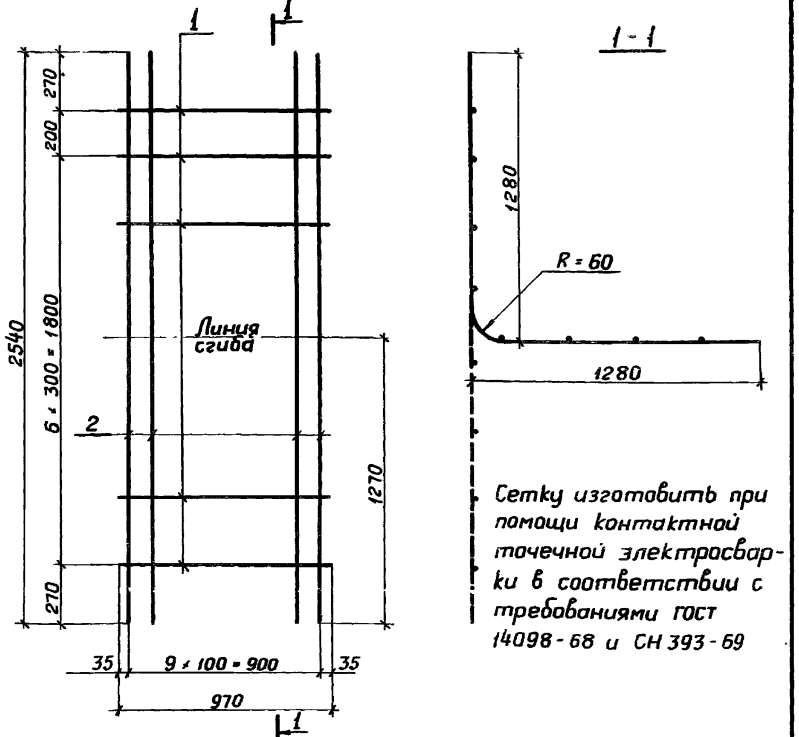
ЛЕНГИПРОВОДХОЗ



Сетку изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0051	ф8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	7	2.7 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0052	ф8 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=2290	10	9.0 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0050			
Нач. отд.		В.Беляков				Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е.Гейликман			Сетка арматурная С2	Р	11.7 кг	1:20
Рук. гр.		В.Петров		12.06.78		Лит.	Листов 1	
Исполнил		Т.Емелина						
Проверил		Л.Кравцова						



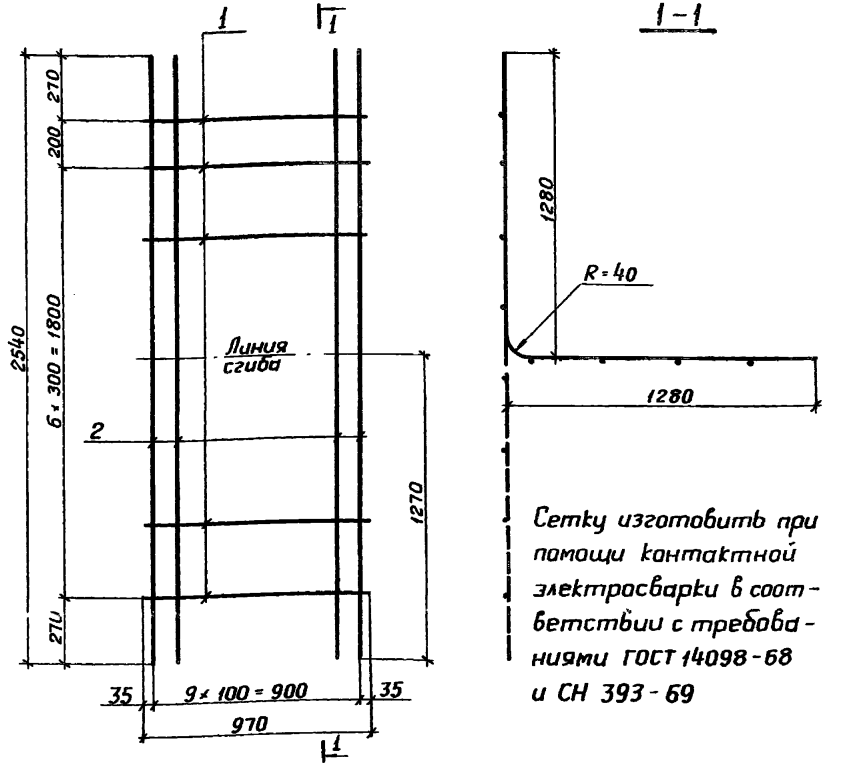
Сетку изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали.		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0061	ф8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	8	3.1 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0062	ф12 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=2540	10	22.6 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0060			
Нач. отд.		В.Беляков		25.06.78		Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е.Гейликман		25.06.78	Сетка арматурная С3	Р	25.7 кг	1:20
Рук. гр.		В.Петров		12.06.78		Лист	Листов 1	
Исполнил		Т.Емелина		8.12.77				
Проверил		Л.Кравцова		8.12.77				

Подпись и дата

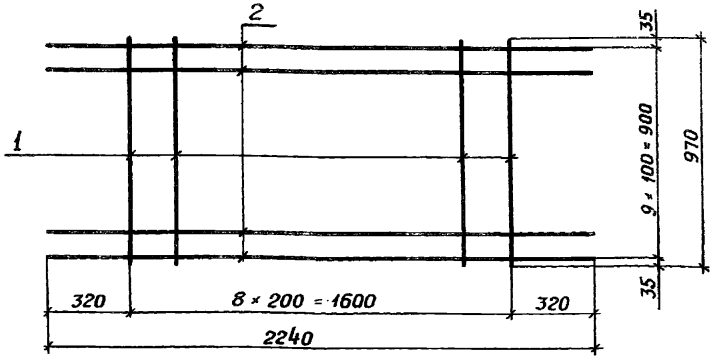
Инв. № подл.



Сетку изготовить при помощи контактной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
б.ч.		1	3.820-15.4-071	ф 8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	8	3.1 кг
б.ч.		2	3.820-15.4-072	ф 8 A III, ГОСТ 5781-75, ℓ=2540	10	10.0 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0070			
Нач. отд.		В.Беляков			Сетка арматурная С4	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е.Гейликман				р	13.1 кг	1:20
Рук. гр.		В.Петров		22.06.78		Лист	Листов 1	
Исполнил		Т.Емелина						
Проверил		Л.Кобкина						



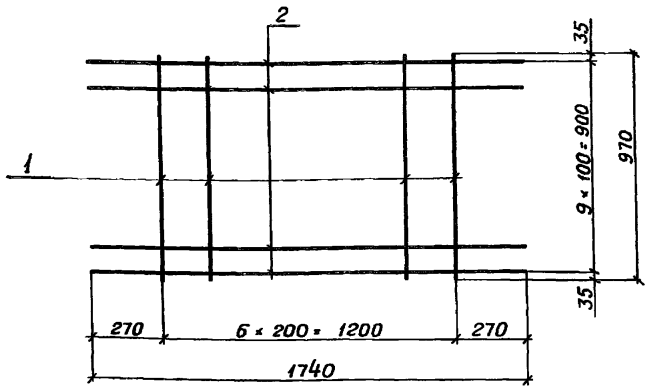
Обозначение	Марка	Масса кг
3.820-15.4-0080	С5	17.2
3.820-15.4-0080-01	С6	23.3
3.820-15.4-0080-02	С7	12.2

Сетку изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				3.820-15.4-0080		С5
				Детали		
б.ч.		1	3.820-15.4-0081	ф 8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	9	3.4 кг
б.ч.		2	3.820-15.4-0082	ф 10 A III, ГОСТ 5781-75, ℓ=2240	10	13.8 кг
				3.820-15.4-0080-01		С6
				Детали		
б.ч.		1	3.820-15.4-0081	ф 8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	9	3.4 кг
б.ч.		2	3.820-15.4-0083	ф 12 III, ГОСТ 5781-75, ℓ=2240	10	19.9 кг
				3.820-15.4-0080-02		С7
				Детали		
б.ч.		1	3.820-15.4-0081	ф 8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	9	3.4 кг
б.ч.		2	3.820-15.4-0084	ф 8 A III, ГОСТ 5781-75, ℓ=2240	10	8.8 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0080			
Нач. отд.		В.Беляков		26.06.78	Сетка арматурная С5, С6, С7	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е.Гейликман		26.06.78		р	См. табл.	1:20
Рук. гр.		В.Петров		22.06.78		Лист	Листов 1	
Исполнил		Т.Емелина		8.12.77				
Проверил		Л.Кобкина		8.12.77				

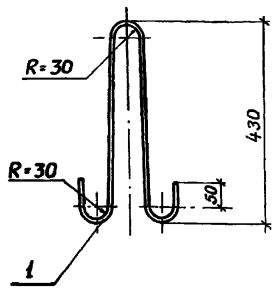
Инв. № подл. | Подпись и дата



Сетку изготавить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098 и СН 393-68.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0091	ф 8 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=970	7	2.7 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0092	ф 8 AIII, ГОСТ 5781-75, ℓ=1740	10	6.9 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0090			
Нач. отд.		В. Беляков			Сетка арматурная С8	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е. Гейликман				Р	9.6 кг	1:20
Рук. гр.		В. Петров		22.06.78		Лист	Листов 1	
Исполн.		Т. Емелина						

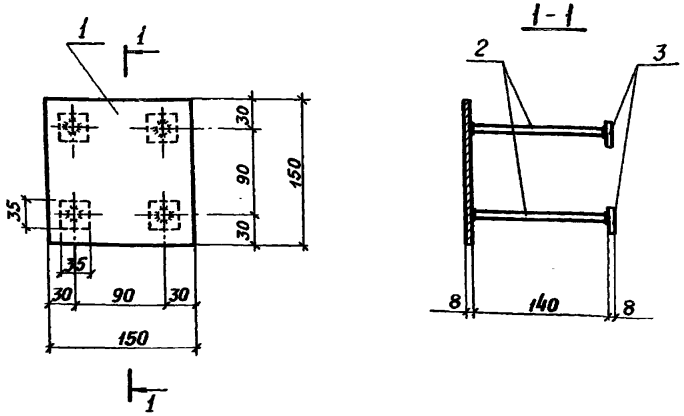


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0101	ф 14 AI, ГОСТ 5781-75, ℓ=1150	1	1.4 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.820-15.4-0100			
Нач. отд.		В. Беляков		26.06.78	Петля строповочная ПС 1	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП		Е. Гейликман		26.06.78		Р	1.4 кг	1:10
Рук. гр.		В. Петров		22.06.78		Лист	Листов 1	
Исполн.		Т. Емелина		8.12.77				
Проверил		Л. Кибкина		8.12.77				

Инв. № подл. | Подпись и дата

ЛЕНГИПРОВОДХОЗ

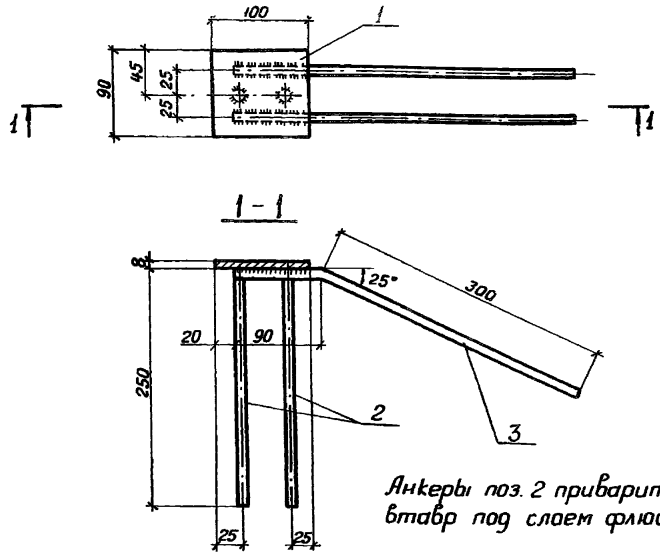


Анкеры приварить к пластинам втавр под слоем флюса.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0111	Полоса $\frac{8\times150\ ГОСТ\ 103-76}{ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$; ℓ=150	1	1.4 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0112	ф 10 А III, ГОСТ 5781-75; ℓ=140	4	0.3 кг
Б.ч.		3	3.820-15.4-0113	Полоса $\frac{8\times35\ ГОСТ\ 103-76}{ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$; ℓ=35	4	0.3 кг

				3.820-15.4-0110		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
ГИП	Е. Гейликман				Лит.	Масса	Масштаб
Рук. гр.	В. Петров			22.06.78	Изделие закладное мн1	р	2.0 кг	1:5
Исполнил	Т. Емелина					Лист	Листов 1
Проверил	Л. Кобкина				ЛЕНГИПРОВОДХОЗ		

gost.e-ecolog.ru



Анкеры поз. 2 приварить втавр под слоем флюса.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б.ч.		1	3.820-15.4-0121	Полоса $\frac{8\times90\ ГОСТ\ 103-76}{ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$; ℓ=100	1	0.6 кг
Б.ч.		2	3.820-15.4-0122	ф 10 А III, ГОСТ 5781-75; ℓ=250	2	0.3 кг
Б.ч.		3	3.820-15.4-0123	ф 10 А III, ГОСТ 5781-75; ℓ=390	2	0.5 кг

				3.820-15.4-0120		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Нач. отд.	В. Беляков			26.06.78	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП	Е. Гейликман			26.06.78	Изделие закладное мн2	р	1.4 кг	1:5
Рук. гр.	В. Петров			22.06.78		Лист	Листов 1
Исполнил	Т. Емелина			8.12.77	ЛЕНГИПРОВОДХОЗ		
Проверил	Л. Петров			22.06.78			

Инв. № подл. | Подпись и дата