ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.117-12 с

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ ЦОКОЛЬНЫХ СТЕН

ОДНОРЯДНОЙ РАЗРЕЗКИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ С ЖЕСТКИМИ СВЯЗЯМИ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ НА ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТАХ С ШАГОМ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН 2.4÷3.6 м ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ВЫПУСК 2-1

АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 2780 мм, ТОЛЩИНОЙ 250 мм (С НЕСУЩИМ ВНУТРЕННИМ СЛОЕМ 120 мм)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

16881

ЦЕНА 0-76

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.117-12 с

ПАНЕЛИ НАРУЖНЫХ ЦОКОЛЬНЫХ СТЕН

ОДНОРЯДНОЙ РАЗРЕЗКИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ С ЖЕСТКИМИ СВЯЗЯМИ ДЛЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ НА ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТАХ С ШАГОМ ПОПЕРЕЧНЫХ СТЕН 2.4÷3.6 м ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ВЫПУСК 2-1

АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ПАНЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 2780 мм, ТОЛЩИНОЙ 250 мм (С НЕСУЩИМ ВНУТРЕННИМ СЛОЕМ 120 мм)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИЭП ЖИЛИЩА ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР СОВМЕСТНО С ЦНИИСК им. В.А. КУЧЕРЕНКО

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Рук отделения проектных работ — А. Криппа
Гл инженер отделения — Н. Дыховичная
Гл. конструктор отделения — Б. Смирнов
Нач. отдела конструкций — Л. Балановский
Гл. инженер каталога — Н. Росинский
Гл. инженер проекта — Н. Клепикова

ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

Зам. директора — С. Поляков
Зав. лабораторией — А. Черкашин
Ст. инженер — В Подгорный

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР с 1.09.80 г
ПРИКАЗ № 204 от 4.08.80 г

СОГЛАСОВАНО: ГИПРОСТРОММАШ
Гл инженер института — Н Гузенко

Наименование чертежей	№№ листов	№№ страниц
Содержание	Ic	2
Пояснительная записка	Iп;2п	3;4
Каркасы КЦ1;КЦ2.I÷КЦ2.3;КЦ3÷КЦ10;КЦ3л÷КЦ10л	I	5
Каркасы КЦ11÷КЦ15; КЦ18÷КЦ20	2	6
Каркасы КЦ12-I÷КЦ14-I, КЦ12л-I÷КЦ14л-I, КЦ12-2÷КЦ14-2;КЦ16;КЦ17	3	7
Сетки СЦ1; СЦ11	4	8
Сетки СЦ12÷СЦ17	5	9
Сетки СЦ18÷СЦ20; СЦ18л-СЦ20л; СЦ21	6	I0
Сетки СЦ101.4÷СЦ110.4; СЦ111.4	7	II
Сетки СЦ112.4÷СЦ114.4; СЦ112.4-I÷СЦ114.4-I	8	I2
Сетки ПСЦ1÷ПСЦ18; ПСЦ21÷ПСЦ23	9	I3
Сетки ПСЦ19; ПСЦ20; ПСЦ101	I0	I4
Петли строповочные ПЦ1÷ПЦ5, Гнутые стержни АЦ1.I ;АЦ1.Iа; АЦ1 2 ; АЦ1.2а; АЦ2.I; АЦ2л.I; АЦ2.2; АЦ2л.2	II	I5
Гнутые стержни АЦ6.I÷АЦ6.4, АЦ6.Iл÷АЦ6.4л, АЦ7.I÷АЦ7.4	I2	I6
Гнутые стержни АЦ8.I÷АЦ8.4- АЦ9.I; АЦ9.2	I3	I7
Гнутый стержень АЦ I0; закладная деталь МЦ1; отдельные стержни ТЦ1;ТЦ2;ТЦ6.I÷ТЦ9.I;ТЦ6.2÷ТЦ9.2; ТЦ6.3÷ТЦ9.3	14	18

ЦНИИЭП жилища
Инженер В. Бинчук
Проверил

I. Содержание выпуска

В настоящем выпуске приведены чертежи, предназначенные для изготовления арматурных изделий и закладных деталей, из которых комплектуются арматурные блоки, армирующие несущие слои цокольных панелей, и сеток армирования наружного слоя.

Схемы армирования наружного слоя панелей приведены в выпусках I-I, I-2, арматурные блоки и их детали - в выпуске 3-I, детали армирования панелей - в выпуске 0-I настоящей серии.

Идентичность армирования панелей различных типов позволила унифицировать арматурные изделия. Все они делятся на несколько групп, объединяющих изделия по назначению, параметрам поперечного сечения и принятым характеристикам стержней.

Внутри большинства групп изделия отличаются только длинами, что позволяет получать их путем разрезки условно бесконечной ленты определенного поперечного сечения, изготовляемой на автоматической контактно-сварочной машине. Изделия, входящие в такую группу, имеют одинаковые буквенные обозначения и сквозную цифровую нумерацию, на них выполнен один (в пределах листа) эскиз.

Изделия настоящего выпуска делятся на следующие группы:

I. Вертикальные каркасы КЦI, устанавливаемые у боковых торцов и в теле панелей;

2. Горизонтальные каркасы КЦ3 ÷ КЦI4, устанавливаемые в верхней и нижней части панелей.

3. Горизонтальные каркасы КЦ2, армирующие надпроемные перемычки в панелях с оконными проемами.

4. Горизонтальные каркасы КЦI5, обрамляющие продух;

5. Каркасы КЦI6÷КЦI7, армирующие горизонтальные и вертикальные плоскости проемов в панелях с оконными проемами.

6. Горизонтальные каркасы КЦI8÷КЦ20, устанавливаемые в верхней и нижней части панелей с оконным проемом.

Все каркасы относятся к армированию внутреннего слоя и входят в состав арматурных блоков.

7. Сетки наружного слоя СЦI÷СЦ2I, армирующие фасадную плоскость панелей.

8. Гнутые сетки наружного слоя ПСЦI÷ПСЦI8, армирующие гребни панелей.

9. Гнутые сетки наружного слоя ПСЦI9, ПСЦ20, армирующие характерные торцы панелей групп ЦТI и ЦТ4.

I0. Гнутые сетки наружного слоя ПСЦ2I÷ПСЦ23, армирующие верхнюю часть и гребень панелей с оконным проемом.

Все вышеупомянутые сетки устанавливаются в панели после бетонирования внутреннего слоя и укладки плит утеплителя.

II. Сетки СЦI0I÷СЦI I4, армирующие внутренний несущий слой панелей.

I2. Гнутая сетка ПСЦI0I, армирующая внутренний слой характерных торцов панелей ЦТI и ЦТ4.

Сетки с сотными номерами относятся к армированию внутреннего слоя панелей и входят в состав арматурных блоков.

I3. Гнутые стержни АЦ.I, АЦI.2; АЦ2.I; АЦ2,2 - горизонтальные выпуски.

I4. Гнутые стержни АЦ6÷АЦ9 - вертикальные выпуски.

I5. Петли строповочные ПЦI÷ПЦ5

I6. Закладная деталь МЦI, армирующая шпоночные выступы по верхней и нижней граням панелей.

Гнутые стержни, петли строповочные и закладные детали МЦI временно закрепляются на арматурных блоках (в проектное положение фиксируются после установки в форму).

I7. Отдельные вертикальные стержни ТЦI - привариваются к каркасам КЦI при сборке арматурного блока и служат для крепления и фиксации сеток наружного слоя.

I8. Отдельные вертикальные стержни ТЦ2, обрамляющие продух и привариваемые к сетке второго слоя армирования внутреннего слоя.

I9. Отдельные горизонтальные гнутые стержни АЦI0, скрепляющие в пределах обрамления продуха сетки первого и второго слоя армирования внутреннего слоя и сетку наружного слоя. Все перечисленные отдельные стержни входят в состав арматурных блоков.

20. Отдельные вертикальные стержни ТЦ8, отдельные горизонтальные стержни ТЦ6, ТЦ7, ТЦ9, привариваемые к сеткам внутреннего слоя и

Взам.
Проверил В. Бинчук
Инженер
Гипрогражданинжпроект

обрамляющие проем в панелях с оконным проемом. Конкретные длины арматурных изделий определены в зависимости от размеров и конфигураций панелей и конструктивного решения унифицированных деталей армирования панелей.

2. Изготовление изделий и применяемые материалы

Все изготовляемые по настоящему выпуску изделия должны отвечать требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 14098-68.

Значительная унификация параметров арматурных изделий позволяет изготовлять их при помощи точечной сварки на автоматизированной линии 7728/2 с машиной МТМ-09 или линии типа И-2И, разработанной Индустройпроектом, или линии 7728/3, разработанной на базе МТМК-3х100, а также подобных линиях.

Для удобства приварки стержня ТЦ1 к каркасу КЦ1 при сборке арматурного блока допускается изготовлять каркасы КЦ1 с отгибом свободных концов поперечных стержней; при этом проектное положение привариваемого стержня должно сохраниться.

Арматурная сталь принята в соответствии с СНиП I-В.4-62 и сокращенным сортаментом в соответствии с письмом Госгражданстроя № 6-804 от 11.IX.70г. Арматура каркасов и сеток принята из стали классов А-Ш и В-I, горизонтальные выпуски - из стали А-I, вертикальные - из стали А-Ш.

Петли строповочные следует выполнять только из горячекатаной стали класса А-I марок ВСт.3 сп.2, ВСт.3 пс.2 по ГОСТ 380-71* (последняя для температур при монтаже не ниже -40°С).

3. Маркировка изделий

Принятая в настоящей серии маркировка изделий ориентирована на комплектацию их по технологическим признакам.

Плоские каркасы обозначены буквами КЦ, где "Ц" характеризует принадлежность их и всех последующих видов изделий к конструкциям цокольных наружных стен.

Плоские сетки обозначены буквами СЦ.

Пространственные сетки, получаемые при помощи сгибания плоских сеток, обозначены буквами ПСЦ.

Гнутые стержни различного назначения обозначены буквами АЦ. Исключение составляют гнутые стержни, применяемые для строповки (петли строповочные) панелей и обозначаемые буквами ПЦ.

Закладные детали обозначены буквами МЦ; эти изделия включают в себя элементы, изготовляемые из сортового проката.

Нумерация в пределах основных видов изделий (каркасы, сетки, гнутые сетки, петли, стержни, гнутые стержни, закладные детали) принята сквозная.

Маркировка элементов арматурных изделий (заготовок) принята несквозная, т.е. в каждом изделии они маркируются, начиная с I, за исключением изделий, помещенных на одном листе и не имеющих единого эскиза.

В связи с тем, что панели цокольных стен запроектированы для восприятия большого диапазона усилий, для них предусмотрены арматурные изделия с различными прочностными показателями.

Для таких изделий принята следующая система маркировки: первая цифра, стоящая после буквенного обозначения, характеризует габариты арматурного изделия, вторая цифра, стоящая после точки, характеризует изменение диаметра.

Так, цифровой индекс для вертикальных выпусков:

I - обозначает Ø 10А Ш
2 - -"- Ø 12А Ш
3 - -"- Ø 14А Ш
4 - -"- Ø 16А Ш

- для продольных стержней, армирующих перемычку в панелях с оконным проемом:

I - обозначает Ø 10А Ш
2 - -"- Ø 12А Ш
3 - -"- Ø 14А Ш

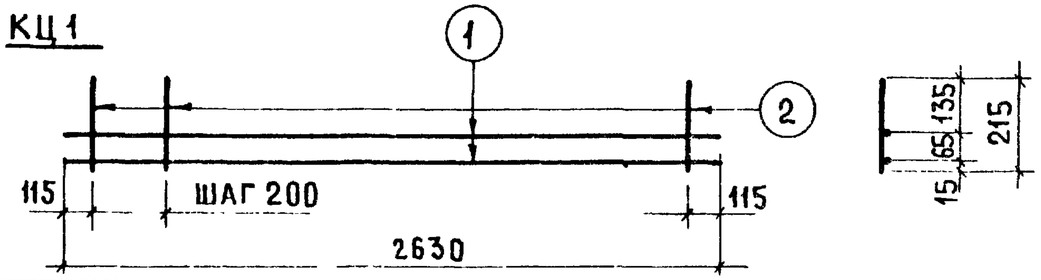
- для отдельных стержней, входящих в арматурные блоки и обрамляющих оконный проем в панелях с проемом:

I - обозначает Ø 10А Ш
2 - -"- Ø 12А Ш
3 - -"- Ø 14А Ш

Зеркальные изделия имеют индекс "Л" (левые).

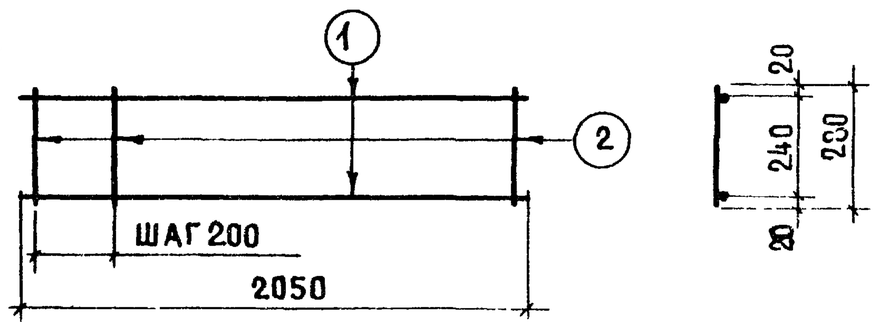
ЦНИИЭП жилища
Инженер
В.Бичук

КЦ 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
КЦ1	1	5	ВI	2630	2	5	ВI	5.26	0.81
	2	4	ВI	215	13	4	ВI	2.80	0.28
								ИТОГО	1.00

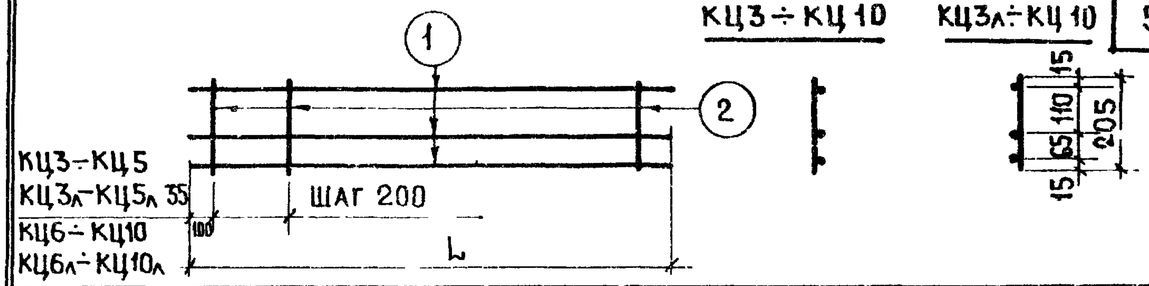
КЦ 2



КЦ 2.1	1	10	AIII	2050	2	10	AIII	4.10	2.53
	2	5	ВI	280	11	5	ВI	3.08	0 47
								ИТОГО	3 00
КЦ 2.2	1	12	AIII	2050	2	12	AIII	4.10	3.64
	2	5	ВI	280	11	5	ВI	3.08	0.47
								ИТОГО	4.11
КЦ 2.3	1	14	AIII	2050	2	14	AIII	4.10	4.95
	2	5	ВI	280	11	5	ВI	3.08	0 47
								ИТОГО	5.42

КЦ3 ÷ КЦ 10 — КЦ3л ÷ КЦ 10

5



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
КЦ 3 КЦ 3л	1	5	ВI	560	3	5	ВI	1.68	0.26
	2	4	ВI	205	3	4	ВI	0.62	0.06
								ИТОГО	0.32
КЦ 4 КЦ 4л	1	5	ВI	1160	3	5	ВI	3.48	0.54
	2	4	ВI	205	6	4	ВI	1.23	0.12
								ИТОГО	0.66
КЦ 5 КЦ 5л	1	5	ВI	1760	3	5	ВI	5.28	0 81
	2	4	ВI	205	9	4	ВI	1.85	0.18
								ИТОГО	0.99
КЦ 6 КЦ 6л	1	5	ВI	3150	3	5	ВI	9.45	1.46
	2	4	ВI	205	16	4	ВI	3.28	0.32
								ИТОГО	1.78
КЦ 7 КЦ 7л	1	5	ВI	3750	3	5	ВI	11.25	1.73
	2	4	ВI	205	19	4	ВI	3.90	0 38
								ИТОГО	2.11
КЦ 8 КЦ 8л	1	5	ВI	4350	3	5	ВI	13.05	2.03
	2	4	ВI	205	22	4	ВI	4.51	0.45
								ИТОГО	2.48
КЦ 9 КЦ 9л	1	5	ВI	4950	3	5	ВI	14.85	2.29
	2	4	ВI	205	25	4	ВI	5.12	0 50
								ИТОГО	2.79
КЦ 10 КЦ 10л	1	5	ВI	5550	3	5	ВI	16.65	2.56
	2	4	ВI	205	28	4	ВI	5.74	0.57
								ИТОГО	3.13

ВЗАМЕН

Л. ГОРЛОВА

РУК. ГР. 2

ЦИНИПРОМЗЕЛЕНСТРОЙ

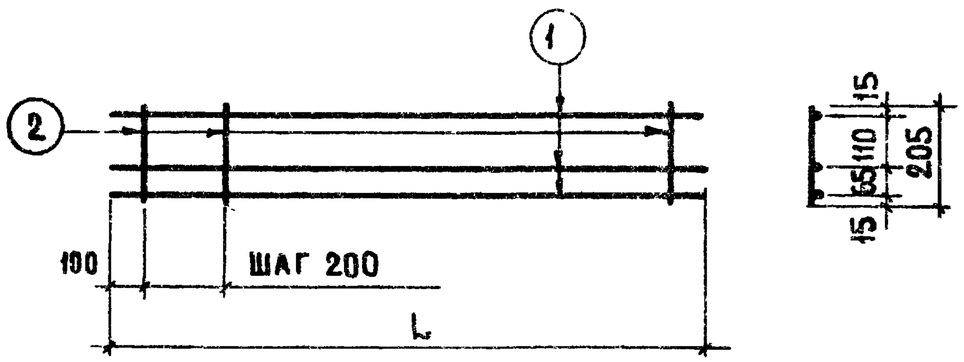
ТК 1978

КАРКАСЫ КЦ1; КЦ 2.1 ÷ КЦ 2.3; КЦ3 ÷ КЦ 10; КЦ3л ÷ КЦ 10л

СЕРИЯ 1.117-12с

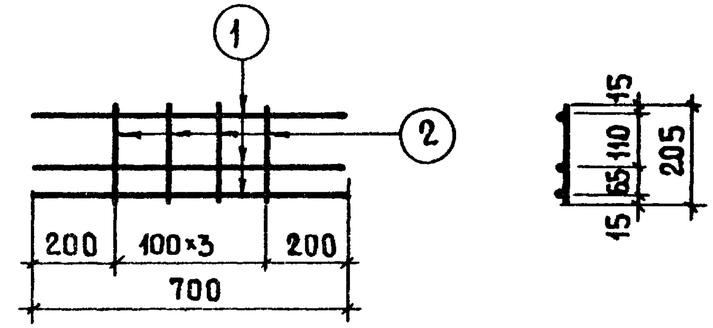
ВЫПУСК 2-1 | ЛИСТ 1

КЦ 11 ÷ КЦ 14



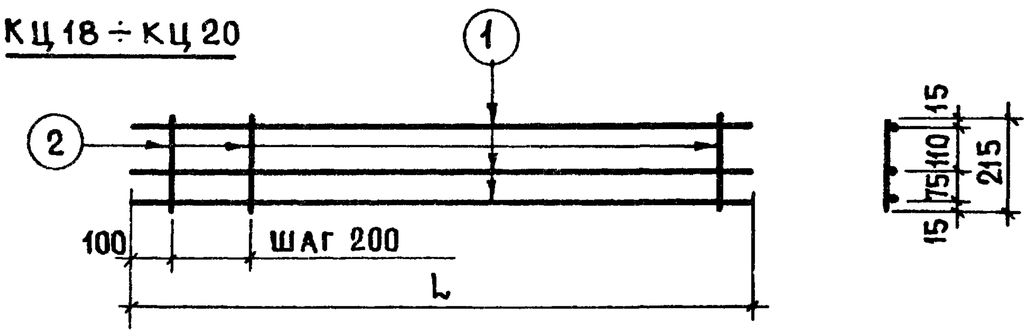
СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
КЦ 11	1	5	ВI	1450	3	5	ВI	4.35	0.67
	2	4	ВI	205	7	4	ВI	1.44	0.14
								ИТОГО	0.81
КЦ 12	1	5	ВI	2050	3	5	ВI	6.15	0.95
	2	4	ВI	205	10	4	ВI	2.05	0.20
								ИТОГО	1.15
КЦ 13	1	5	ВI	2650	3	5	ВI	7.95	1.22
	2	4	ВI	205	13	4	ВI	2.66	0.26
								ИТОГО	1.48
КЦ 14	1	5	ВI	3250	3	5	ВI	9.75	1.50
	2	4	ВI	205	16	4	ВI	3.28	0.32
								ИТОГО	1.82

КЦ 15



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
КЦ 15	1	5	ВI	700	3	5	ВI	2.10	0.32
	2	4	ВI	205	4	4	ВI	0.82	0.08
								ИТОГО	0.40

КЦ 18 ÷ КЦ 20



КЦ 18	1	5	ВI	2050	3	5	ВI	6.15	0.94
	2	4	ВI	215	10	4	ВI	2.15	0.21
								ИТОГО	1.15
КЦ 19	1	5	ВI	2650	3	5	ВI	7.95	1.22
	2	4	ВI	215	13	4	ВI	2.80	0.28
								ИТОГО	1.50
КЦ 20	1	5	ВI	3250	3	5	ВI	9.75	1.50
	2	4	ВI	215	16	4	ВI	3.44	0.34
								ИТОГО	1.84

ВЗАМЕН

ПРОВЕРИЛ А. ГОРДЕЕВА

Рук. гр. 2 А. НИКУЛОЧКИНА

ТЕХНИК

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

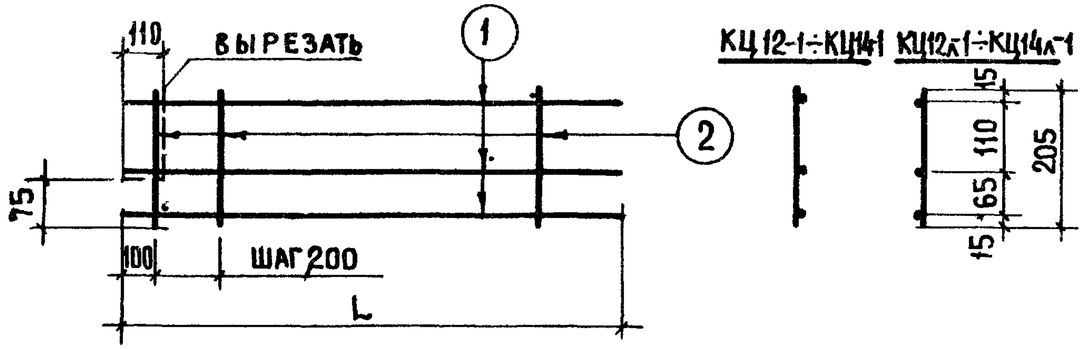
ТК 1978

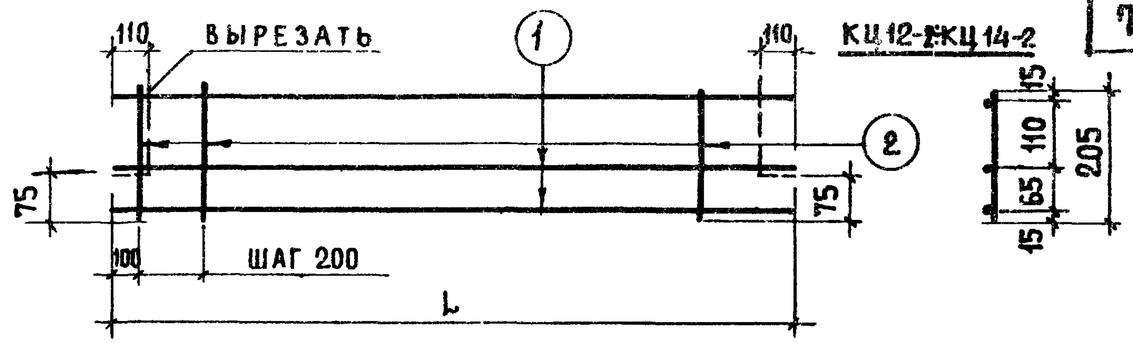
КАРКАСЫ КЦ 11 ÷ КЦ 15; КЦ 18 ÷ КЦ 20

СЕРИЯ 1.117-12с

ВЫПУСК 2-1

ЛИСТ 2





СПЕЦИФИКАЦИЯ

АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, мм	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, мм	КОЛ-ВО ШТ.
КЦ12-1 КЦ12л-1	1	5	ВI	2050	3
	2	4	ВI	205	10
КЦ13-1 КЦ13л-1	1	5	ВI	2650	3
	2	4	ВI	205	13
КЦ14-1 КЦ14л-1	1	5	ВI	3250	3
	2	4	ВI	205	16

ВЫБОРКА

ДИАМЕТР, мм	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ОБЩАЯ МАССА, кг
5	ВI	6.15	0.95
4	ВI	2.05	0.20
		ИТОГО	1.15
5	ВI	7.95	1.22
4	ВI	2.66	0.26
		ИТОГО	1.48
5	ВI	9.75	1.50
4	ВI	3.28	0.32
		ИТОГО	1.82

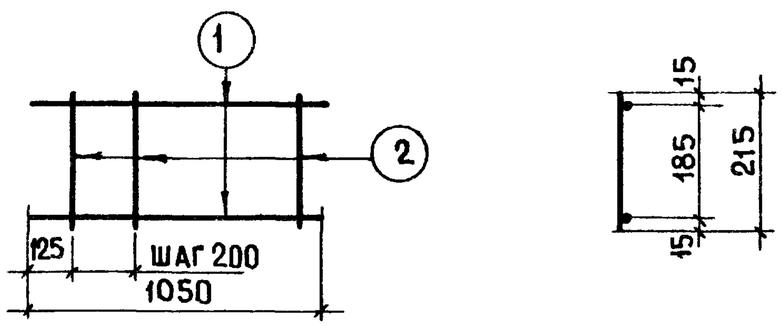
СПЕЦИФИКАЦИЯ

АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, мм	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, мм	КОЛ-ВО ШТ.
КЦ 12-2	1	5	ВI	2050	3
	2	4	ВI	205	10
КЦ 13-2	1	5	ВI	2650	3
	2	4	ВI	205	13
КЦ14-2	1	5	ВI	3250	3
	2	4	ВI	205	16

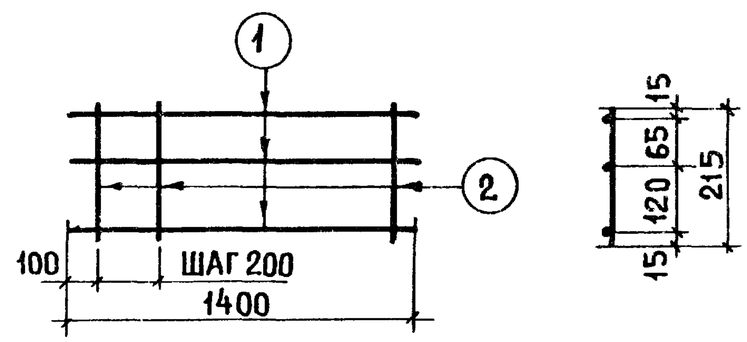
ВЫБОРКА

ДИАМЕТР, мм	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	ОБЩАЯ МАССА, кг
5	ВI	6.15	0.95
4	ВI	2.05	0.20
		ИТОГО	1.15
5	ВI	7.95	1.22
4	ВI	2.66	0.26
		ИТОГО	1.48
5	ВI	9.75	1.50
4	ВI	3.28	0.32
		ИТОГО	1.82

КЦ 16



КЦ 17



КЦ 16	1	5	ВI	1050	2	5	ВI	2.10	0.32
	2	4	ВI	215	5	4	ВI	1.08	0.11
								ИТОГО	0.43

КЦ 17	1	5	ВI	1400	3	5	ВI	4.20	0.65
	2	4	ВI	215	7	4	ВI	1.50	0.15
								ИТОГО	0.80

Н. Горлова
Рук. гр. 20
Инженер
Техник

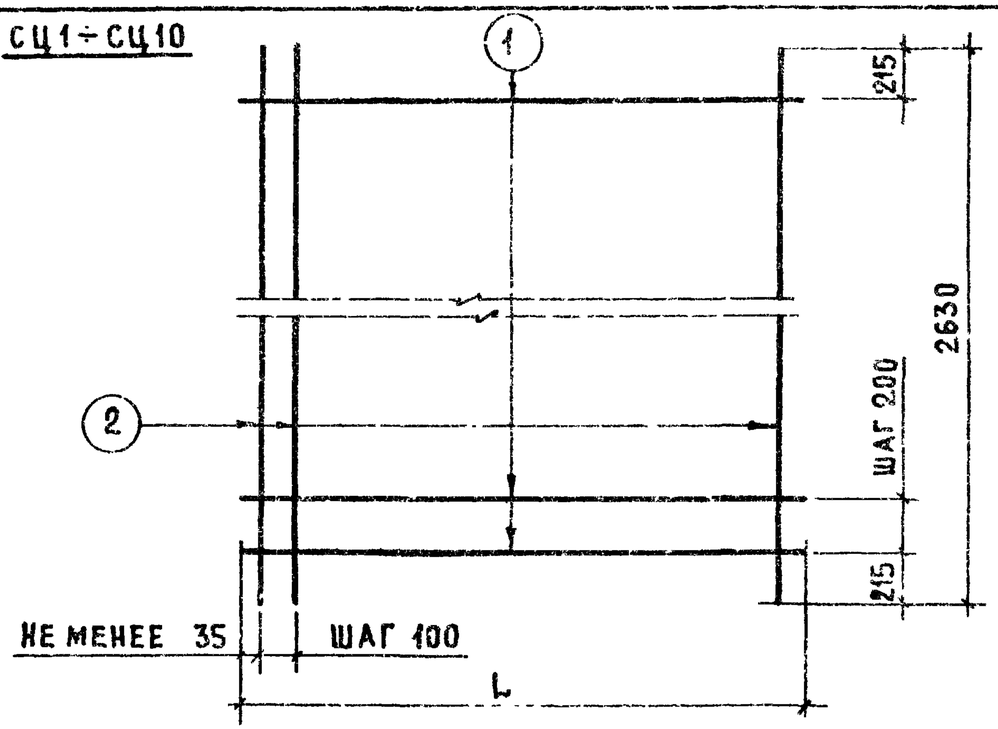
ТК 1978

КАРКАСЫ КЦ12-1÷КЦ14-1; КЦ12л-1÷КЦ14л-1; КЦ12-2÷КЦ14-2; КЦ16; КЦ17

СЕРИЯ 1.117-12с
ВЫПУСК 2-1
ЛИСТ 3

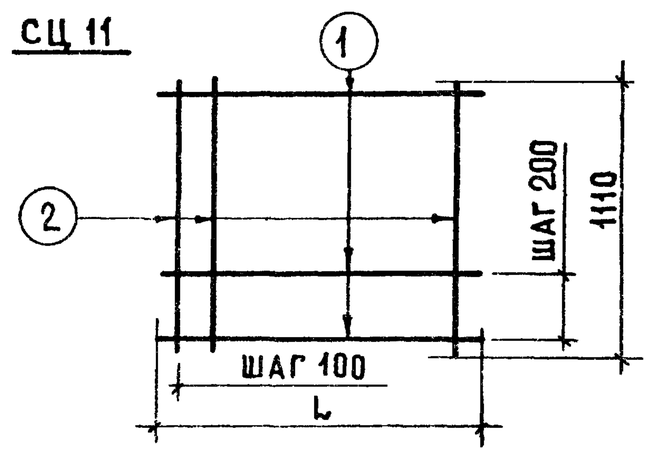
16881 8

СЦ1÷СЦ10



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
СЦ 1	1	4	ВI	730	12	4	В-I	27.17	2.69
	2	4	ВI	2630	7				
СЦ 2	1	4	ВI	1030	12	4	В-I	38.66	3.82
	2	4	ВI	2630	10				
СЦ 3	1	4	ВI	1100	12	4	В-I	42.04	4.12
	2	4	ВI	2630	11				
СЦ 4	1	4	ВI	1330	12	4	В-I	50.15	4.96
	2	4	ВI	2630	13				
СЦ 5	1	4	ВI	1700	12	4	В-I	65.11	6.44
	2	4	ВI	2630	17				
СЦ 6	1	4	ВI	1750	12	4	В-I	68.34	6.77
	2	4	ВI	2630	18				
СЦ 7	1	4	ВI	2300	12	4	В-I	88.09	8.72
	2	4	ВI	2630	23				
СЦ 8	1	4	ВI	3690	12	4	В I	141.39	13.99
	2	4	ВI	2630	37				
СЦ 9	1	4	ВI	4290	12	4	ВI	164.57	16.29
	2	4	ВI	2630	43				
СЦ 10	1	4	ВI	4890	12	4	В-I	187.55	18.69
	2	4	ВI	2630	49				
СЦ 11	1	4	ВI	1300	6	4	В-I	22.23	2.20
	2	4	ВI	1110	13				

СЦ 11



ВЗАМЕН

ПРОВЕРИЛ Л.ГОРДЕВА

РУК.РР. Л.НИКОЛОЧКИНА

ТЕХНИК

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

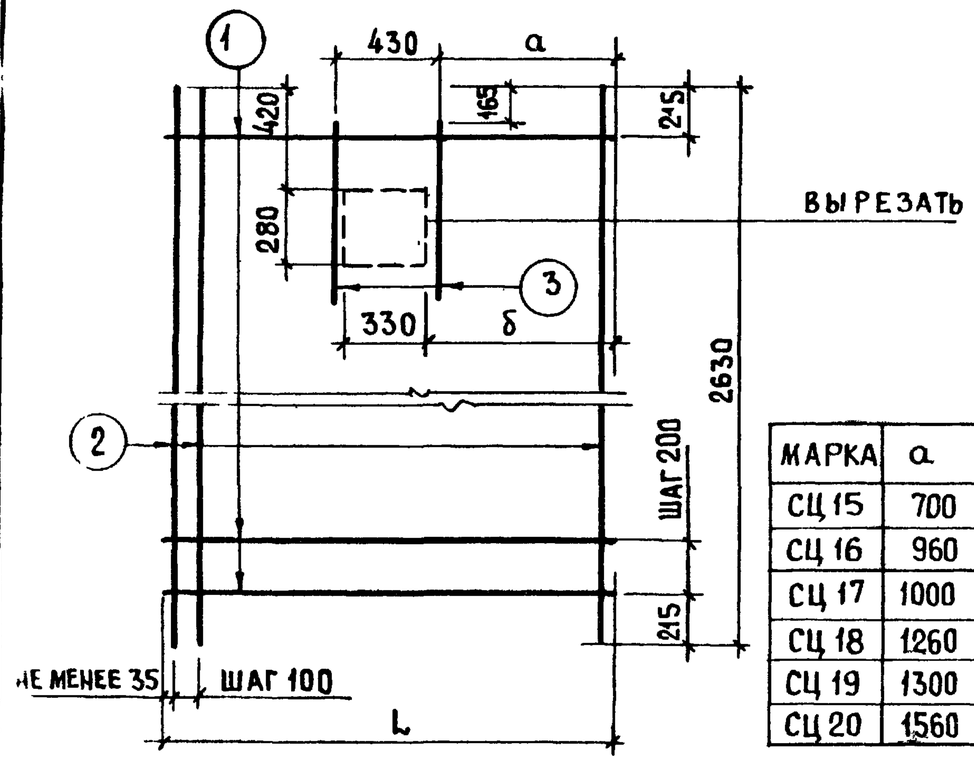
ТК 1978

СЕТКИ СЦ1÷СЦ11

СЕРИЯ 1.117-12с

ВЫПУСК 2-1

ЛИСТ 4

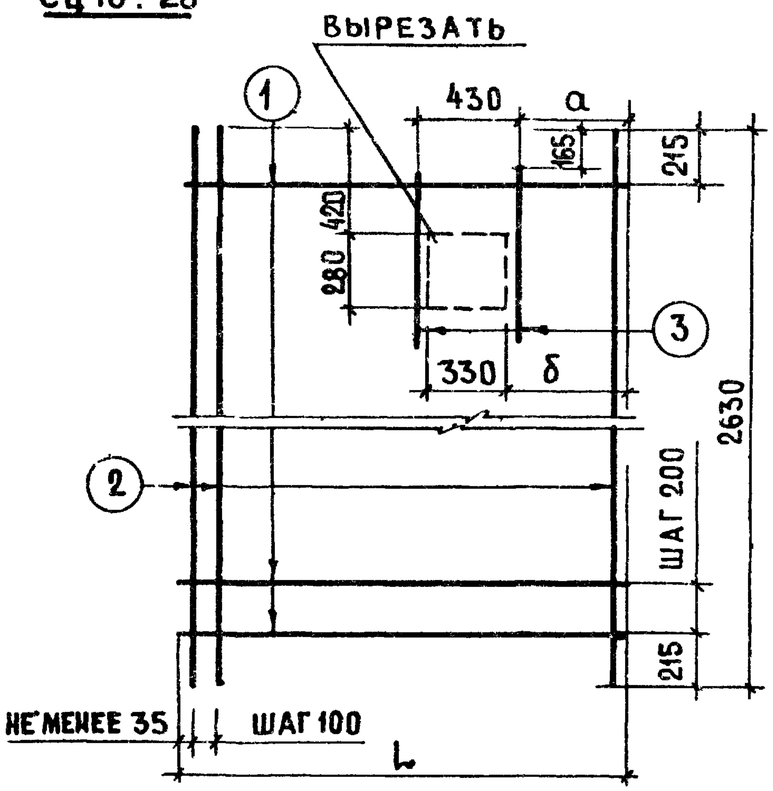


МАРКА	a	δ
СЦ 15	700	750
СЦ 16	960	1010
СЦ 17	1000	1050
СЦ 18	1260	1310
СЦ 19	1300	1350
СЦ 20	1560	1610

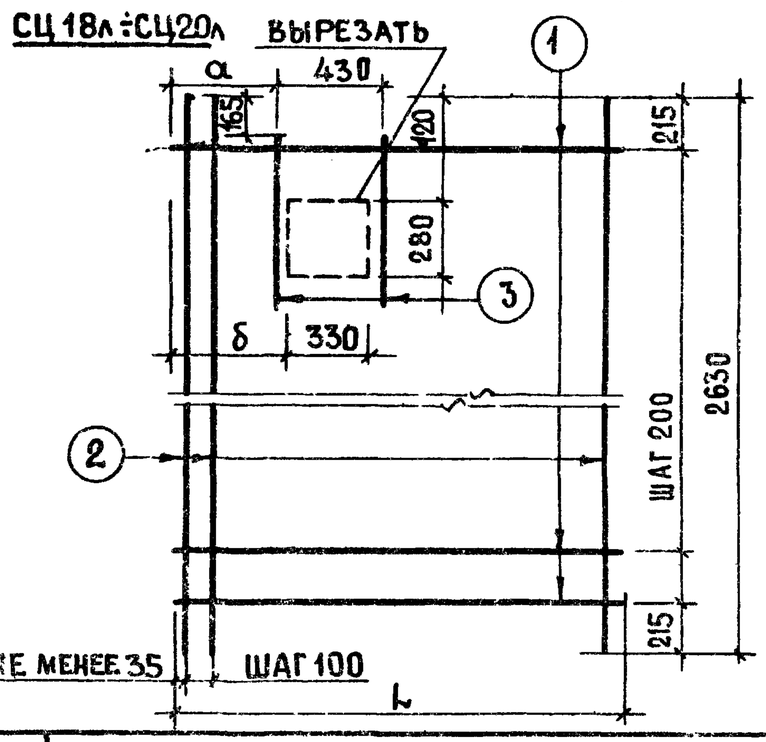
СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
СЦ 12	1	4	ВI	1830	12	4	ВI	69.30	6.86
	2	4	ВI	2630	18	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	7.08
СЦ 13	1	4	ВI	2350	12	4	ВI	91.32	9.03
	2	4	ВI	2630	24	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	9.25

СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
СЦ 14	1	4	ВI	2430	12	4	ВI	92.28	9.14
	2	4	ВI	2630	24	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	9.36
СЦ 15	1	4	ВI	2950	12	4	ВI	114.30	11.32
	2	4	ВI	2630	30	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	11.54
СЦ 16	1	4	ВI	3030	12	4	ВI	115.26	11.41
	2	4	ВI	2630	30	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	11.63
СЦ 17	1	4	ВI	3550	1	4	ВI	137.28	13.59
	2	4	ВI	2630	36	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	13.81

СЦ 18÷20



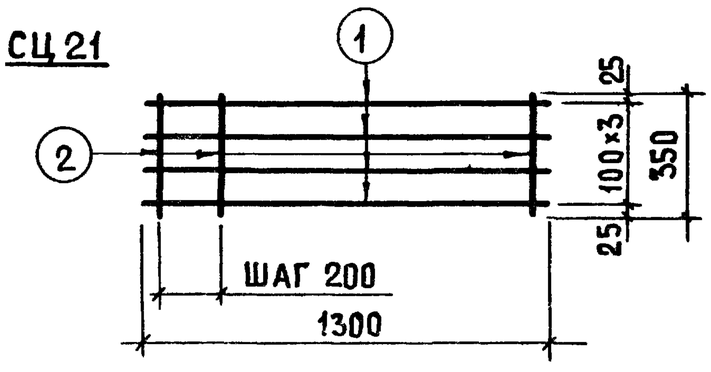
СЦ 18л÷СЦ20л



МАРКА	a	δ
СЦ18 СЦ18л	570	620
СЦ19 СЦ19л	870	920
СЦ20 СЦ20л	1170	1220

СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, кг
СЦ 18 СЦ 18л	1	4	ВI	2090	12	4	ВI	80.31	7.95
	2	4	ВI	2630	21	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	8.17
СЦ 19 СЦ 19л	1	4	ВI	2690	12	4	ВI	103.29	10.23
	2	4	ВI	2630	27	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	10.45
СЦ 20 СЦ 20л	1	4	ВI	3290	12	4	ВI	126.27	12.50
	2	4	ВI	2630	33	5	ВI	1.40	0.22
	3	5	ВI	700	2				
								ИТОГО	12.72

СЦ 21



СЦ 21	1	4	ВI	1300	4	4	ВI	7.65	0.76
	2	4	ВI	350	7				

ВЗАМЕН

ПРОВЕРИЛ А.ГОРЛОВА

РУК. ГР. Л.НИКУЛОЧКИНА

ТЕХНИК

ЖИЛИЩА

ТК 1978

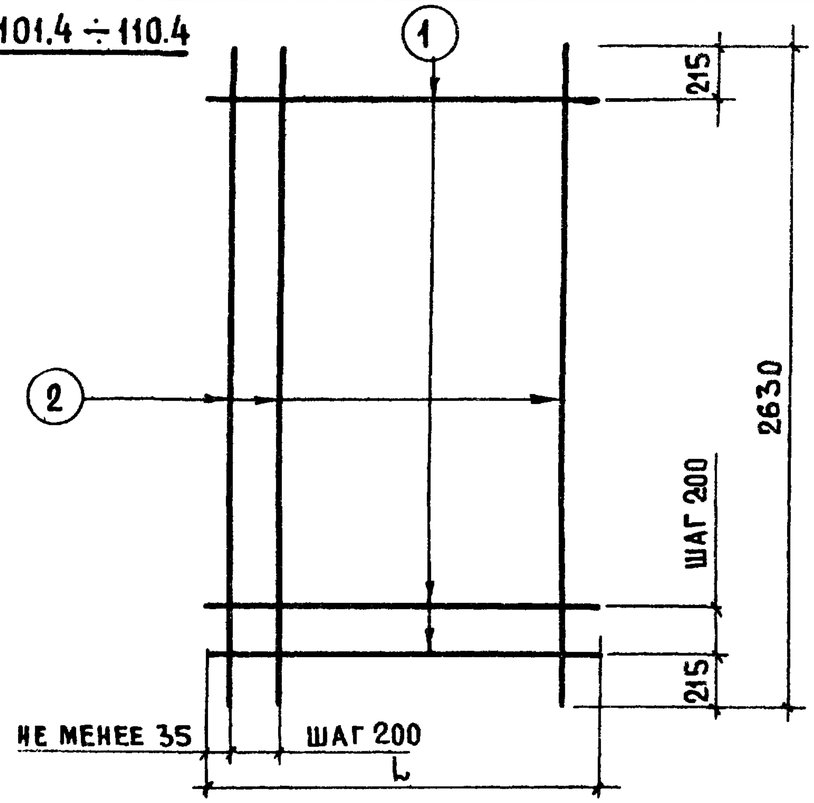
СЕТКИ СЦ 18÷СЦ 20; СЦ 18л÷СЦ 20л; СЦ 21

СЕРИЯ 1.117-12с

ВЫПУСК 2-1

ЛИСТ 6

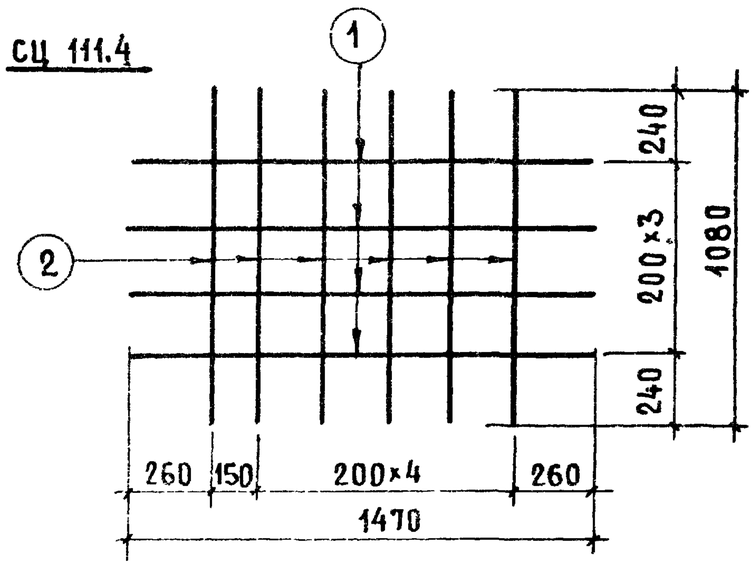
СЦ 101.4 ÷ 110.4



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
СЦ 101.4	1	5	ВI	540	12	5	ВI	14.37	2.21
	2	5	ВI	2630	3				
СЦ 102.4	1	5	ВI	840	12	5	ВI	23.23	3.57
	2	5	ВI	2630	5				
СЦ 103.4	1	5	ВI	1140	12	5	ВI	29.46	4.54
	2	5	ВI	2630	6				
СЦ 104.4	1	5	ВI	1740	12	5	ВI	44.55	6.86
	2	5	ВI	2630	9				
СЦ 105.4	1	5	ВI	1450	12	5	ВI	38.44	5.92
	2	5	ВI	2630	8				

СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
СЦ 106.4	1	5	ВI	3150	12	5	ВI	79.88	12.30
	2	5	ВI	2630	16				
СЦ 107.4	1	5	ВI	3750	12	5	ВI	94.97	14.62
	2	5	ВI	2630	19				
СЦ 108.4	1	5	ВI	4350	12	5	ВI	110.06	16.95
	2	5	ВI	2630	22				
СЦ 109.4	1	5	ВI	4950	12	5	ВI	125.12	12.27
	2	5	ВI	2630	25				
СЦ 110.4	1	5	ВI	5550	12	5	ВI	141.08	21.73
	2	5	ВI	2630	28				

СЦ 111.4



СЦ 111.4	1	5	ВI	1470	4	5	ВI	12.36	1.90
	2	5	ВI	1080	6				

РУК. ГР. А. Горлова

ЦИНГЫ ГАЛИЦА

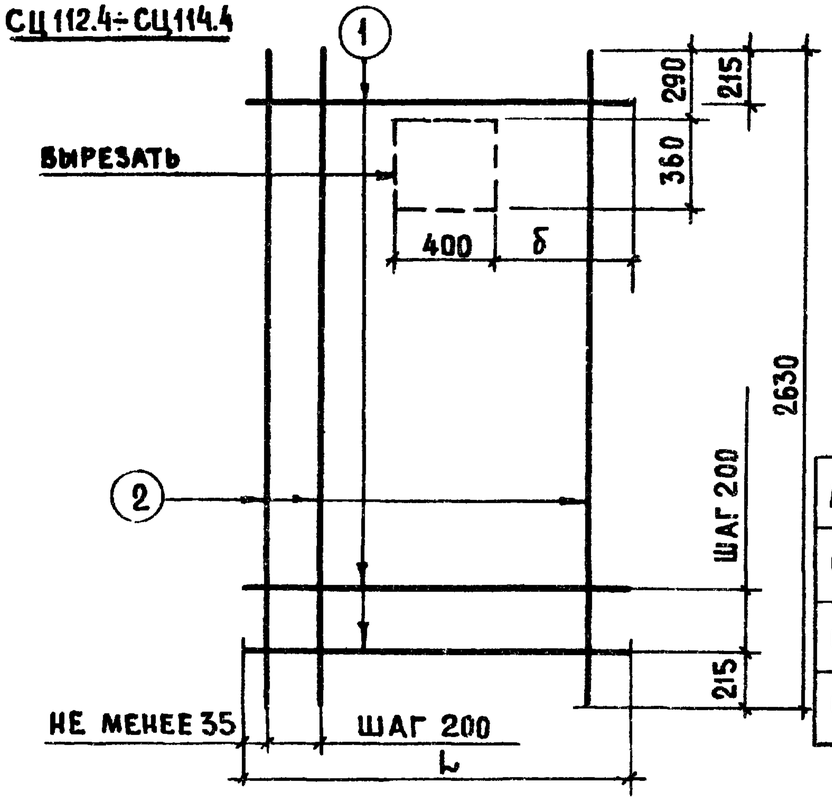
ТК 1978

СЕТКИ СЦ 101.4 ÷ СЦ 110.4; СЦ 111.4

СЕРИЯ 1.117-12с

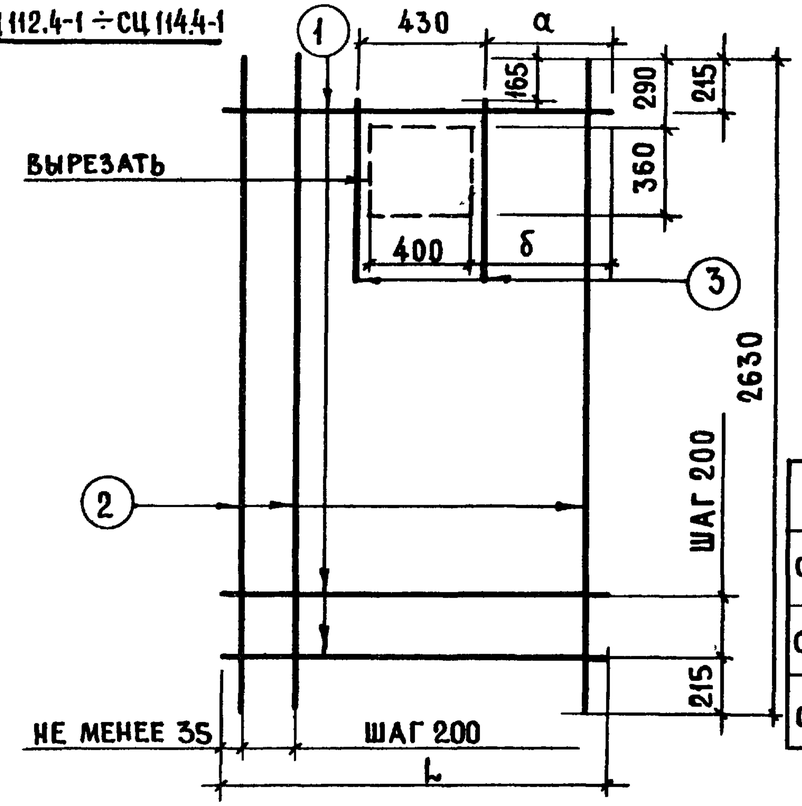
ВЫПУСК 2-1 | ЛИСТ 7

СЦ 112.4÷СЦ 114.4



МАРКА	δ
СЦ 112.4	825
СЦ 113.4	1125
СЦ 114.4	1425

СЦ 112.4-1 ÷ СЦ 114.4-1



МАРКА	a	δ
СЦ 112.4-1	810	825
СЦ 113.4-1	1110	1125
СЦ 114.4-1	1410	1425

СПЕЦИФИКАЦИЯ

АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.
СЦ 112.4	1	5	ВI	2050	12
	2	5	ВI	2630	11
СЦ 113.4	1	5	ВI	2650	12
	2	5	ВI	2630	14
СЦ 114.4	1	5	ВI	3250	12
	2	5	ВI	2630	17

ВЫБОРКА

ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
5	ВI	53.53	8.24
5	ВI	68.62	10.57
5	ВI	83.71	12.89

СПЕЦИФИКАЦИЯ

АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.
СЦ 112.4-1	1	5	ВI	2050	12
	2	5	ВI	2630	11
	3	5	ВI	700	2
СЦ 113.4-1	1	5	ВI	2650	12
	2	5	ВI	2630	14
	3	5	ВI	700	2
СЦ 114.4-1	1	5	ВI	3250	12
	2	5	ВI	2630	17
	3	5	ВI	700	2

ВЫБОРКА

ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
5	ВI	54.93	8.46
5	ВI	70.02	10.78
5	ВI	85.11	13.10

А.Горлова

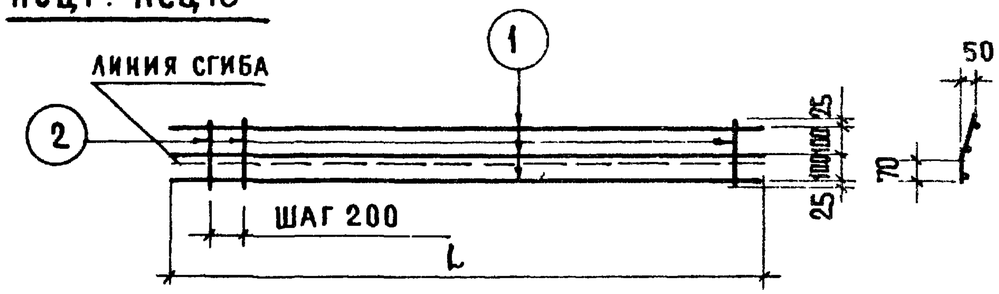
РУК.Пр.

ИНВ. № ПОДЛ.

ТК 1978

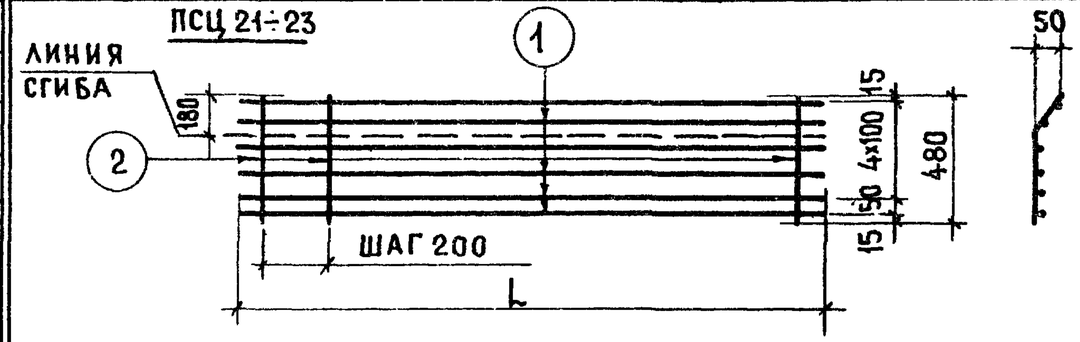
СЕТКИ СЦ 112.4 ÷ СЦ 114.4; СЦ 112.4-1 ÷ СЦ 114.4-1

ПСЦ1÷ПСЦ18



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
ПСЦ 1	1	4	ВI	1030	3	4	ВI	4.59	0.45
	2	4	ВI	250	6				
ПСЦ 2	1	4	ВI	1630	3	4	ВI	7.14	0.71
	2	4	ВI	250	9				
ПСЦ 3	1	4	ВI	1750	3	4	ВI	7.50	0.74
	2	4	ВI	250	9				
ПСЦ 4	1	4	ВI	1830	3	4	ВI	7.99	0.79
	2	4	ВI	250	10				
ПСЦ 5	1	4	ВI	2090	3	4	ВI	9.02	0.89
	2	4	ВI	250	11				
ПСЦ 6	1	4	ВI	2230	3	4	ВI	9.69	0.96
	2	4	ВI	250	12				
ПСЦ 7	1	4	ВI	2350	3	4	ВI	10.05	0.99
	2	4	ВI	250	12				
ПСЦ 8	1	4	ВI	2430	3	4	ВI	10.54	1.04
	2	4	ВI	250	13				
ПСЦ 9	1	4	ВI	2690	3	4	ВI	11.57	1.14
	2	4	ВI	250	14				
ПСЦ10	1	4	ВI	2950	3	4	ВI	12.60	1.25
	2	4	ВI	250	15				
ПСЦ 11	1	4	ВI	3030	3	4	ВI	13.09	1.30
	2	4	ВI	250	16				
ПСЦ 12	1	4	ВI	3290	3	4	ВI	14.12	1.40
	2	4	ВI	250	17				
ПСЦ 13	1	4	ВI	3550	3	4	ВI	15.15	1.50
	2	4	ВI	250	18				
ПСЦ 14	1	4	ВI	3670	3	4	ВI	15.76	1.56
	2	4	ВI	250	19				
ПСЦ 15	1	4	ВI	4270	3	4	ВI	18.31	1.81
	2	4	ВI	250	22				
ПСЦ 16	1	4	ВI	4870	3	4	ВI	20.86	2.07
	2	4	ВI	250	25				
ПСЦ 17	1	4	ВI	5470	3	4	ВI	23.41	2.32
	2	4	ВI	250	28				
ПСЦ 18	1	4	ВI	6070	3	4	ВI	25.96	2.57
	2	4	ВI	250	31				

ПСЦ 21÷23



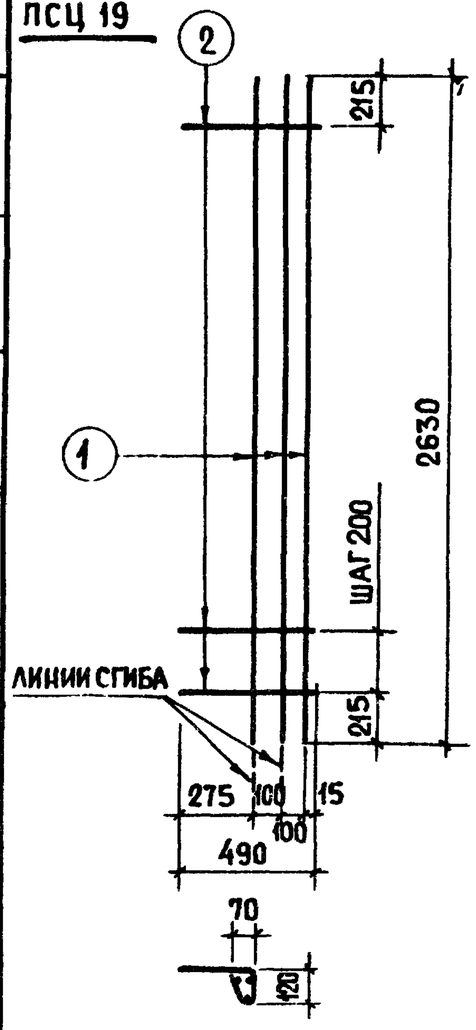
ПСЦ 21	1	4	ВI	2350	6	4	ВI	21.54	2.13
	2	4	ВI	480	12				
ПСЦ 22	1	4	ВI	2950	6	4	ВI	24.90	2.46
	2	4	ВI	480	15				
ПСЦ 23	1	4	ВI	3550	6	4	ВI	29.94	2.96
	2	4	ВI	480	18				

Рук. гр. Горлова

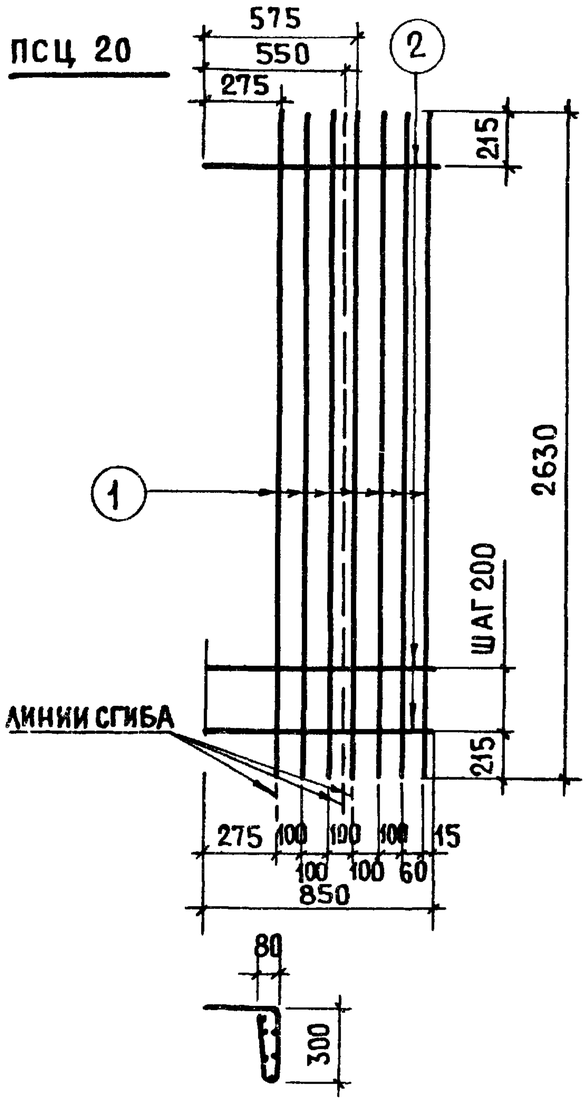
ТК 978

СЕТКИ ПСЦ1÷ПСЦ18; ПСЦ21÷ПСЦ23

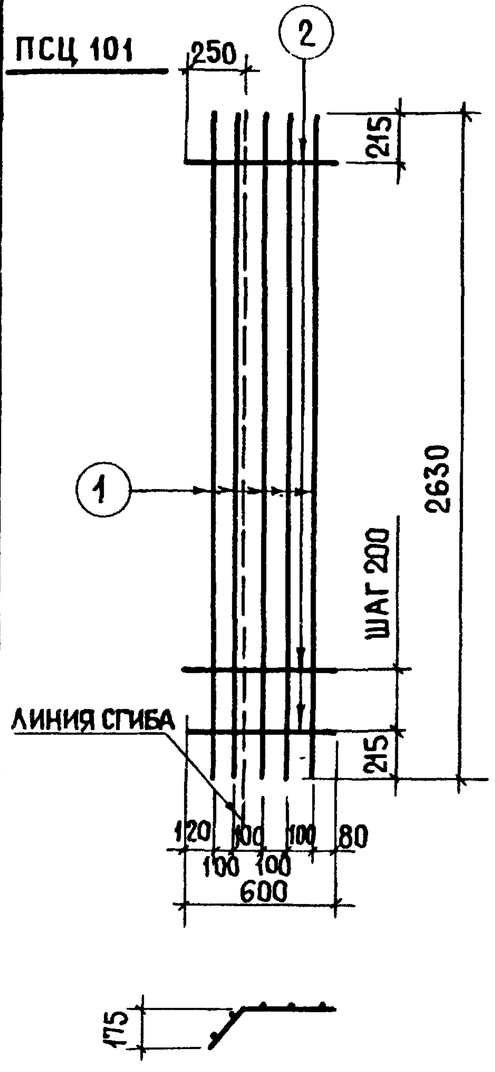
ПСЦ 19



ПСЦ 20



ПСЦ 101



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
ПСЦ 19	1	4	ВI	2630	3	4	ВI	13.77	1.36
	2	4	ВI	490	12				
ПСЦ 20	1	4	ВI	2630	7	4	ВI	28.61	2.83
	2	4	ВI	850	12				

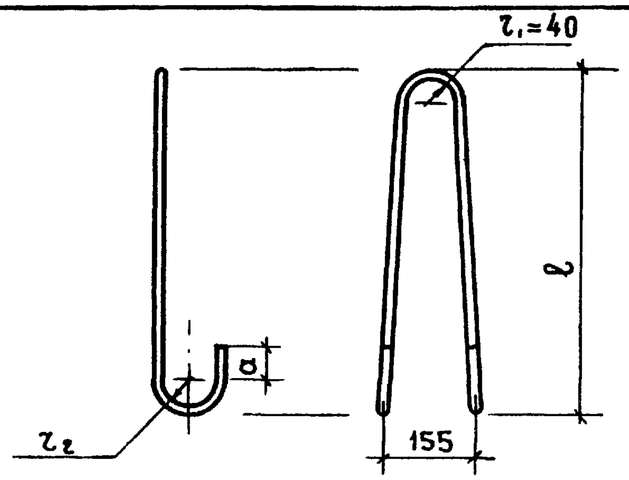
СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
ПСЦ 101	1	4	В-I	2630	5	4	В-I	20.35	2.01
	2	4	В-I	600	12				

ТК 1978

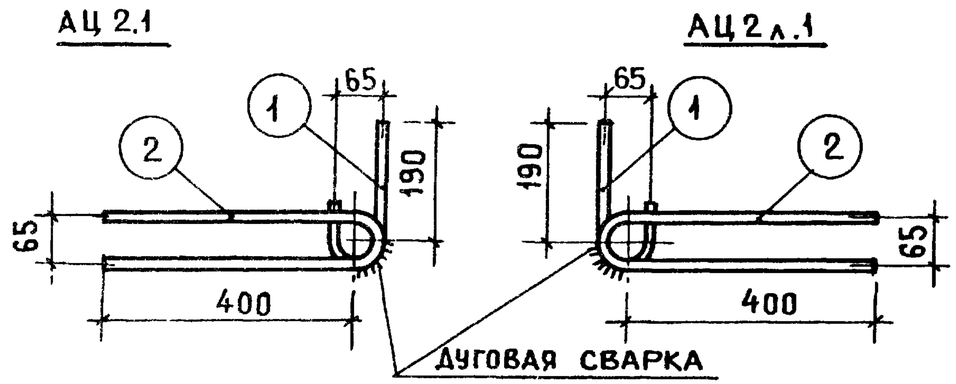
СЕТКИ ПСЦ 19; ПСЦ 20; ПСЦ 101

СЕРИЯ 1.117-12с
ВЫПУСК 2-1
ЛИСТ 10

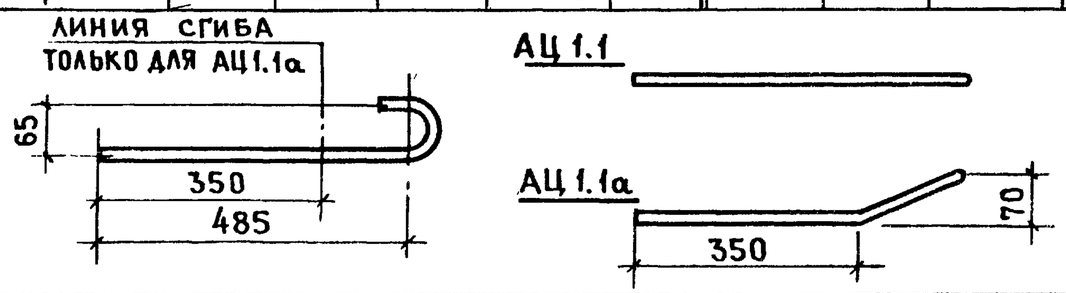
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА
ТЕХНИК Л.ГОРЛОВА
ПРОВЕРИЛ
РУК. ГР. И.НИКУЛОЧКИНА
ВЗАМЕН



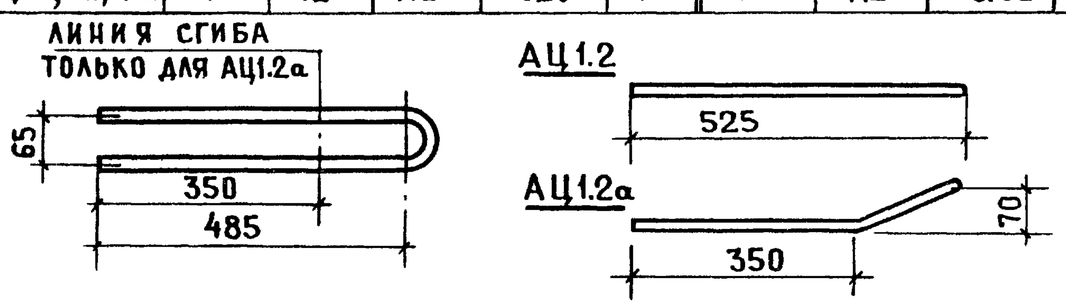
МАРКА	ℓ	r_2	a
ПЦ1	470	20	30
ПЦ2	540	20	30
ПЦ3	610	30	50
ПЦ4	680	30	50
ПЦ5	750	30	50



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
ПЦ1	1	10	AI	1115	1	10	AI	1.12	0.67
ПЦ2	1	12	AI	1260	1	12	AI	1.26	1.19
ПЦ3	1	14	AI	1495	1	14	AI	1.50	1.81
ПЦ4	1	16	AI	1635	1	16	AI	1.64	2.58
ПЦ5	1	18	AI	1775	1	18	AI	1.78	3.55

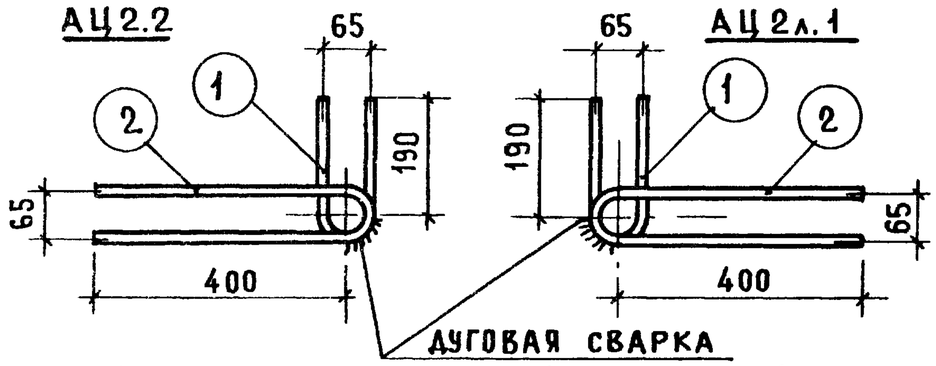


АЦ1.1; АЦ1.1а	1	12	AI	620	1	12	AI	0.62	0.55



АЦ12; АЦ1.2а	1	12	AI	1070	1	12	AI	1.08	0.96

СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№; МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
АЦ2.1	1	12	AI	320	1	12	AI	1.22	1.08
АЦ2л.1	2	12	AI	900	1				



АЦ2.2	1	12	AI	480	1	12	AI	1.38	1.22
АЦ2л.2	2	12	AI	900	1				

Л. Горлова

Рук. груп.

Инж. Шилина

ТК 1978

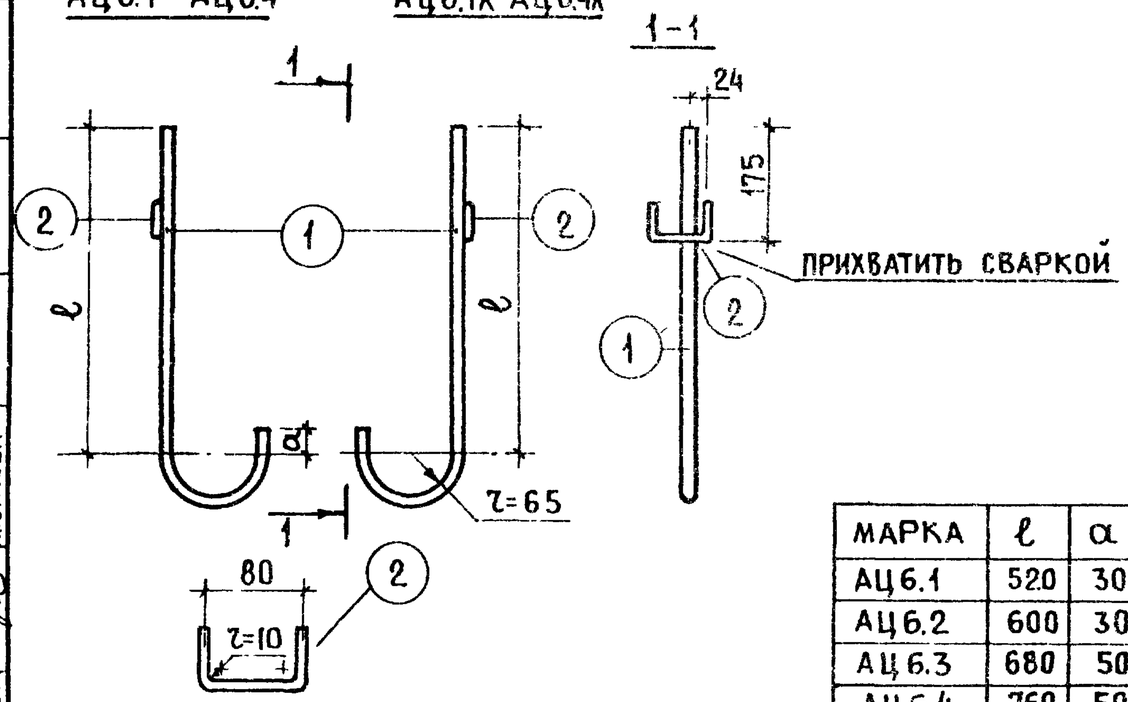
ПЕТЛИ СТРОПОВОЧНЫЕ ПЦ1÷ПЦ5; ГНУТЫЕ СТЕРЖНИ АЦ1.1; АЦ1.1а; АЦ1.2; АЦ1.2а; АЦ2.1; АЦ2л.1; АЦ2.2; АЦ2л.2

СЕРИЯ 1.117-12с

ВЫПУСК 2-1

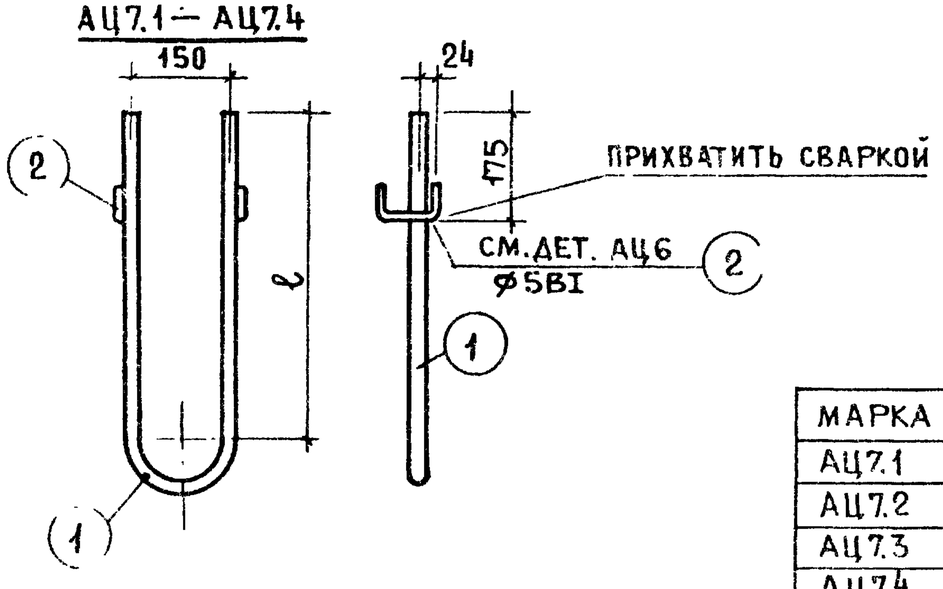
ЛИСТ 11

АЦ6.1÷АЦ6.4 АЦ6.1л÷АЦ6.4л



МАРКА	ℓ	α
АЦ6.1	520	30
АЦ6.2	600	30
АЦ6.3	680	50
АЦ6.4	760	50

АЦ7.1÷АЦ7.4



МАРКА	ℓ
АЦ7.1	520
АЦ7.2	600
АЦ7.3	680
АЦ7.4	760

СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
АЦ 6.1 АЦ 6.1л	1	10	AIII	770	1	10	AIII	0.77	0.48
	2	5	BI	160	1	5	BI	0.160	0.02
								ИТОГО	0.50
АЦ 6.2 АЦ 6.2л	1	12	AIII	860	1	12	AIII	0.86	0.76
	2	5	BI	160	1	5	BI	0.160	0.02
								ИТОГО	0.78
АЦ 6.3 АЦ 6.3л	1	14	AIII	960	1	14	AIII	0.96	1.16
	2	5	BI	160	1	5	BI	0.160	0.02
								ИТОГО	1.18
АЦ 6.4 АЦ 6.4л	1	16	AIII	1040	1	16	AIII	1.04	1.64
	2	5	BI	160	1	5	BI	0.160	0.02
								ИТОГО	1.66
АЦ 7.1	1	10	AIII	1275	1	10	AIII	1.275	0.79
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								ИТОГО	0.84
АЦ 7.2	1	12	AIII	1435	1	12	AIII	1.435	1.28
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								ИТОГО	1.33
АЦ 7.3	1	14	AIII	1595	1	14	AIII	1.595	1.93
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								ИТОГО	1.98
АЦ 7.4	1	16	AIII	1755	1	16	AIII	1.755	2.78
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								ИТОГО	2.83

РУК ГРУП И.ПОРЛОВА

ЦНИИЛИЖИЛИЩА

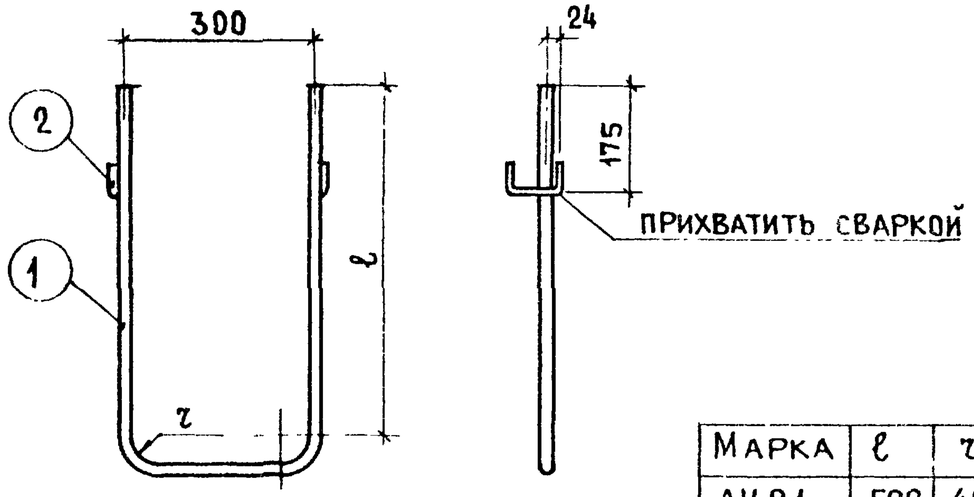
ТК 1978

ГНУТЫЕ СТЕРЖНИ АЦ6.1÷АЦ6.4; АЦ6.1л÷АЦ6.4л; АЦ7.1÷АЦ7.4

СЕРИЯ 1.117-12с

ВЫПУСК 2-1 | ЛИСТ 12

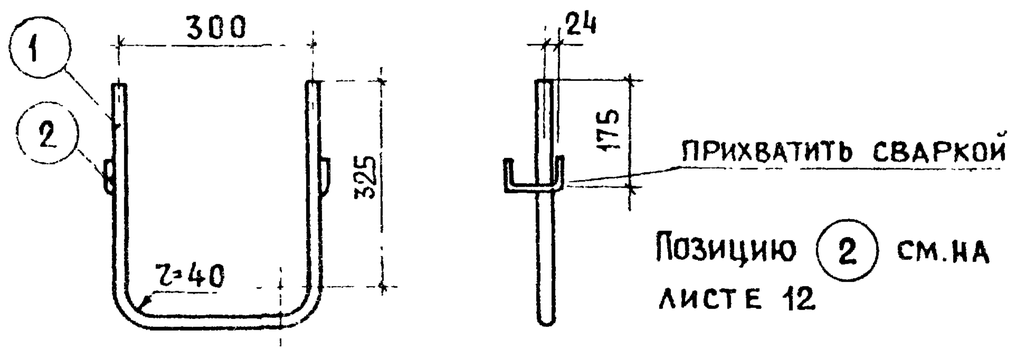
АЦ 8.1 ÷ АЦ 8.4



МАРКА	ℓ	r
АЦ 8 1	520	40
АЦ 8 2	600	48
АЦ 8 3	680	56
АЦ 8.4	760	64

Позицию (2) см. на листе 12

АЦ 9.1 , АЦ 9.2

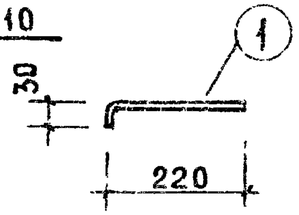


Позицию (2) см. на листе 12

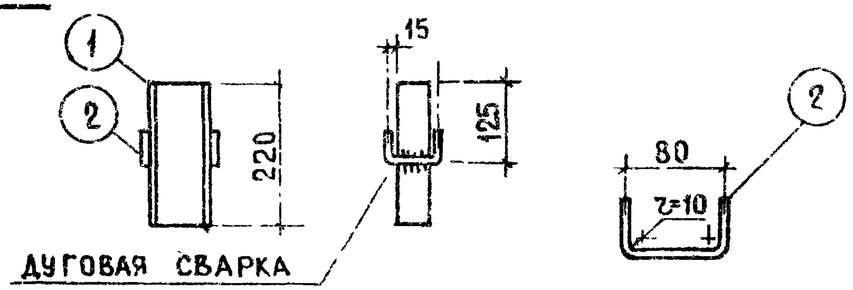
СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
Арматурное изделие	№, марка элемента	Диаметр, мм	Класс стали	Длина, мм	К-во, шт	Диаметр, мм	Класс стали	Общая длина, м	Общая масса, кг
АЦ 8.1	1	10	AIII	1390	1	10	AIII	1.39	0.86
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								Итого	0.91
АЦ 8.2	1	12	AIII	1560	1	12	AIII	1.56	1.40
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								Итого	1.45
АЦ 8.3	1	14	AIII	1730	1	14	AIII	1.73	2.07
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								Итого	2.12
АЦ 8.4	1	16	AIII	1900	1	16	AIII	1.90	2.99
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								Итого	3.04
АЦ 9.1	1	8	AIII	1030	1	8	AIII	1.03	0.41
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								Итого	0.46
АЦ 9.2	1	10	AIII	1000	1	10	AIII	1.00	0.62
	2	5	BI	160	2	5	BI	0.32	0.05
								Итого	0.67

Рук. гр. Л. Орлова
ЦНИИЭП жилища

АЦ 10



МЦ 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ						ВЫБОРКА			
АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
АЦ 10	1	5	ВI	250	1	5	ВI	0.25	0.04
МЦ 1	1	I 10	В.Ст.3кп	250	1	I 10	В.Ст.3кп	0.22	2.08
	2	8	AI	160	2	8	AI		

ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА

АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТУК	ОБЩАЯ МАССА, КГ
ТЦ 1		5	ВI	2630	1	0.41
ТЦ 2		5	ВI	700	1	0.11
ТЦ 6.1		10	AIII	2050	1	1.26
ТЦ 8.1		10	AIII	2630	1	1.62
ТЦ 7.1		10	AIII	2650	1	1.64
ТЦ 9.1		10	AIII	3250	1	2.00
ТЦ 6.2		12	AIII	2050	1	1.82
ТЦ 8.2		12	AIII	2630	1	2.34
ТЦ 7.2		12	AIII	2650	1	2.35
ТЦ 9.2		12	AIII	3250	1	2.89

ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА

АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ	№, МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДИАМЕТР, ММ	КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ОБЩАЯ МАССА, КГ
ТЦ 6.3		14	AIII	2050	1	2.48
ТЦ 8.3		14	AIII	2630	1	3.18
ТЦ 7.3		14	AIII	2650	1	3.20
ТЦ 9.3		14	AIII	3250	1	3.93

ТК 1978

Гнутый стержень АЦ10, закладная деталь МЦ1, отдельные стержни ТЦ1; ТЦ2; ТЦ6.1÷ТЦ9.1; ТЦ6.2÷ТЦ9.2; ТЦ6.3÷ТЦ9.3