

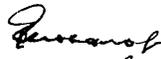
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

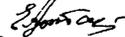
СЕРИЯ 3.501-107.

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ СБОРНЫЕ БЕТОННЫЕ ВОДОПРОПУСКНЫЕ ТРУБЫ
ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ.
Часть 2. Блоки заводского изготовления.

Главный инженер института
Нач. отд. типового проектирования
Главный инженер проекта



Конювалов Н. П.
Артамонав Е. А.
Клейнер Р. С.



УТВЕРЖДЕНЫ ПРИКАЗОМ
МПС И МИНТРАНССТРОЯ ОТ 9 VI 1978 г.

№ П-19064
Л-578

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 15 ИЮЛЯ 1978 г.

РАЗРАБОТАНЫ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТОМ

ЛЕНИНГРАД
1977

1130/2-1

1:100
Шифр

Семько

Коновалов
Артамонав
Клейнер

Ленгипротрансмост
Ленинград

Наименование	Лист	Стр.
Титульный лист		1
Содержание		2
Пояснительная записка		3,4
Чертежи		
Блоки труб отверстиями 1,5×2,0; 2×1,5×2,0; 2,0×2,0; 2×2,0×2,0; 3,0×2,0 и 2×3,0×2,0 м. Основные данные.	1	5
Блоки труб отверстиями 1,5×2,0; 2×1,5×2,0; 2,0×2,0; 2×2,0×2,0; 3,0×2,0 и 2×3,0×2,0 м. Основные данные (продолжение).	1/2	6
Блоки труб отверстиями 2,0×3,0; 2×2,0×3,0; 3,0×3,0; 2×3,0×3,0; 4,0×3,0; 2×4,0×3,0; 5,0×3,0; 2×5,0×3,0; 6,0×3,0 и 2×6,0×3,0 м. Основные данные.	2	7
Блоки труб отверстиями 2,0×3,0; 2×2,0×3,0; 3,0×3,0; 2×3,0×3,0; 4,0×3,0; 2×4,0×3,0; 5,0×3,0; 2×5,0×3,0; 6,0×3,0 и 2×6,0×3,0 м. Основные данные (продолжение).	2/2	8
Арматурный чертеж насадок. (Блоки № 8; 8 ^а ; 9; 9 ^а и 10).	3	9
Арматурный чертеж насадок. (Блоки № 11; 12; 12 ^а и 14).	4	10
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб отверстиями 1,5×2,0 и 2×1,5×2,0 м. (Блоки № 16, 17 и 18).	5	11
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб отверстиями 2,0×2,0; 2×2,0×2,0; 2,0×3,0 и 2×2,0×3,0 м. (Блоки № 19, 20 и 21).	6	12

Наименование	Лист	Стр.
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб отверстиями 3,0×2,0; 2×3,0×2,0; 3,0×3,0 и 2×3,0×3,0 м. (Блоки № 22, 23 и 24).	7	13
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб отверстиями 4,0×3,0 и 2×4,0×3,0 м. (Блоки № 25, 26 и 27).	8	14
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб отверстиями 5,0×3,0 и 2×5,0×3,0 м. (Блоки № 28, 29 и 30).	9	15
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб отверстиями 6,0×3,0 и 2×6,0×3,0 м. (Блоки № 31, 32 и 33).	10	16
Арматурный чертеж откоса оголовка. (Блок № 34 пл).	11	17
Арматурный чертеж откосного крыла оголовка. (Блок № 35 пл).	12	18
Арматурный чертеж откосного крыла оголовка. (Блок № 36).	13	19
Арматурный чертеж откосного крыла оголовка. (Блок № 37 пл).	14	20
Арматурный чертеж откосного крыла оголовка. (Блок № 38 пл).	15	21
Арматурный чертеж откосного крыла оголовка. (Блок № 39).	16	22
Ведомость расхода материалов на блоки	17	23

Электронный вариант в формате PDF

1130/2-2

3.501-107-2				—		
Прямоугольные сборные бетонные водопроницаемые						
трубы для железных и автомобильных дорог.						
Изм. лист	№ док-т.	Листов	Дата	Число в блоках	Лист	Листов
Разраб.						
Проект.						
Рис. ер.	Белова			98 рч		
Инж. пр.	Клейнер					
Инж. отв.	Иванов					
Содержание				Ленинградского		

Типовые конструкции прямоугольных сборных бетонных водопропускных труб для железных и автомобильных дорог, разработаны Ленгипротрансмастом по плану типового проектирования 1976-1977 годов в соответствии с заданием Главного управления пути МПС и Главтранспроекта от 12.03.76 № ЦП-231/8 и № 3002/24, с учетом замечаний, изложенных в заключении ЦУЭП МПС от 10.01.78 № 15/4.

1. Состав проекта.

1.1. Типовые конструкции прямоугольных сборных бетонных водопропускных труб для железных и автомобильных дорог состоят из двух частей:

Часть 1 — Конструкция труб; Материалы для проектирования.

Часть 2 — Блоки заводского изготовления.

В настоящем альбоме представлена часть 2. Все сборные элементы труб как для железных, так и для автомобильных дорог, приняты одинаковыми, однако, условия и пределы применения их различны, что оговорено в соответствующих рекомендациях проекта.

2. Основные положения проектирования.

2.1. В проекте разработаны одно и двухконовые прямоугольные бетонные трубы с отверстиями 1,5x2,0; 2,0x2,0; 3,0x2,0; 2,0x3,0; 3,0x3,0; 4,0x3,0; 5,0x3,0 и 6,0x3,0 м.

При разработке проекта в основу положены следующие нормативные документы:

- СНиП II-Д.7-62* — Мосты и трубы. Нормы проектирования. С изменениями, опубликованными в „Бюллетене строительной техники“ № 10 и № 11 за 1971 г.
- СНиП III-43-76 — Мосты и трубы. Правила производства приемки работ.
- СН 200-62 — Технические условия проектирования железнодорожных, автомобильных и городских мостов и труб.

- СН 365-67 — Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автомобильных и городских мостов и труб.

- СНиП III-А.11-70 — Техника безопасности в отрасли.

- ВСН 32-60 — Инструкция по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб.

2.2. Блоки плит перекрытия, насадок и откосные крылья оваловок изготавливаются из бетона марки 300, блоки стен и фундаментов труб изготавливаются из бетона марки 200.

При испытании бетонов по ГОСТ 10180-74 (размер ребра кубика равен 15 см) его прочность на сжатие должна быть не менее 325 кг/см² (для бетонов марки 300) в соответствии с письмом Госстроя СССР от 19.12.76 № НК 5415-1, а для бетонов марки 200 — не менее 210 кг/см².

Проектная марка бетона по морозостойкости назначается по ГОСТ 4785-68 „Бетон гидротехнический. Технические требования“ и должна быть не ниже:

Наименование	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	Требуемая марка по морозостойкости
Железобетонные конструкции	Минус 15° и выше	Мрз 200
	Ниже минус 15°	Мрз 300
Бетонные конструкции	Минус 10° и выше	Мрз 100
	Ниже минус 10°	Мрз 200

2.3. Для армирования железобетонных элементов должна применяться арматура из углеродистой горячекатаной стали класса АII марки В Ст. 5сп2 и класса А-I марки В Ст. 3сп2 по ГОСТ 380-71* и ГОСТ 5781-75.

Допускается применение арматурной стали класса А-II диаметром не более 20 мм марки В Ст. 5сп2 в конструкциях, эксплуатируемых при расчетной температуре наиболее холодных суток не ниже минус 30°, и стали класса А-I марки В Ст. 3сп2 и В Ст. 3кп2 диаметром не более 10 мм.

2.4. Временная нарузка:
- железнодорожная — С14;
- автомобильная — Н30 и НК-80;

Коэффициенты перегрузок приняты:
- для постоянных нарузок — 1,2
- для временной железнодорожной нарузки — 1,3
- для автомобильной нарузки Н30 — 1,4
- для НК-80 — 1,1.

2.5. Опалубочные размеры блока приняты по типовому проекту 501 ЖС-5 сборных унифицированных бетонных водопропускных труб для железных и автомобильных дорог (инв. № 446), который с вводом в действие настоящего проекта отменяется.

3. Блоки труб.

3.1. В проекте разработаны конструкции бетонных блоков стен (блоки № 4, 5, 6 и 7), блоков кордных (блоки № 40, 41 и 42) и фундаментных блоков (блоки № 1, 2 и 3) и железобетонных блоков плит перекрытия (блоки № 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 и 33), насадок (блоки № 8, 8^а, 9, 9^а, 10, 11, 12, 12^а, 14) и откосных крыльев (блоки № 34пл, 35пл, 36, 37пл, 38пл и 39).

Материалы для изготовления блоков, их характеристики приведены в разделе 2 пояснительной записки.

3.2. Стеновые блоки разработаны высотой 1,85 и 2,85 м (для труб с высотой отверстия соответственно 3,0 и 3,5 м). Длина стенового блока вдоль трубы принята равной 1,0 м. Блоки имеют внизу развитие передней грани в виде короткого выступа, размеры которого назначены минимальными по расчету с тем, чтобы не ухудшать очертания рабочего сечения трубы.

3.3. Железобетонные блоки насадок разработаны двух высот 0,5 и 1,0 м. Насадки высотой 0,5 м применяются

1130/2-3

3.501-107-2		—	
Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.			
Изм.	Лист	№ докум.	Листов
Разраб.			
Проб.			
Рек. пр.	Белова		
Инж. пр.	Клейнер		
Инж. отв.	Протолова		
Пояснительная записка.			Ленгипротрансмаст

Эт. лист № 1 из 2-х листов. Шкала: 1:1

Для объединения стеновых блоков средней части трубы и запроектированы длиной 3,0 и 4,0 м. Насадки высотой 1,0 м применяются для объединения стеновых блоков оваловых секций оваловых с повышенным звеном и имеют одну длину, равную 3,0 м.

3.4. Армирование насадок производится сварными сетками, объединенными в пространственный каркас с помощью вязальной проволоки или контактной точечной сварки.

Для объединения стержней сеток должны применяться аппараты компактной точечной сварки. Применение электродуговой сварки не допускается.

3.5. Железобетонные блоки плит перекрытия средней части трубы, для каждого из отверстий, работы двух толщин в зависимости от расчетной высоты насадки.

Плиты перекрытия оваловых, на которые устанавливаются кардонные блоки, запроектированы для каждого из отверстий одной толщиной, независимо от расчетной высоты насадки.

3.6. Армирование плит перекрытия производится плоскими сварными каркасами и сетками.

Соединение стержней в сетках и плоских каркасах производится контактной точечной сваркой. Другие виды сварки не допускаются. Объединение сварных сеток и плоских каркасов в пространственный каркас производится вязальной проволокой или контактной точечной сваркой. Применение дуговой сварки допускается только в местах, указанных на чертежах проекта. При отсутствии аппаратов для контактной точечной сварки допускается соединение стержней вязальной проволокой, при этом стержни (позиций Н4; Н4 и Н5; Н6 и Н7; Н5 и Н6; Н6 и Н7 и Н8; Н5 и Н6 и Н7 — соответственно для труб отверстием 1,5; 2,0; 3,0; 4,7; 5,0 и 6,0 м) поперечного армирования должны быть снабжены полукруглыми крюками и заведены за продольную рабочую арматуру.

3.7. Блоки откосных крыльев представляют собой рассчитанную по прочности железобетонную плиту толщиной 30 см. Выпуски арматуры, предназначенные для заделки откосных крыльев в фундамент, устанавливаются по расчету, поэтому изменение их количества и расположения не допускается.

3.8. Армирование откосных крыльев производится сварными сетками. Соединение стержней в сетки производится контактной точечной электросваркой, другие виды сварки для соединения стержней не допускаются.

Соединение сеток в пространственный каркас производится вязальной проволокой, применение дуговой сварки допускается только в местах, предусмотренных типовым проектом.

При отсутствии аппаратов контактной точечной сварки

допускается соединение стержней в сетках и сеток в пространственный каркас вязальной проволокой при этом стержни соединяющие сетки (позиций Н44; Н40; Н29; Н58; Н55 и Н34 — соответственно для блоков Н34пл; Н35пл; Н36; Н37пл; Н38пл и Н39) должны быть снабжены полукруглыми крюками с обеих сторон и заведены за рабочую арматуру.

4. Условия изготовления и применения блоков труб.

4.1. Изготовление и транспортировка, а также допуски на изготовление) блоков производится с соблюдением требований действующих технических условий на производство работ СНиП III-43-75.

4.2. Условия и порядок применения блоков приведены в части 1 данного проекта.

4.3. Изготовление блоков должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП III-43-75 — Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ.

4.4. При формировании блоков температура наружного воздуха (или воздуха в помещении), а также температура форм и арматуры перед укладкой бетонной смеси должна быть не ниже +5°C.

4.5. Отпускная прочность бетона блоков, отержаемых к месту монтажа или к моменту выдачи на склад, должна быть не ниже:

- бетонных блоков фундаментов и стеновых блоков 50% при положительной температуре и 70% — при отрицательной.
- железобетонных блоков плит перекрытия, насадок и откосных крыльев 70% при положительной температуре и 80% — при отрицательной.

5. Техника безопасности.

5.1. При изготовлении блоков труб необходимо руководствоваться:

- правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб, утвержденных Минтрансстроем 17.12.1968 года и президентом ЦК профсоюза рабочих железнодорожного транспорта 18.12.1968 года;
- требованиями по технике безопасности при производстве работ, изложенных в СНиП III-A.11-70 — Техника безопасности в строительстве.

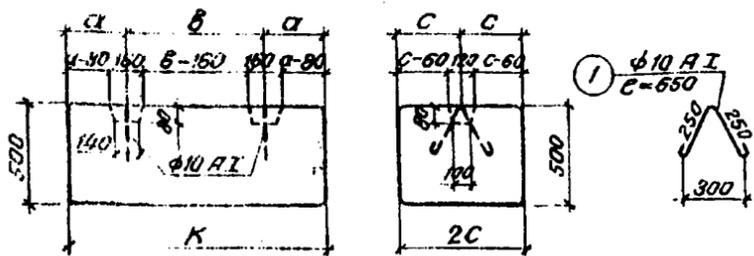
5.2. При изготовлении блоков труб следует учитывать следующие дополнительные требования по технике безопасности:

- размещение на опалубке оборудования, запасов

- материала и других предметов запрещается;
- запрещается резка арматурной стали на части длиной менее 30 см на приводных станках без соответствующих приспособлений, предохраняющих рабочих от ранения;
- стационарные машины для контактной сварки должны применяться с однофазными трансформаторами, предназначенными для включения в сеть переменного тока частотой 50 Гц и напряжением до 500 В включительно, при напряжении холостого хода не выше 36 В;
- в подвесных машинах один проводник сварочной цепи должен быть соединен с корпусом подвешенного трансформатора, а корпус надежно заземлен.

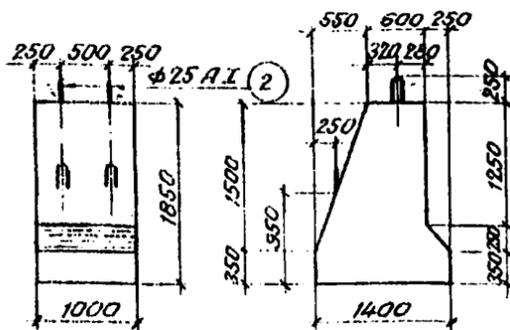
Рис. 5.1	Бетонная	Лист	1130/2-4
И.И.И.	Клебан	1	3.501-107-2
И.И.И.	И.И.И.	1	

Блоки № 1, 2 и 3.

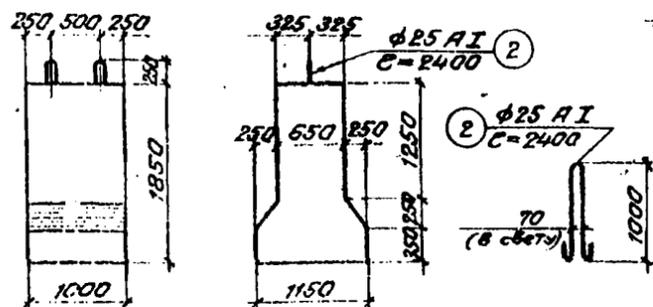


N блока	K мм	2C мм	a мм	b мм
1	1320	650	300	720
2	1320	980	300	720
3	980	650	200	580

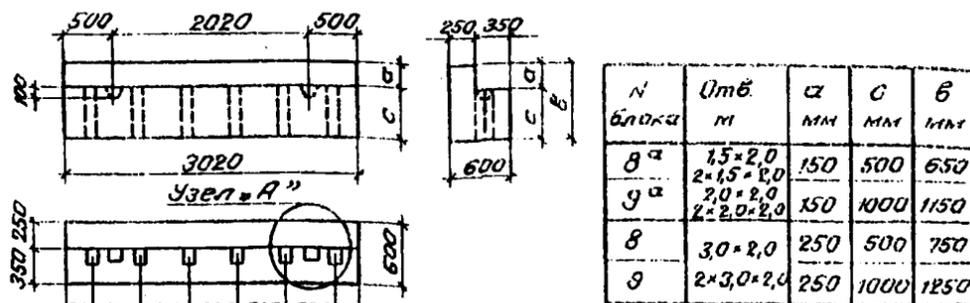
Блок № 4.



Блок № 6.

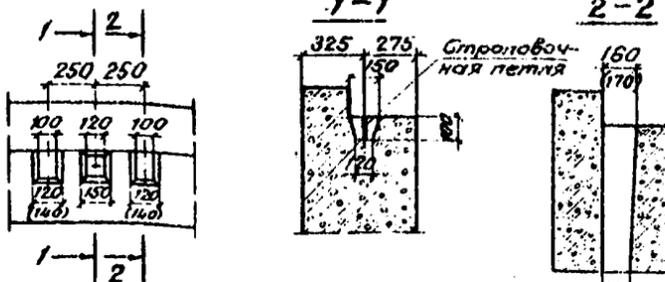


Блоки № 8, 8^а, 9 и 9^а.

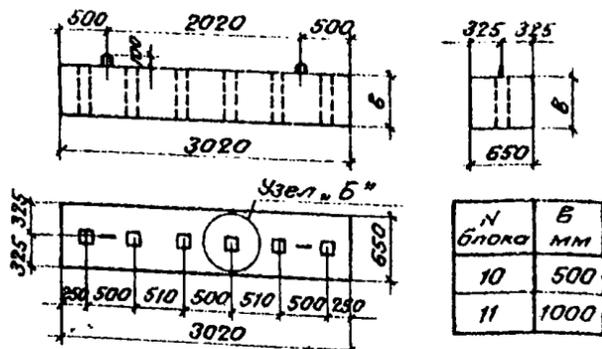


N блока	Отв. м	a мм	c мм	b мм
8 ^а	1,5 × 2,0	150	500	650
9 ^а	2 × 1,5 × 2,0	150	1000	1150
8	3,0 × 2,0	250	500	750
9	2 × 3,0 × 2,0	250	1000	1250

Узел "А"

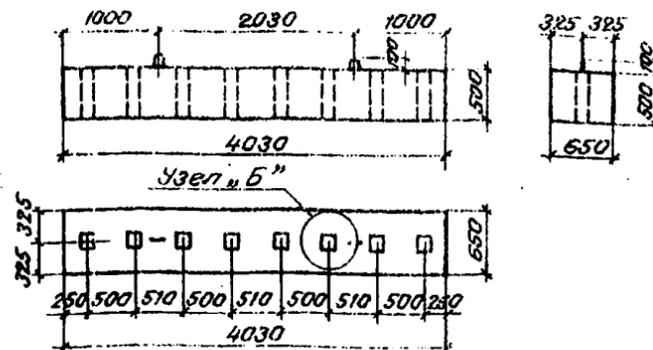


Блоки № 10 и 11.



N блока	b мм
10	500
11	1000

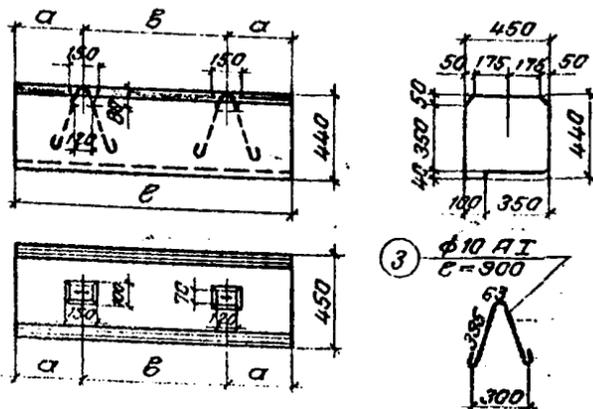
Блок № 14.



Узел "Б"

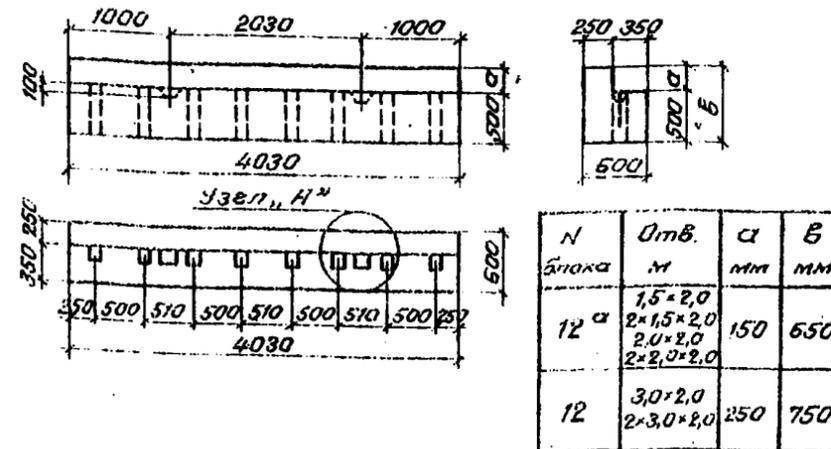


Блоки № 40, 41 и 42.



N блока	a мм	b мм	c мм
40	350	750	1450
41	400	900	1700
42	500	1000	2000

Блоки № 12 и 12^а.



N блока	Отв. м	a мм	b мм
12 ^а	1,5 × 2,0	150	650
12	3,0 × 2,0	250	750

Наименование	N блока	Габаритные размеры см	Объем блока м ³	Масса блока тс	Материал
Блоки фунда-ментов	1	132 × 65 × 50	0,43	1,0	Бетон
	2	132 × 98 × 50	0,65	1,6	M200
	3	98 × 65 × 50	0,32	0,8	
Блоки стенок	4	185 × 140 × 100	1,83	4,4	Бетон
	6	185 × 115 × 100	1,44	3,5	M200
Насадки	8	302 × 75 × 60	1,09	2,7	Железобетон M300
	8 ^а	302 × 65 × 60	1,02	2,6	
	9	302 × 125 × 60	2,00	5,0	
	9 ^а	302 × 115 × 60	1,92	4,8	
	10	302 × 50 × 65	0,98	2,5	
	11	302 × 100 × 65	1,96	4,9	
	12	403 × 75 × 60	1,46	3,7	
12 ^а	403 × 65 × 60	1,36	3,4		
Корданные блоки	14	403 × 50 × 65	1,31	3,3	Бетон
	40	145 × 45 × 44	0,26	0,6	
	41	170 × 45 × 44	0,31	0,7	
	42	200 × 45 × 44	0,36	0,9	M200

Примечание.

Арматурные чертежи блоков № 8, 8^а, 9, 9^а, 10, 11, 12, 12^а, и 14 приведены на листах 3 и 4.

Спецификация металла строповочных петель.

N поз	N блока	Диаметр петли мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Масса 1 п. м кгс	Общая масса кгс
1	1, 2 и 3	10 A I	650	2	1,30	0,62	0,81
2	4	25 A I	2400	4	9,60	3,85	37,00
2	6	25 A I	2400	2	4,80	3,85	18,50
3	40, 41 и 42	10 A I	900	2	1,80	0,62	1,12

1130/2-5

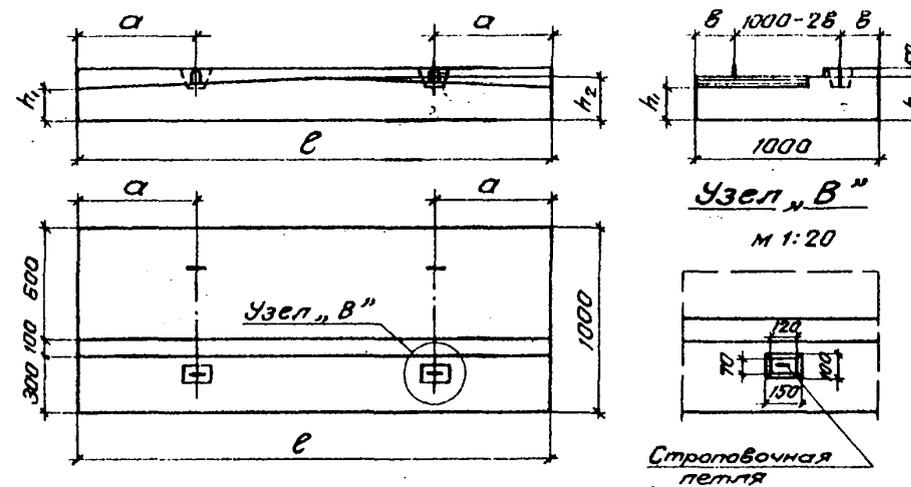
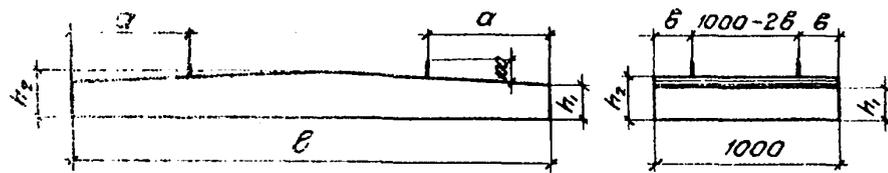
3.501-107-2

Лист 1

Изм	Лист	N докум.	Литера	Дата	Исполн.	Провер.	Листы	Листов
Изм. Лист N докум. Литера Дата					Листы Листов			
Разраб. Серови					Часть 2. Блоки заводского изготовления			
Проб. Валовик					Листы Листов			
Рук.вр. Беляева					Чертежи.			
Эл.чак.пр. Клейнер					38 рч			
Исч.отд. Натанов					Блоки труб отб. 1,5 × 2,0; 2 × 1,5 × 2,0; 2,0 × 2,0; 2 × 2,0 × 2,0; 3,0 × 2,0 и 2 × 3,0 × 2,0. Легитриранспост			
					Основные данные.			

Блоки № 16, 17, 19, 20, 22 и 23.

Блоки № 18, 21 и 24.



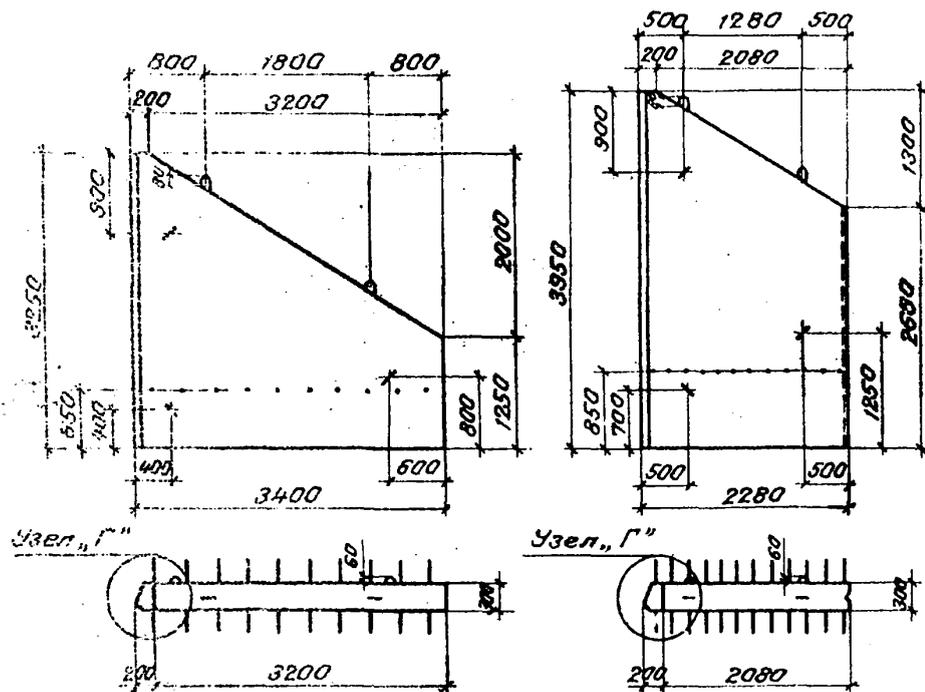
№ блока	Отв. м	Высота насыпи м	h ₁ мм	h ₂ мм	a мм	b мм	e мм
16	1,5×2,0	до 7,0 (8,0)	160	200	500	250	2100
17	1,5×2,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	270	310	500	230	2100
19	2,0×2,0	до 7,0 (8,0)	180	230	650	210	2600
20	2,0×2,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	330	380	650	250	2600
22	3,0×2,0	до 7,0 (8,0)	250	320	900	260	3600
23	3,0×2,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	420	490	900	230	3600

№ блока	Отв. м	h ₁ мм	h ₂ мм	a мм	b мм	e мм
18	1,5×2,0	160	200	500	250	2100
21	2,0×2,0	180	230	650	210	2600
24	3,0×2,0	250	320	900	260	3600

Блок № 34 пл (правый, левый).

Блок № 35 пл (правый, левый).

Блок № 36.



Узел Г' М 1:20

Узел Д' М 1:20

Наименование	№ блока	Забаритные размеры см	Объем блока м ³	Масса блока тс	Материал
Плиты перекрытия	16	210×100×20	0,38	1,0	Железобетон М 300
	17	210×100×31	0,61	1,5	
	18	210×100×25	0,43	1,1	
	19	260×100×23	0,53	1,3	
	20	260×100×38	0,92	2,3	
	21	260×100×28	0,50	1,5	
	22	360×100×32	1,03	2,6	
	24	360×100×37	1,13	2,8	
Откосные кровля	34 пл	325×340×30	2,31	5,8	Железобетон М 300
	35 пл	395×228×30	2,24	5,6	
	36	260×192×30	1,19	3,0	

Примечание.

Арматурные чертежи блоков № 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 34 пл, 35 пл и 36 приведены на листах 5, 6, 7, 11, 12 и 13.

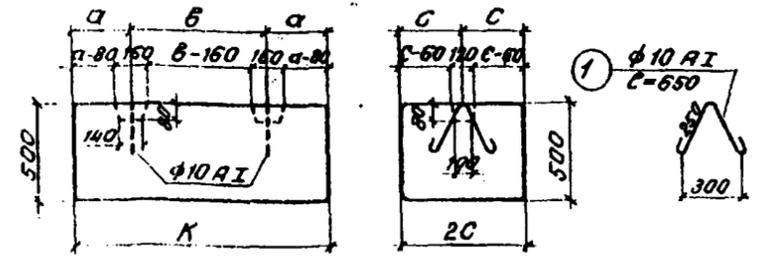
Разработано: Проектирование и строительство объектов жилищно-коммунального назначения

Разраб. Серова Т.Ю.
 Пров. Валавик А.И.
 Рук.вр. Белова Е.И.

3. 501-107-2

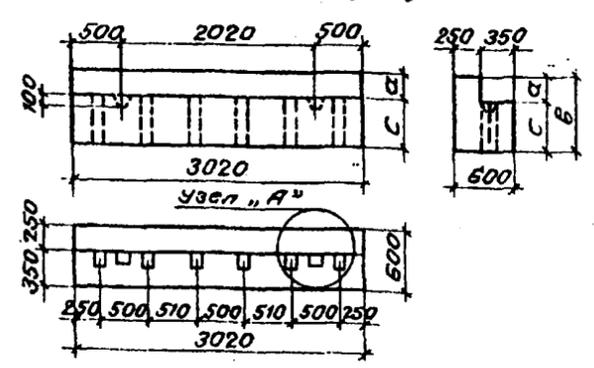
1130/2-6
 Лист 1 из 2

Блоки № 1, 2 и 3.



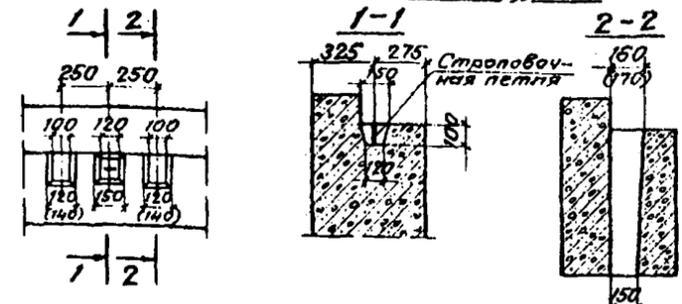
N блока	K мм	PC мм	α мм	β мм
1	1320	650	300	720
2	1320	980	300	720
3	980	650	200	580

Блоки № 8, 8^а, 9 и 9^а.

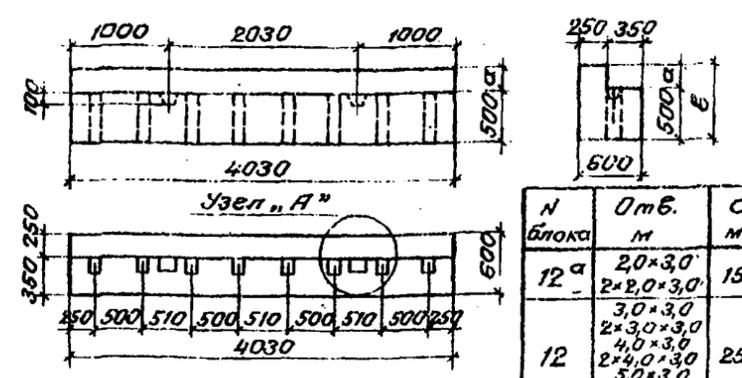


N блока	Отв. м	α мм	с мм	β мм
8 ^а	2,0×3,0	150	500	650
9 ^а	2×2,0×3,0	150	1000	1150
8	3,0×3,0 2×3,0×3,0 4,0×3,0 2×4,0×3,0	250	500	750
9	5,0×3,0 2×5,0×3,0 6,0×3,0 2×6,0×3,0	250	1000	1250

Узел „А“

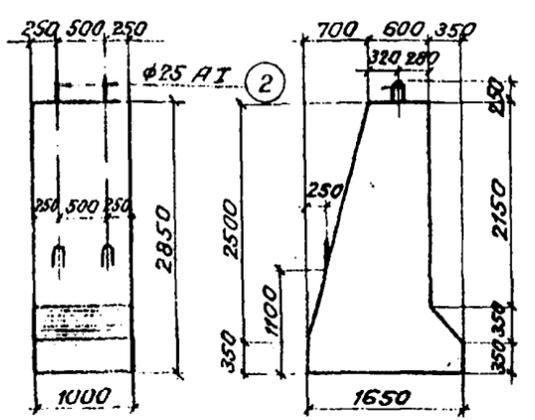


Блоки № 12 и 12^а.

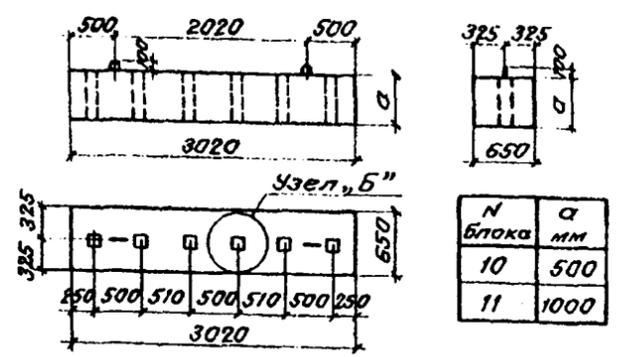


N блока	Отв. м	α мм	β мм
12 ^а	2,0×3,0 2×2,0×3,0	150	650
12	3,0×3,0 2×3,0×3,0 4,0×3,0 2×4,0×3,0 5,0×3,0 2×5,0×3,0 6,0×3,0 2×6,0×3,0	250	750

Блок № 5.

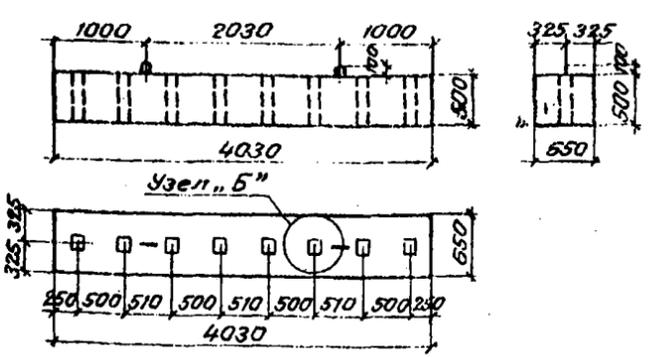


Блоки № 10 и 11.

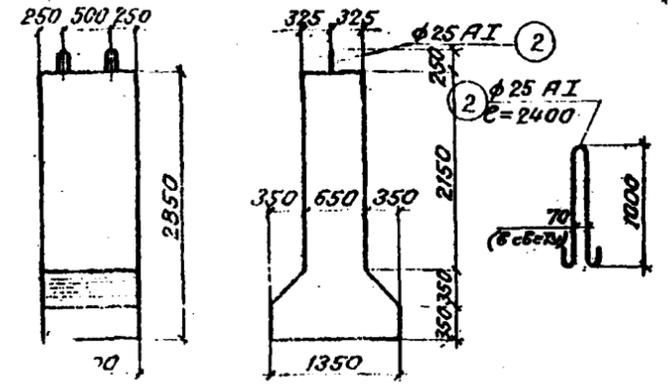


N блока	α мм
10	500
11	1000

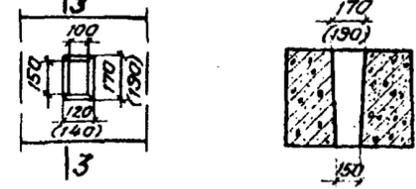
Блок № 14.



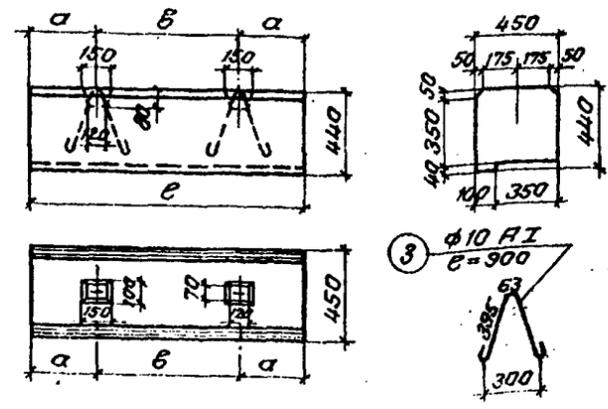
Блок № 7.



Узел „Б“



Блоки № 40, 41 и 42.



N блока	α мм	β мм	с мм
40	350	750	1450
41	400	900	1700
42	500	1000	2000

Примечание.

Арматурные чертежи блоков № 8, 8^а, 9, 9^а, 10, 11, 12, 12^а, 14 приведены на листах 3 и 4.

Цифрификация металла строповочных петель.

N поз	N блока	Диаметр петли мм	Длина мм	Кол. на блок шт.	Общая длина м	Вес 1п.м кгс	Общий вес кгс
1	1, 2 и 3	10 А I	650	2	1,30	0,62	0,81
2	5	25 А I	2400	4	9,60	3,85	37,00
2	7	25 А I	2400	2	4,80	3,85	18,50
3	40, 41 и 42	10 А I	900	2	1,80	0,62	1,12

1130/2-7

3.501-107-2

Лист 2

Прямоугольные сборные бетонные баки для пропускных труб для железных и автомобильных дорог.

Часть 2. Блоки заводского изготовления.

Чертежи.

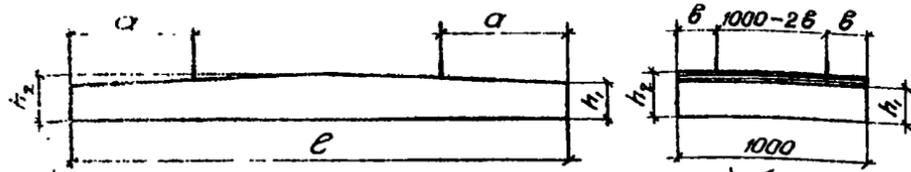
98рч

2

Ленинградтранспост

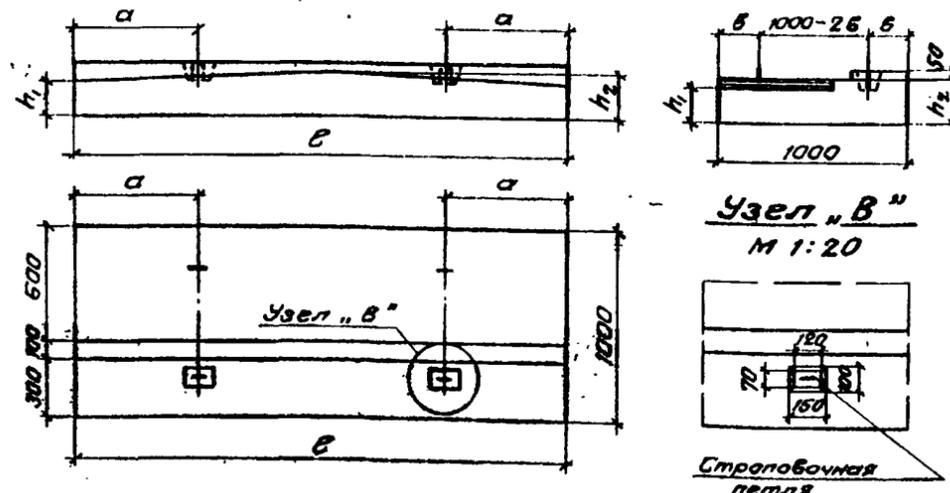
Умб. и др. Листы в сборе

Блоки
№ 19, 20, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 31 и 32.



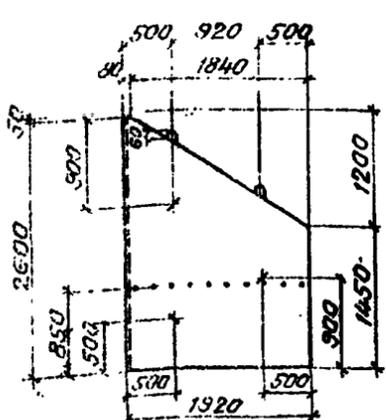
N БЛОКИ	Отв. м	Высота насыпи м	h ₁ мм	h ₂ мм	a мм	b мм	e мм
19	2,0×3,0	до 7,0 (8,0)	180	230	650	210	2600
20	2,0×3,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	330	380	650	250	2600
22	3,0×3,0	до 7,0 (8,0)	250	320	900	260	3600
23	3,0×3,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	420	490	900	230	3600
25	4,0×3,0	до 7,0 (8,0)	290	380	1000	210	4600
26	4,0×3,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	500	590	1000	250	4600
28	5,0×3,0	до 7,0 (8,0)	350	460	1300	260	5600
29	5,0×3,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	600	710	1300	250	5600
31	6,0×3,0	до 7,0 (8,0)	400	530	1500	220	6600
32	6,0×3,0	7,1-19,0 (8,1-20,0)	660	790	1500	250	6600

Блоки № 21, 24, 27, 30 и 33.

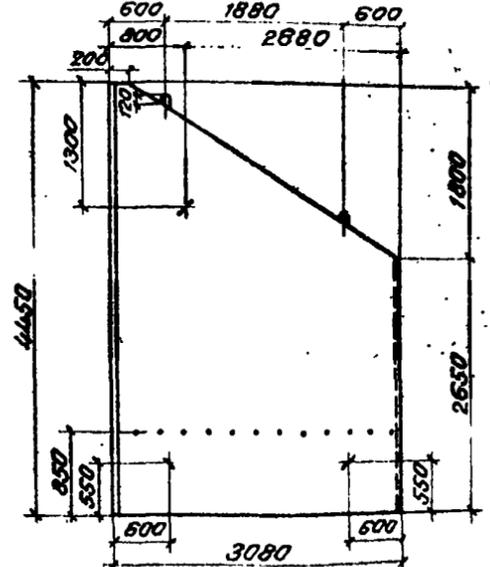


N БЛОКА	Отв. м	h ₁ мм	h ₂ мм	a мм	b мм	e мм
21	2,0×3,0	180	230	650	210	2600
24	3,0×3,0	250	320	900	260	3600
27	4,0×3,0	290	380	1000	210	4600
30	5,0×3,0	350	460	1300	260	5600
33	6,0×3,0	400	530	1500	220	6600

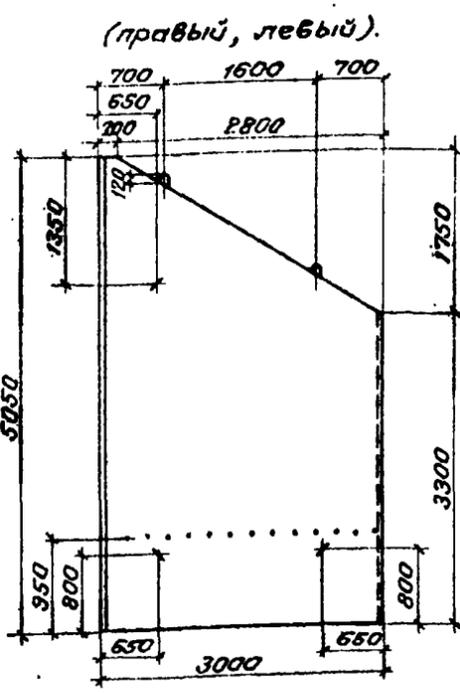
Блок № 36.



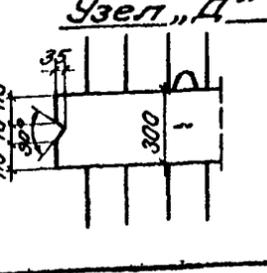
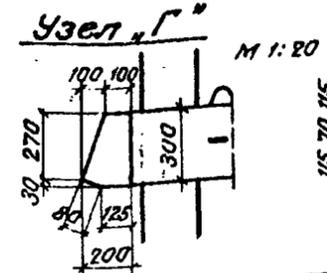
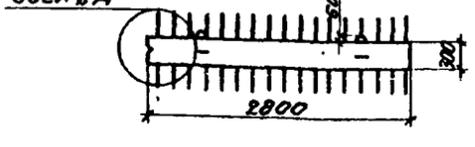
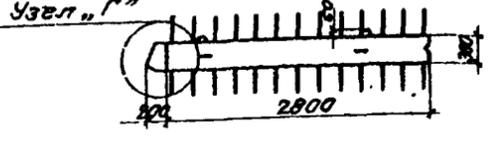
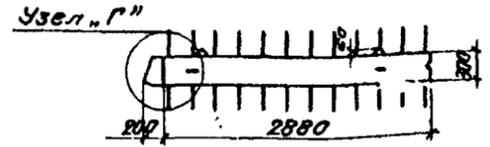
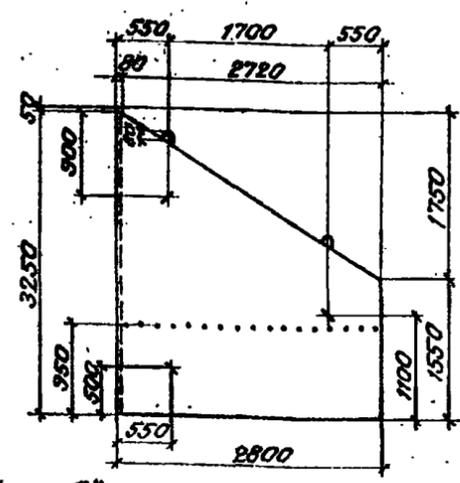
Блок № 37 пл
(правый, левый).



Блок № 38 пл
(правый, левый).



Блок № 39.



Наименование	N блока	Забаритные размеры см	Объем блока м ³	Масса блока тс	Материал
Плиты перекрытия	19	260×100×23	0,53	1,3	Железобетон М 300
	20	260×100×38	0,92	2,3	
	21	260×100×28	0,60	1,5	
	22	350×100×32	1,03	2,6	
	23	350×100×49	1,64	4,1	
	24	350×100×37	1,13	2,8	
	25	460×100×38	1,54	3,9	
	26	460×100×59	2,51	6,3	
	27	460×100×43	1,69	4,2	
	28	560×100×46	2,27	5,7	
	29	560×100×71	3,67	9,2	
	30	560×100×51	2,48	6,2	
	31	660×100×53	3,07	7,7	
32	660×100×79	4,79	12,0		
33	660×100×58	3,34	8,4		
Откосные крылья	36	260×192×30	1,19	3,0	Железобетон М 300
	37 пл	445×308×30	3,26	8,2	
	38 пл	505×300×30	3,73	9,3	
39	325×280×30	2,03	5,1		

Примечание.

Арматурные чертежи блоков № 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37 пл, 38 пл и 39 приведены на листах Б, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15 и 16.

Разработана
Ген.пр. Валовик
Фик.пр. Беллелва

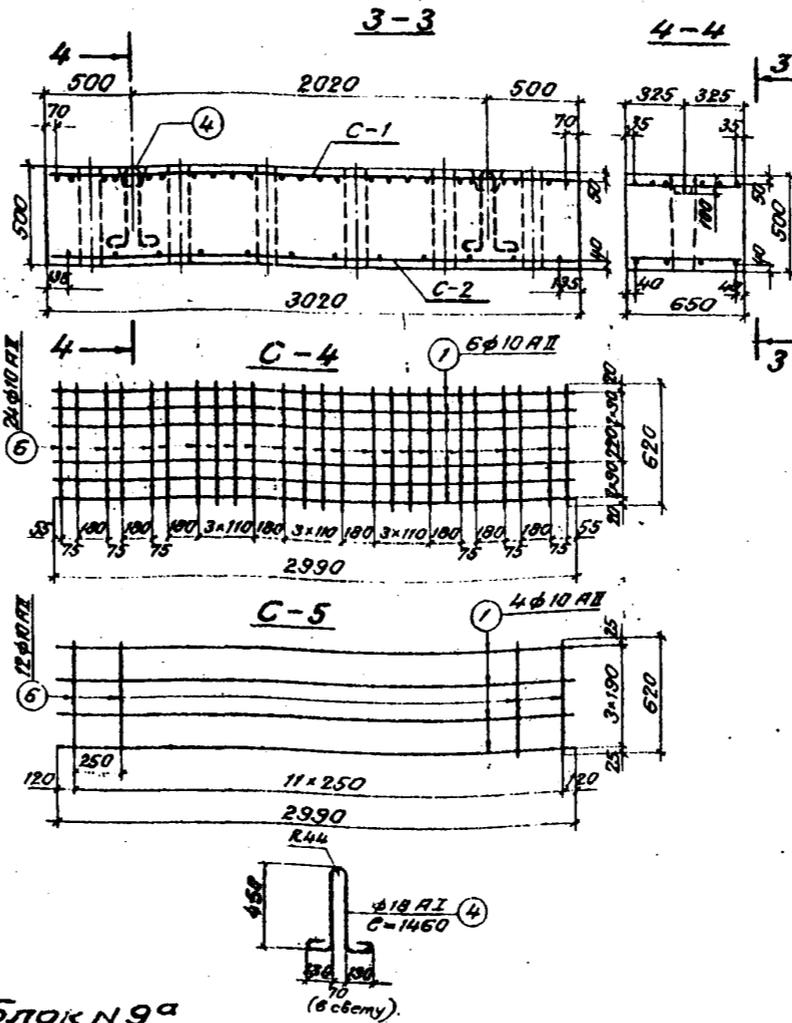
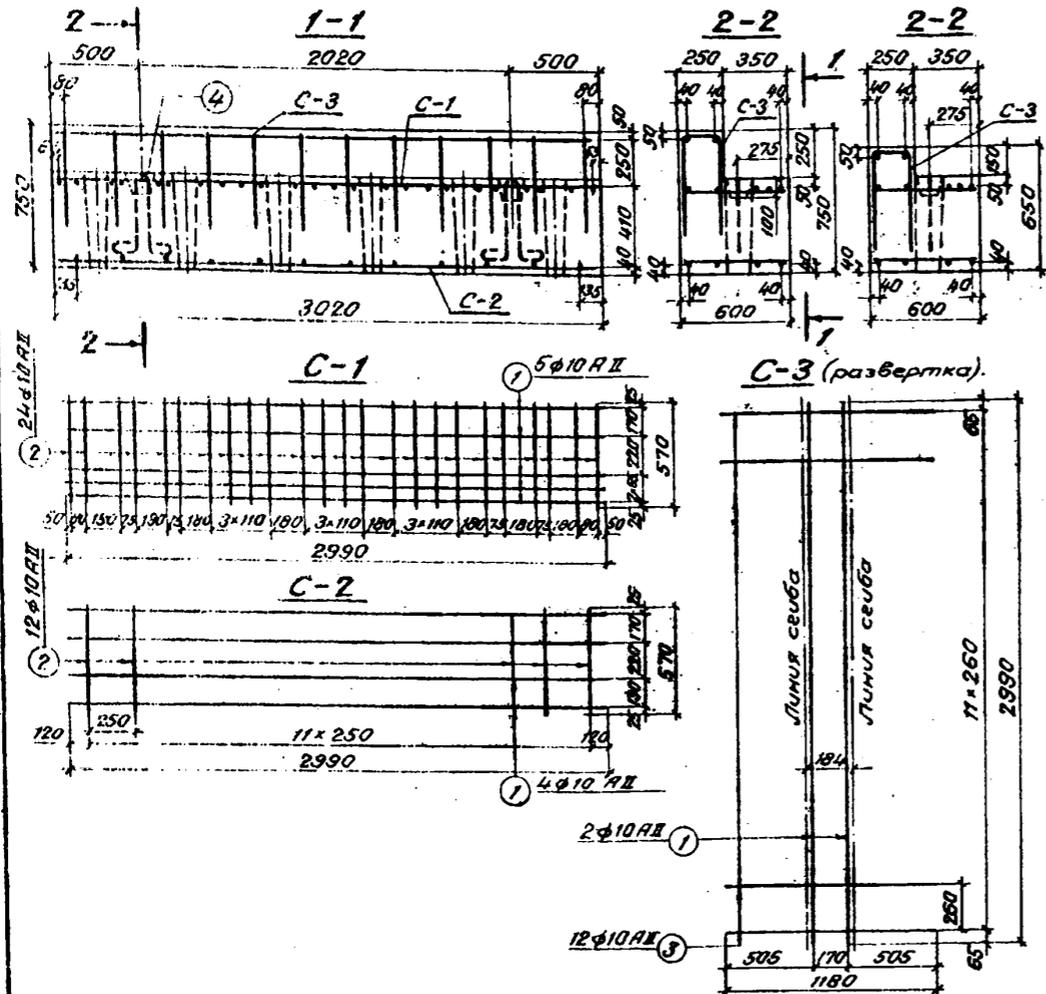
3.501-107-2

1130/2-8
Лист 2 из 2

Блок № 8

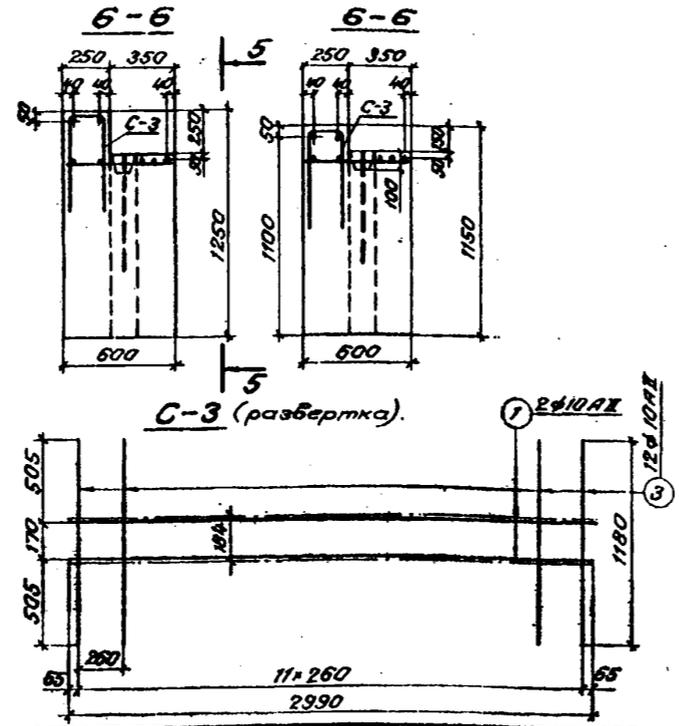
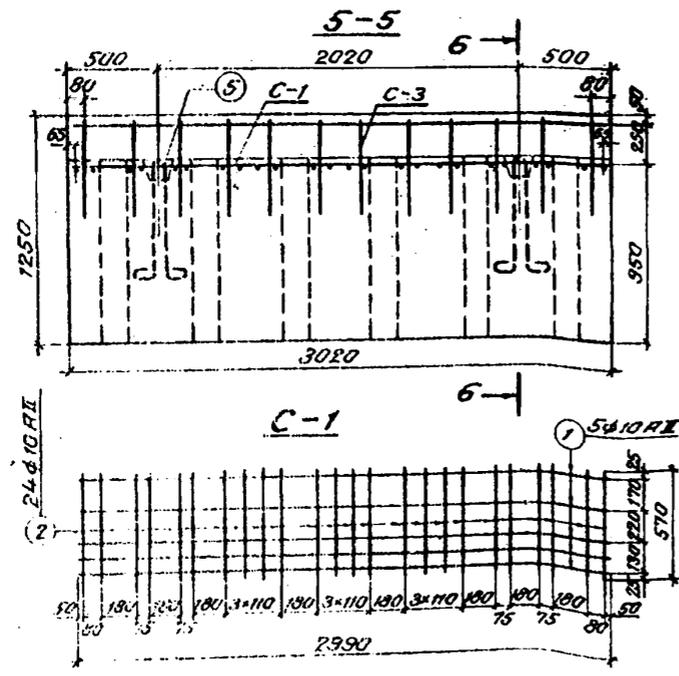
Блок № 8^а

Блок № 10



Блок № 9.

Блок № 9^а



Наименование элемента	Марка арм. изделия и кол.	Диаметр мм	Кол. на элем. шт.	Длина		Виды арматуры на элемент		
				шт.	Общая мм	Диаметр мм	Общая мм	Общая кгс
Блоки № 8 и 8 ^а	C-1 1 шт.	1 10 A II	5	2990	15,0	10 A II	67,7	42,0
		2 10 A II	24	570	13,7	18 A I	2,9	5,8
	Масса сетки 17,8 кгс						Всего 47,8	
	C-2 1 шт.	1 10 A II	4	2990	12,0			
		2 10 A II	12	570	6,8			
	Масса сетки 11,7 кгс							
C-3 1 шт.	1 10 A II	2	2990	6,0				
	3 10 A II	12	1180	14,2				
Масса сетки 12,5 кгс								
Блоки № 9 и 9 ^а	C-1 1 шт.	1 10 A II	5	2990	15,0	10 A II	48,9	30,3
		2 10 A II	24	570	13,7	25 A I	4,0	15,4
	Масса сетки 17,8 кгс						Всего 45,7	
	C-3 1 шт.	1 10 A II	2	2990	6,0			
		3 10 A II	12	1180	14,2			
	Масса сетки 12,5 кгс							
C-4 1 шт.	1 10 A II	6	2990	17,9	10 A II	52,2	32,4	
	6 10 A II	24	620	14,9	18 A I	2,9	5,8	
Масса сетки 20,3 кгс						Всего 38,2		
C-5 1 шт.	1 10 A II	4	2990	12,0				
	6 10 A II	12	620	7,4				
Масса сетки 12,0 кгс								
Блок № 10	C-4 1 шт.	1 10 A II	6	2990	17,9	10 A II	52,2	32,4
		6 10 A II	24	620	14,9	18 A I	2,9	5,8
Масса сетки 20,3 кгс						Всего 38,2		
C-5 1 шт.	1 10 A II	4	2990	12,0				
	6 10 A II	12	620	7,4				
Масса сетки 12,0 кгс								
C-4 1 шт.	4 18 A I	2	1460	2,9				
	Масса сетки 12,0 кгс							

Примечания:

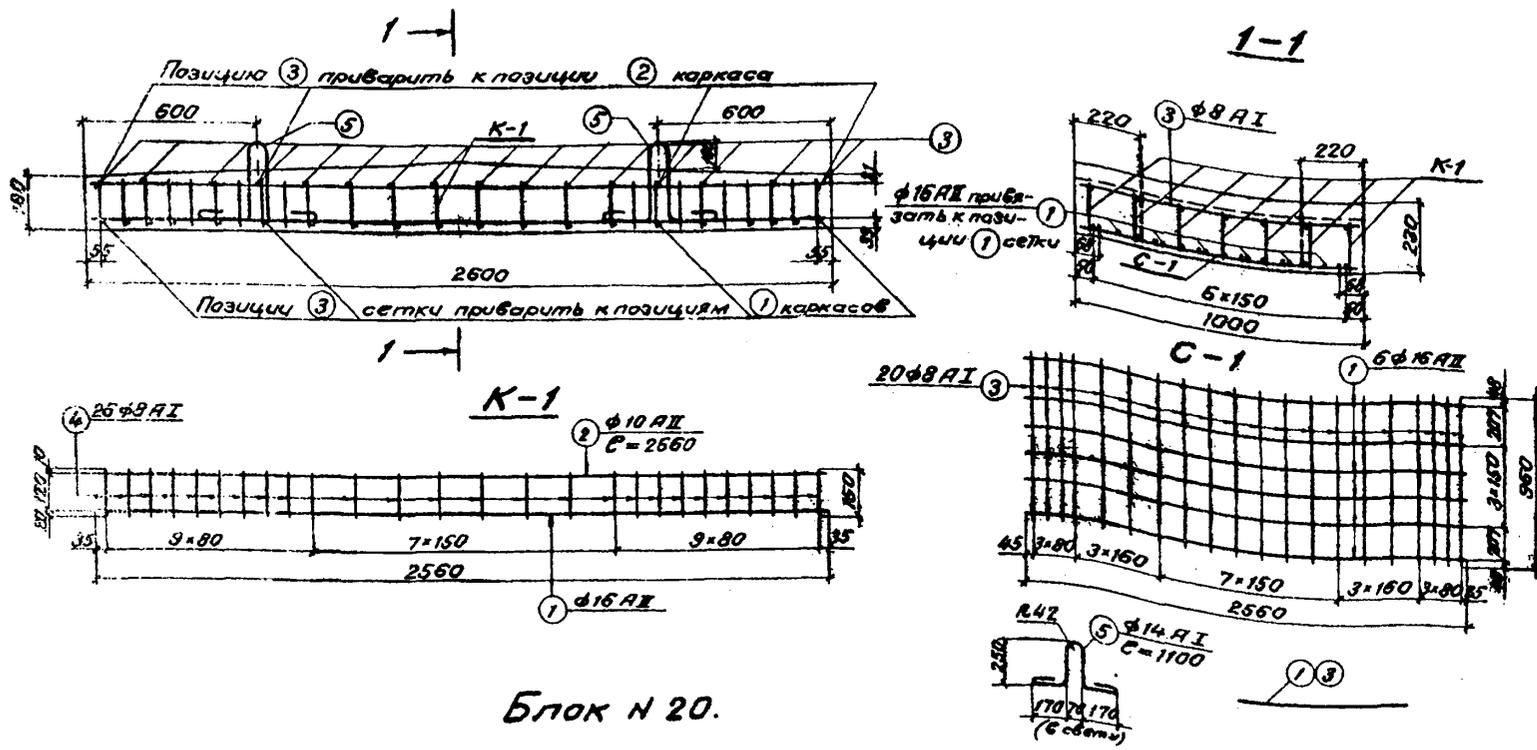
1. Материал насадок бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
2. Арматура периодического профиля из горячекатаной улеродистой стали класса А-II марки В Ст. 5 сп 2; гладкая - из улеродистой горячекатаной стали класса А-I марки В Ст. 3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.*
3. Сетки свариваются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
4. Сварка арматуры производится в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

Ср. 100 м. Шаблон и штамп. Штукатур. Умб. и Ву. Штук. Лейтиса и Вата.

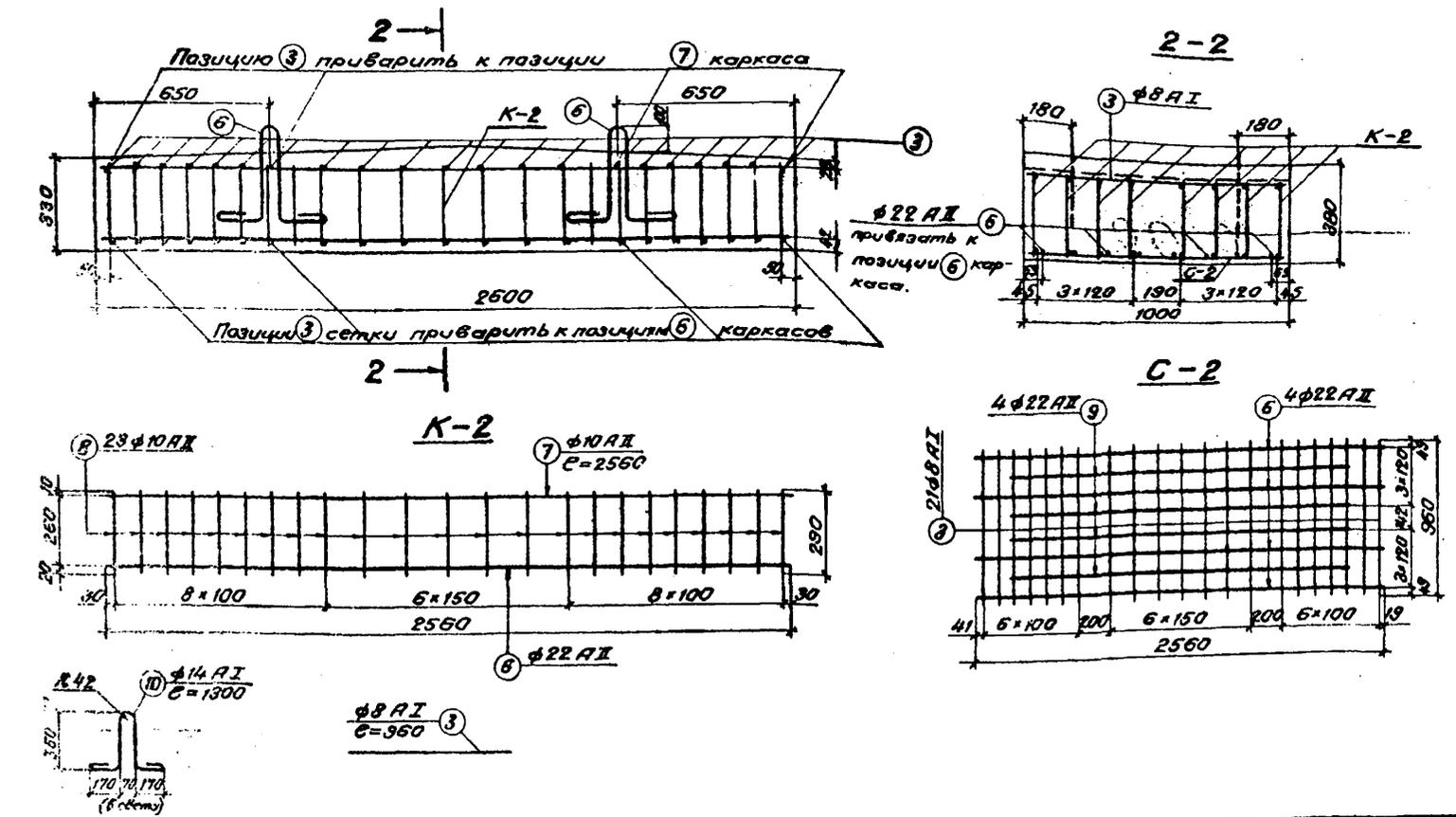
1130/2-9

3 501-107-2.		Лист 3
Прямоугольные сварные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.		
Изм. Лист № докум.	Лейтиса дата	Часть 2. Блоки заводского изготовления.
Разраб. Сидорова	Кор. №	Лит. Лист Листов
Проб. Коен В.	Бланк	
Рис. в. Беляева	Бланк	
П. инж. пр. Клейнер	Бланк	
Инж. отв. Артамонов	Бланк	
Чертежи.		98рч
Арматурный чертеж насадок. (Блоки № 8, 8 ^а , 9, 9 ^а и 10).		Ленинградтрансмост

Блоки N 19 и N 21



Блок N 20.



Наименование элемента	Спецификация арматуры на элемент						Выборка арматуры на элемент				
	Марка арм. изд-тия и кал.	Диаметр мм	Кол.		Длина		Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кгс		
			на элемент	на шт.	шт.	шт.					
Блок N 19 и N 21	K-1	1	16 A II	1	7	2560	17,9	16 A II	48,7	77,0	
		2	10 A II	1	7	2560	17,9	10 A II	17,9	11,0	
		4	8 A I	26	182	150	27,3	14 A I	4,4	5,3	
		Масса каркаса 7,2 кгс							8 A I	61,9	24,4
Блок N 20	C-1	1	16 A II	6	6	2560	15,4	Утого	кл. A II	89,0	
		3	8 A I	20	20	960	19,2		кл. A I	29,7	
		Масса сетки 31,9 кгс							Всего		117,7
		1	16 A II	—	6	2560	15,4	Всего			
		3	8 A I	—	16	960	15,4				
5	14 A I	—	4	1100	4,4						
Блок N 20	K-2	6	22 A II	1	8	2560	20,5	22 A II	39,3	117,1	
		7	10 A II	1	8	2560	20,5	10 A II	73,9	45,6	
		8	10 A II	23	184	290	53,4	14 A I	5,2	6,3	
		Масса каркаса 13,3 кгс							8 A I	40,4	16,0
Блок N 20	C-2	6	22 A II	4	4	2560	10,3	Утого	кл. A II	162,7	
		9	22 A II	4	4	2120	8,5		кл. A I	22,3	
		Масса сетки 63,7 кгс							Всего		185,0
		3	8 A I	—	21	960	20,2				
		10	14 A I	—	4	1300	5,2				

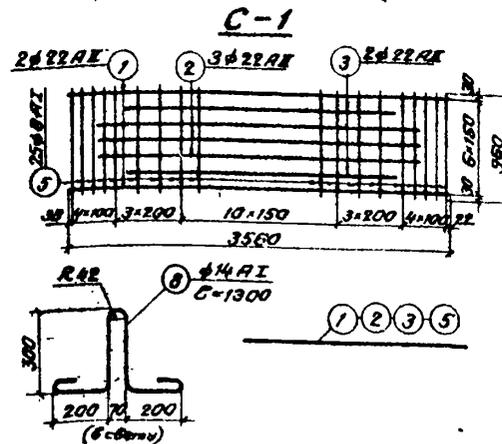
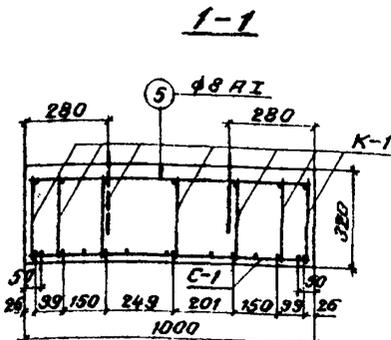
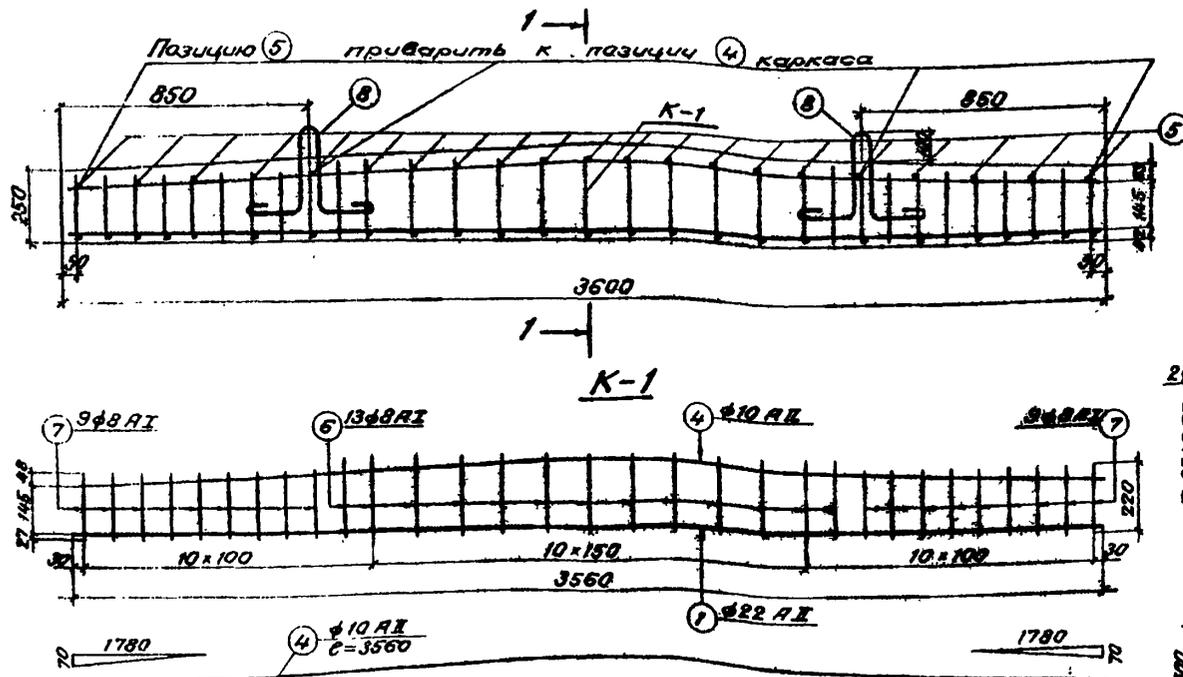
Примечания:

1. Материал плит бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
2. Арматура периодического профиля из горячекатаной углеродистой стали класса А-II марки ВСт.5сп.2; гладкая — из углеродистой стали класса А-I марки ВСт.3сп.2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.
3. Каркасы и сетки собираются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или вязальной проволоки. Электродуговая сварка разрешается только в указанных на чертеже местах.
5. Армирование блока N 21 производится по чертежу для блока N 19.
6. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

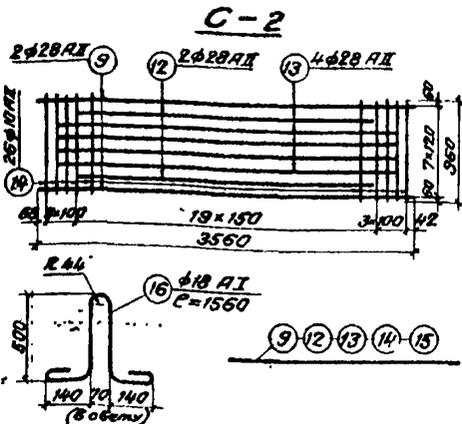
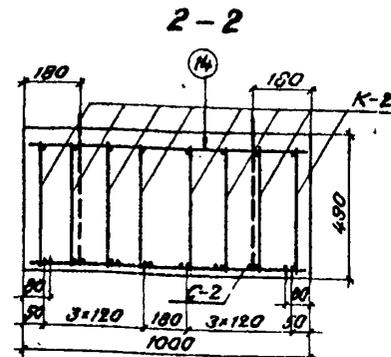
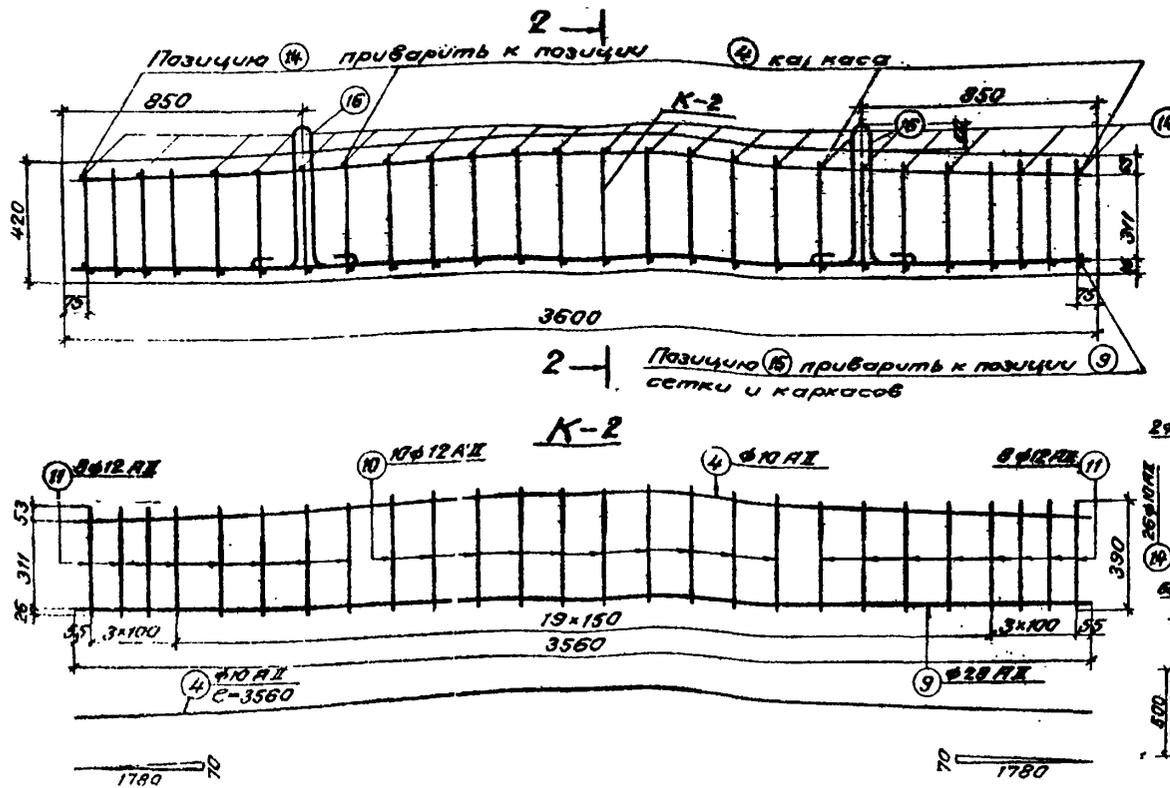
И130/2-12

3.501-107-2			Лист 6
Изм. Лист	№ докум.	Лист	Дата
Разраб.	Серова	Т.С.	
Пров.	Белыева	В.М.	
Рис. в.р.	Белыева	В.М.	
Инж. п.	Клейнер	В.И.	
Нач. отд.	Артамонов	В.И.	
Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.		Лист Листов	
Часть 2. Блоки заводского изготовления.		Лит. Лист Листов	
Чертежи		98рч	
Арматурный чертеж плит перекрытий для труб 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200, 4400, 4600, 4800, 5000.		Ленгитранспост	

Блоки №22 и №24.



Блок №23.



Номер блока	Марка арм. изделия и кол.	Диаметр арм.	Кол.		Длина		Выводка арматуры на элемент на элемент				
			на марку элем.	на марку элем.	1 шт.	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
Блок №22 и №24	K-1	1	22 A II	1	7	3560	24,9	22 A II	46,1	137,4	
		4	10 A II	1	7	3560	24,9	10 A II	24,9	15,4	
		6	8 A I	13	91	250	22,8	14 A I	5,2	5,3	
		7	8 A I	18	126	220	27,7	8 A I	94,7	37,4	
	Масса каркаса 15,7 кс								Утого	кл. A II	152,8
	C-1									кл. A I	43,7
	Блок №23	K-2	9	28 A II	1	8	3560	28,5	28 A II	55,7	269,0
			4	10 A II	1	8	3560	28,5	12 A II	83,5	74,1
			10	12 A II	10	80	420	33,6	10 A II	74,6	46,0
			11	12 A II	16	128	390	49,9	18 A I	6,2	12,4
Масса каркаса 28,7 кс								Утого	кл. A II	389,1	
C-2									кл. A I	12,4	
Блок №23		K-2	9	28 A II	2	2	3560	7,1	Всего		
			12	28 A II	2	2	2740	5,5			
	13		28 A II	4	4	3180	12,7				
	14		10 A II	26	26	960	25,0				
	Масса сетки 137,7 кс								Всего		
	C-2										
Блок №23	K-2	15	28 A II	—	2	960	1,9	Всего			
		14	10 A II	—	22	960	21,1				
Блок №23	K-2	16	18 A I	—	4	1560	6,2	Всего			
		Масса сетки 137,7 кс									

Примечания:

1. Материал плит бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
2. Арматура периодического профиля из горячекатаной стали — дистой стали класса А-II марки ВСт. 5сп2; гладкая — из легированной стали класса А-I марки ВСт. 3сп2 по ГОСТ 5781-76 и ГОСТ 380-71*.
3. Каркасы и сетки свариваются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
4. Обведение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или безыспальной правялки. Электродуговая сварка разрешается только в указанных на чертеже местах.
5. Армирование блока №24 производится по чертежу для блока №22.
6. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

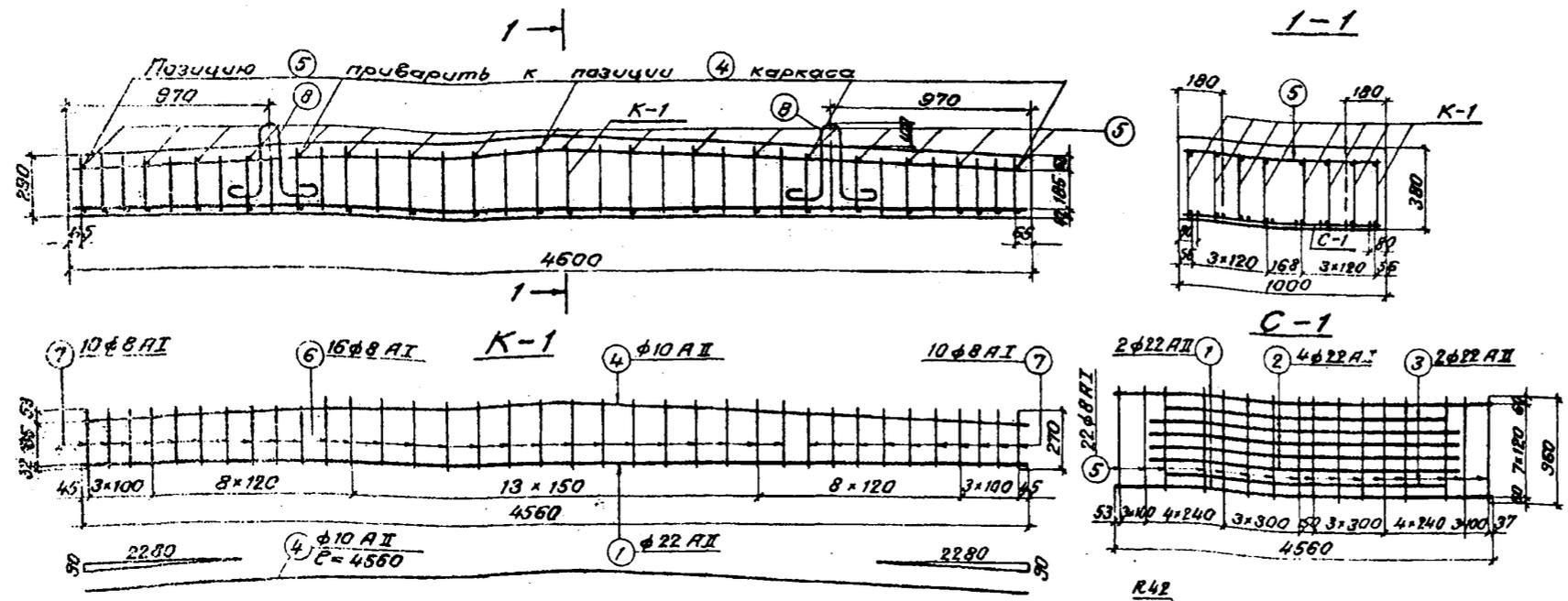
1130/2-13

3 501-107-2

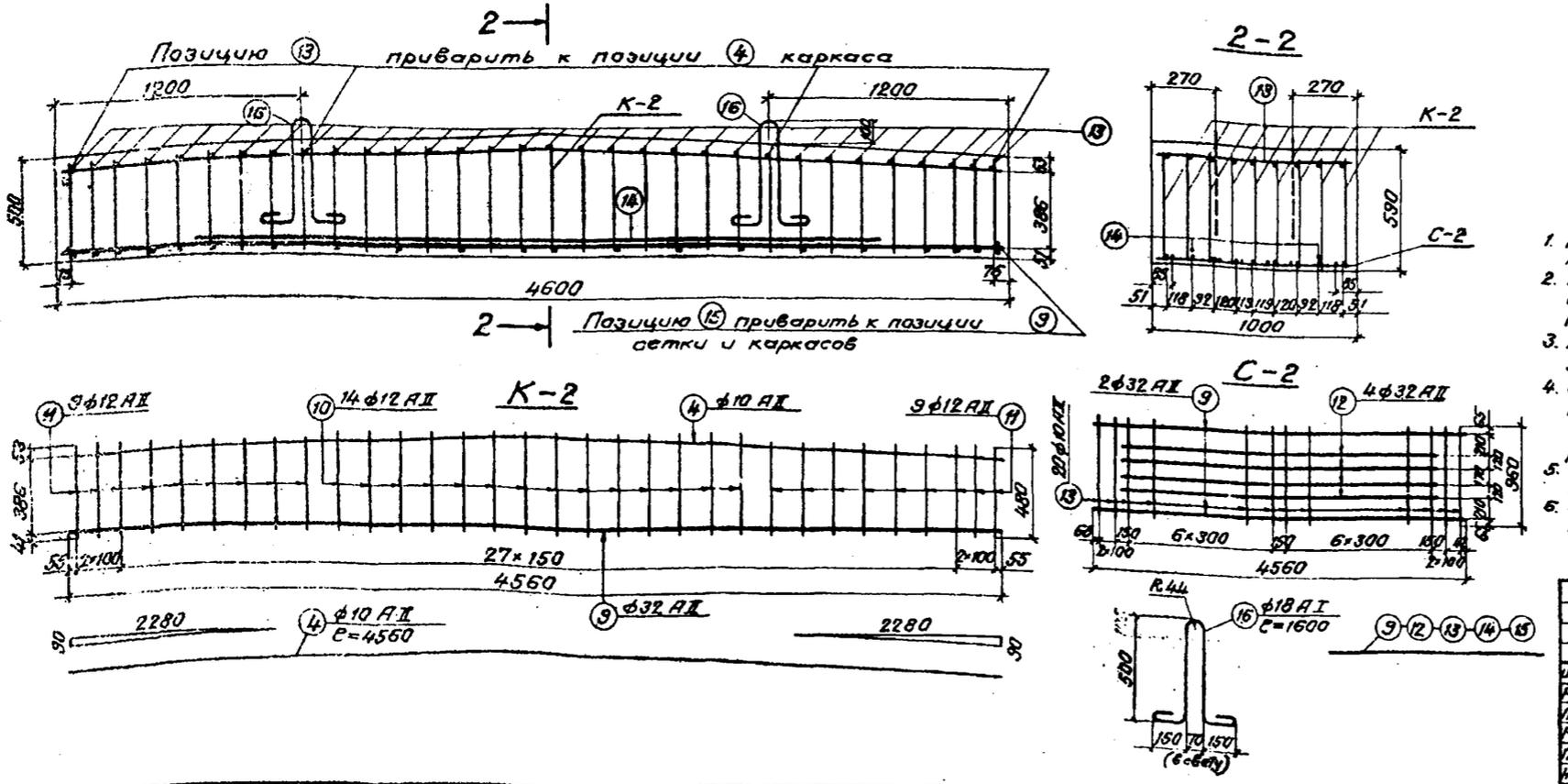
Лист 7

Изм. Лист. н. док. и. Лист	Подпись. Дата	Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.	Лит.	Лист	Листов
Разраб. Серова	Л. Серова	Часть 2. Блоки заводского изготовления.	Лит.	Лист	Листов
Проб. Бетлева	Л. Бетлева	Чертежи.	Лит.	Лист	Листов
Рук. в.р. Бетлева	Л. Бетлева	Ремонтный чертеж	Лит.	Лист	Листов
В. инж. Клейнер	Л. Клейнер	плиты размером 30х30х30, 30х30х30, 30х30х30 (Блоки №22, 23 и 24).	Лит.	Лист	Листов
Инж. тов. Катанов	Л. Катанов		Лит.	Лист	Листов

Блоки N 25 и N 27.



Блок N 26



Наименование элемента	Марка армат. изделия и кол.	Позиция	Диаметр		Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент				
			мм	шт.	на марку элем.	шт.	1 шт.	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
Блоки N 25 и N 27	K-1	8 шт.	2	1	22 A II	1	8	4560	36,5	22 A II	67,3	200,6	
				4	10 A II	1	8	4560	36,5	10 A II	36,5	22,5	
				6	8 A I	16	128	315	40,3	14 A I	5,2	6,3	
				7	8 A I	20	160	270	43,2	8 A I	121,9	48,2	
	Масса каркаса 20,6 кэс										Итого	кл. A II 223,1	
	Масса сетки 100,2 кэс												
	Блок N 26	C-1	1 шт.	3	1	22 A II	2	2	4560	9,1	Всего	кл. A II 277,6	
					2	22 A II	4	4	3760	15,0			
3					22 A II	2	2	3340	6,7				
5					8 A I	22	22	960	21,2				
Масса каркаса 45,7 кэс										Итого	кл. A II 650,3		
Масса сетки 165,9 кэс													
Блок N 26		K-2	9 шт.	3	9	32 A II	1	9	4560	41,0	32 A II	73,9	466,3
					4	10 A II	1	9	4560	41,0	12 A II	144,0	127,9
	10				12 A II	14	126	525	66,2	10 A II	90,9	56,1	
	11				12 A II	18	162	480	77,8	18 A I	6,4	12,8	
	Масса каркаса 45,7 кэс										Итого	кл. A II 650,3	
	Масса сетки 165,9 кэс												
	Блок N 26	C-2	1 шт.	3	9	32 A II	2	2	4560	9,1	Всего	кл. A II 12,8	
					12	32 A II	4	4	3820	15,3			
13					10 A II	20	20	960	19,2				
14					32 A II	—	2	3300	6,6				
Масса каркаса 45,7 кэс										Итого	кл. A II 12,8		
Масса сетки 165,9 кэс													
Блок N 26		K-2	—	3	15	32 A II	—	2	960	1,9	Всего	кл. A II 663,1	
					13	10 A II	—	32	960	30,7			
	15				32 A II	—	2	960	1,9				
	16				18 A I	—	4	1600	6,4				

Примечания:

1. Материал плит бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
2. Арматура периодического профиля из горячекатаной углеродистой стали класса А-II марки ВСт.5 сп 2; гладкая - из углеродистой горячекатаной стали класса А-I марки ВСт.3сп 2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.
3. Каркасы и сетки свариваются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или базальной проволоки. Электродуговая сварка разрешается только в указанных на чертеже местах.
5. Арматурование блока N 27 производится по чертежу для блока N 25.
6. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

1130/2-14

3.501-107-2

Лист 8

Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.

Часть 2. Блоки заводского изготовления. Лист

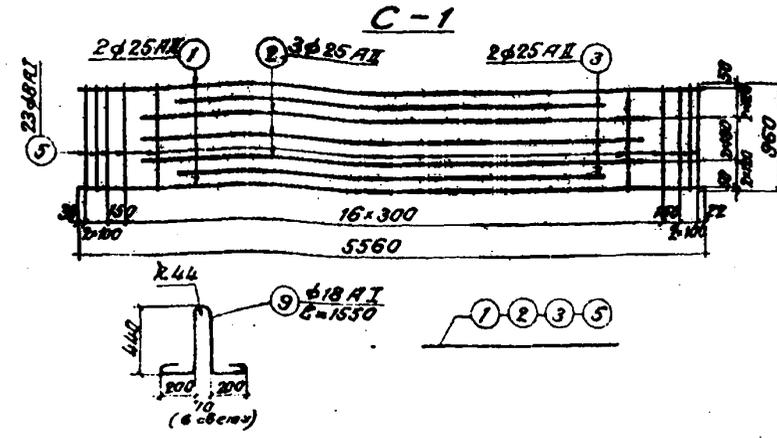
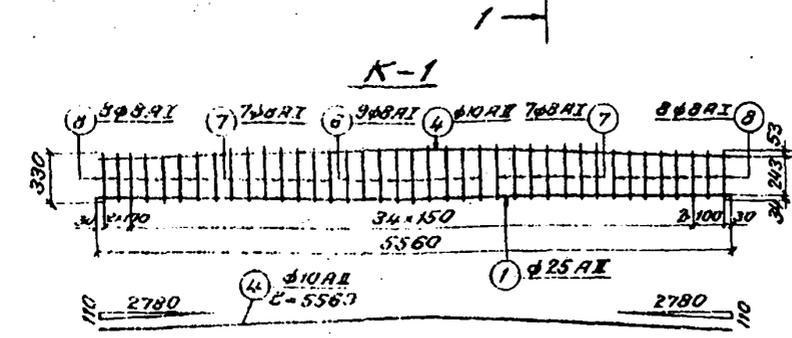
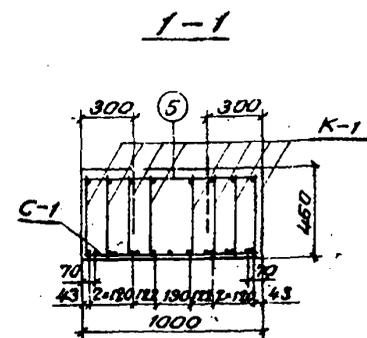
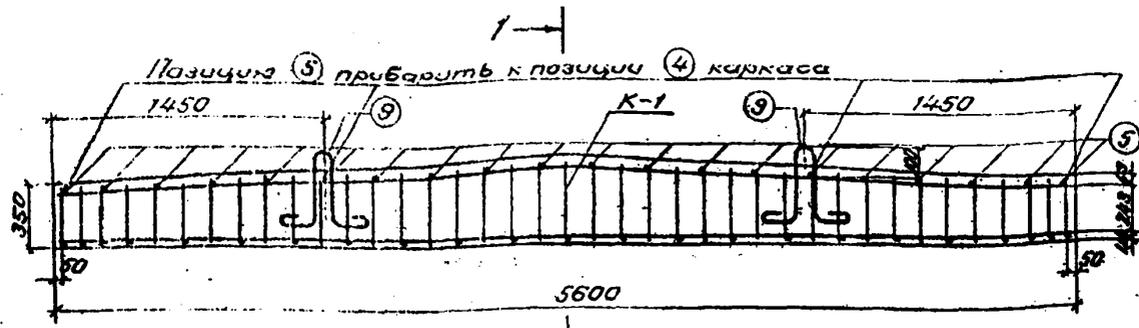
Чертежи.

98рч

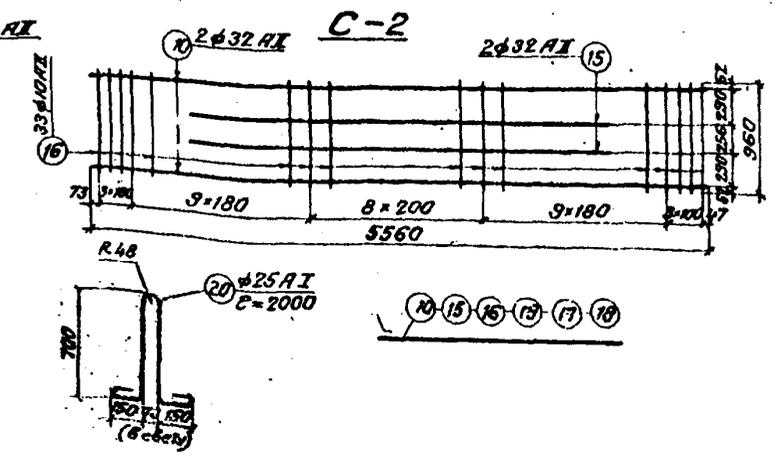
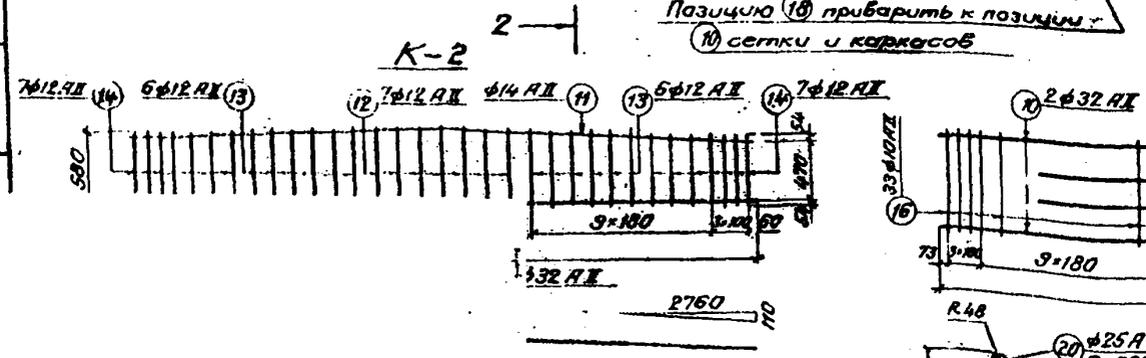
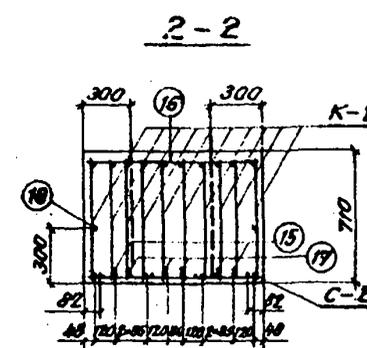
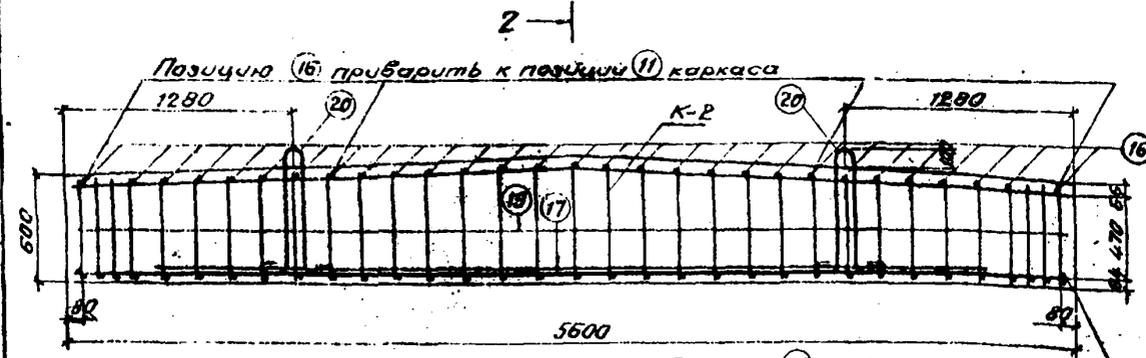
Арматурный чертеж плит перекрытия для труб от 4,0x3,0 и 2x4,0x3,0 м. (Блоки N 25, 26 и 27).

Ленинградтранспост

Блоки № 28 и № 30.



Блок № 29



Наименование элемента	Марка арматур. и кол.	Диаметр мм	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент				
			на марку элем.	на элем.	шт.	Общая м	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кгс		
			шт.	шт.	мм	м	мм	м	кгс		
Блоки № 28 и № 30	К-1	1	25AII	1	8	5560	44,5	25AII	76,7	295,3	
		4	10AII	1	8	5560	44,5	10AII	44,5	27,5	
		6	8AI	9	72	400	28,8	8AI	6,2	12,4	
		7	8AI	14	112	375	42,0	8AI	154,3	60,9	
		8	8AI	16	128	330	42,2	Итого	кл. AII	322,8	
		Масса каркаса 30,4 кгс							кл. AI	72,9	
		Итого									
		Масса сетки 132,7 кгс									
	Блок № 29	К-2	10	32AII	1	10	5560	55,6	32AII	702,1	644,2
			11	14AII	1	10	5560	55,6	14AII	55,6	67,3
12			12AII	7	70	650	45,5	12AII	201,1	178,6	
13			12AII	12	120	620	74,4	10AII	70,6	43,6	
14			12AII	14	140	580	81,2	25AII	8,3	32,0	
Масса каркаса 59,6 кгс							Итого	кл. AII	933,7		
Итого							кл. AI	32,0			
Масса сетки 137,6 кгс							Всего		965,7		
Блок № 29		С-2	15	32AII	2	2	5560	11,1			
	16		10AII	33	33	960	31,7				
	Масса сетки 137,6 кгс										
	17		32AII	—	4	4580	18,3				
	18		32AII	—	2	960	1,9				
	15		32AII	—	2	3820	7,6				

- Примечания:**
1. Материал плит бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства
 2. Арматура периодического профиля из горячекатаной углеродистой стали класса А-I В Ст. 5 ст 2, гладкая - из углеродистой горячекатаной стали класса А-I марки В Ст. 3 ст 2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.
 3. Каркасы и сетки свариваются с помощью контактной, точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
 4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или вязальной проволоки. Электродуговая сварка разрешается только в указанных на чертеже местах.
 5. Армирование блока № 30 производится по чертежу для блока № 28.
 6. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-63.

1130/2-15

3 501-107-2

Лист 9

Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.

Часть 2. Блоки, подлежащие изготовлению

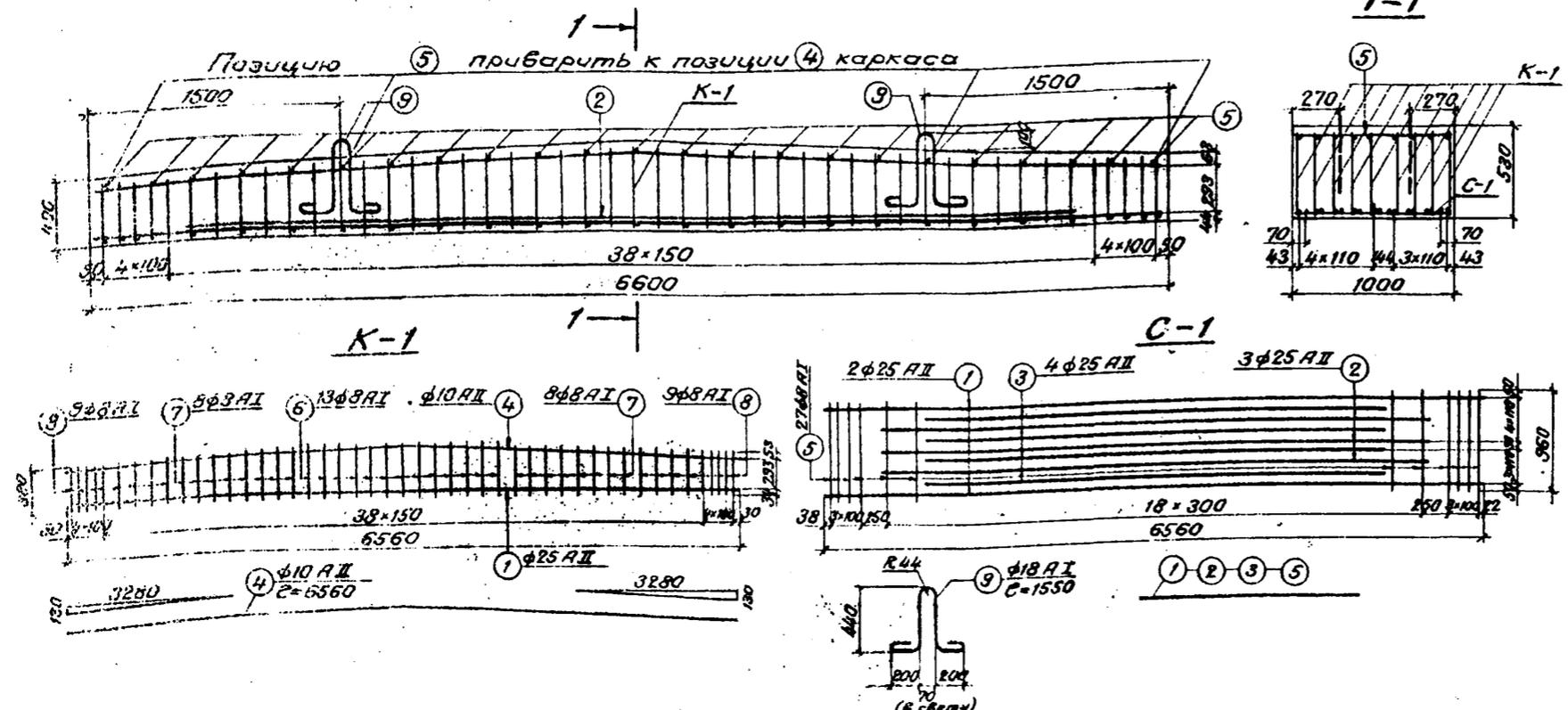
Чертежи.

Лит. 98рч

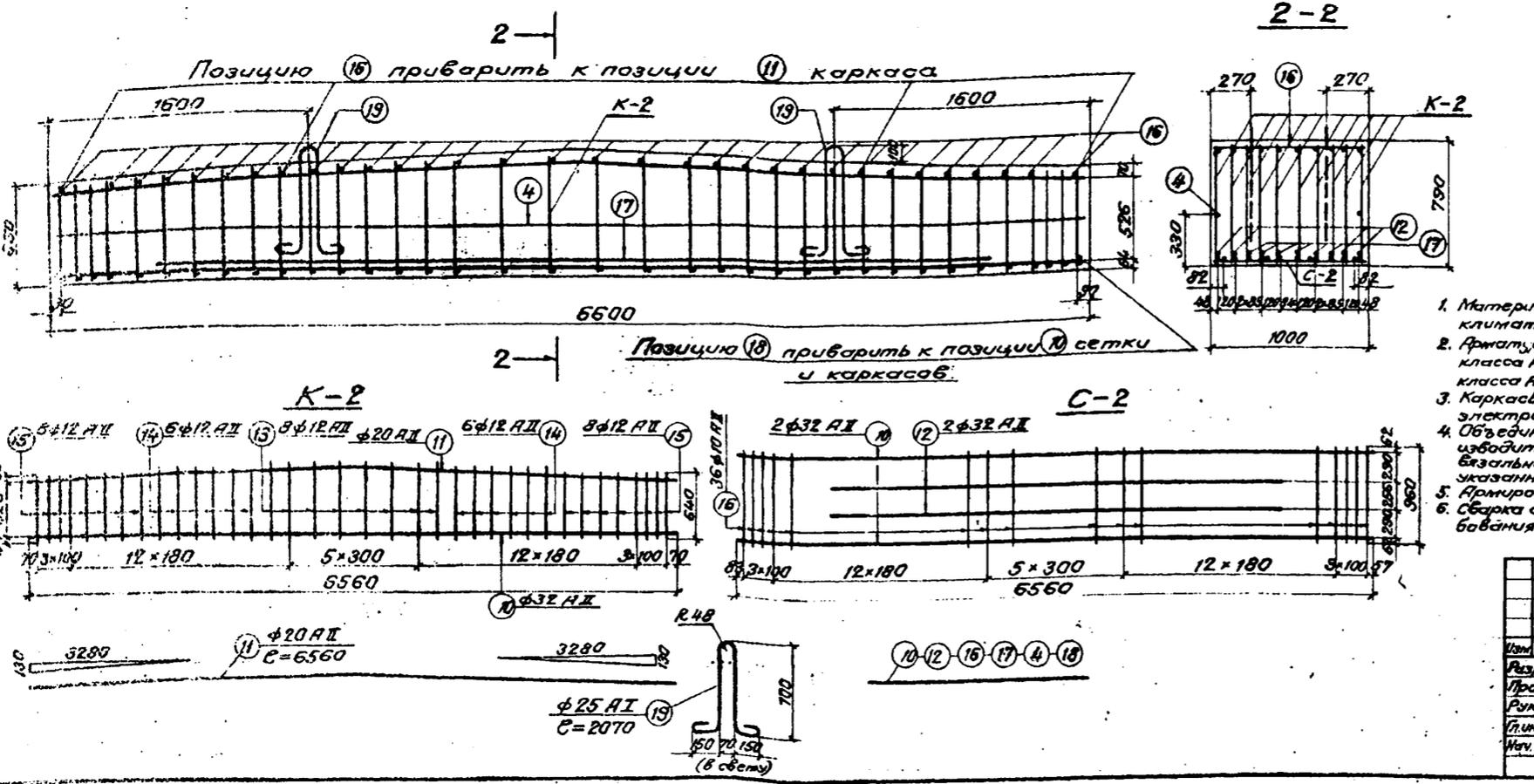
Арматурный чертеж плит перекрытия для трубоотв. 6,0x3,0 и 2,5,0x3,0 м. (Блоки № 28, 29 и 30).

Ленинградтранспост

БЛОКИ N 31 и N 33.



Блок N 32.



Наименование элемента	Марка армат. изделия и кол.	Позиция	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент							
			на марку элем.	шт.	шт.	шт.	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса				
			мм	шт.	шт.	мм	м							
БЛОКИ N 31 и N 33.	K-1	9 шт.	1	25 AII	1	9	6560	59,0	25 AII	112,0	431,2			
			4	10 AII	1	9	6560	59,0	10 AII	59,0	36,4			
			6	8 AII	13	117	470	55,0	18 AII	6,2	12,4			
			7	8 AII	16	144	425	61,2	8 AII	225,8	89,2			
			8	8 AII	18	162	380	61,6	Утого	кл. AII	467,6			
	Масса каркаса							37,1	квс					
	C-1	1 шт.	1	25 AII	2	2	6560	13,1	Всего		569,2			
			2	25 AII	3	3	5400	16,2						
			3	25 AII	4	4	4580	18,3						
			5	8 AII	27	27	960	25,9						
Масса сетки							193,2	квс						
K-2	10 шт.	2	25 AII	-	1	5400	5,4	Утого	кл. AII	1318,9				
		5	8 AII	-	23	960	22,1							
		9	18 AII	-	4	1550	6,2							
		10	32 AII	1	10	6560	65,6				32 AII	141,4	892,2	
		11	20 AII	1	10	6560	65,6				20 AII	65,6	162,0	
C-2	1 шт.	12	12 AII	8	80	730	58,4	12 AII	243,6	216,3				
		13	12 AII	12	120	690	82,8	10 AII	78,4	48,4				
		14	12 AII	16	160	640	102,4	25 AII	8,3	32,0				
		15	12 AII	16	160	640	102,4	25 AII	8,3	32,0				
		Масса каркаса							79,1	квс				
K-2	10 шт.	10	32 AII	2	2	6560	13,1	Всего	кл. AII	1350,9				
		12	32 AII	2	2	4660	9,3							
		16	10 AII	36	36	960	34,6							
		Масса сетки									162,7	квс		
		12	32 AII	-	4	4660	18,6				Утого	кл. AII	1350,9	
17	32 AII	-	6	5480	32,9									
18	32 AII	-	2	960	1,9									
4	10 AII	-	2	6560	13,1									
16	10 AII	-	32	960	30,7									
19	25 AII	-	4	2070	8,3									

- Примечания:
1. Материал плит бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
 2. Арматура периодического профиля из горячекатаной углеродистой стали класса А-I марки В ст. 5 сл 2; гладкая - из углеродистой горячекатаной стали класса А-I марки В ст. 3 сл 2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.
 3. Каркасы и сетки свариваются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
 4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или безальной проволоки. Электродуговая обварка разрешается только в указанных на чертеже местах.
 5. Производство блока N 33 производится по чертежу для блока N 31.
 6. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

1130/2-16			
3 501-107-2			
Лист 10			
Изд. лист	№ док.м.	Подпись	Дата
Разраб. Серова	ЛС		
Проб. Бетева	БС		
Рук. вр. Бетева	БС		
Лит. пр. Клейнер	КЛ		
Исполн. Артамонов	АР		
Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог. Часть 2. Блоки заводского изготовления. Лист			Листов
Чертежи			98рч
Арматурный чертеж плит перекрытия для труб от 5,0x3,0 до 2x6,0x3,0 м. (Блоки N 31, 32 и 33).			Ленаипротраммост

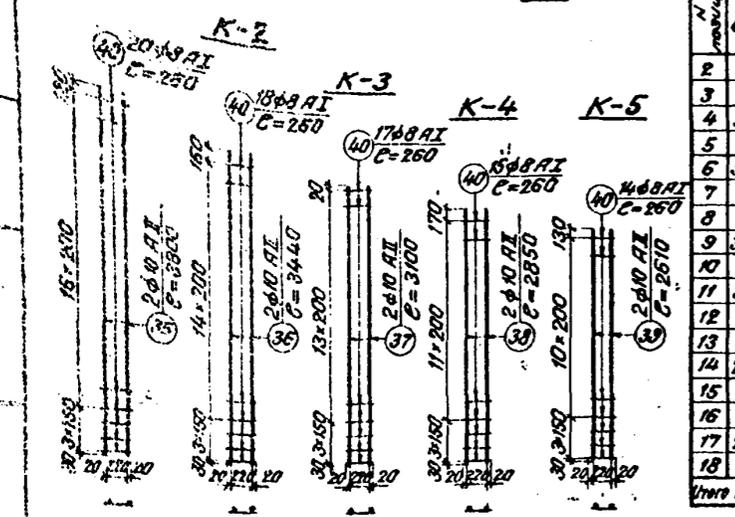
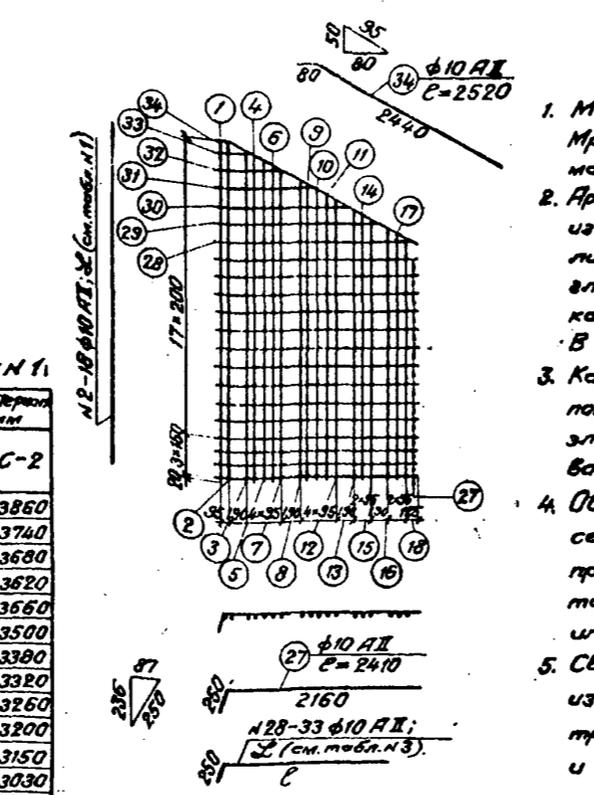
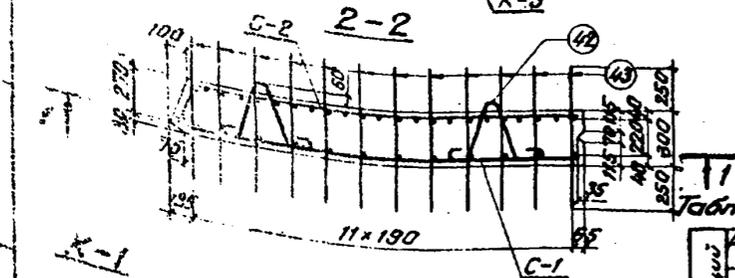
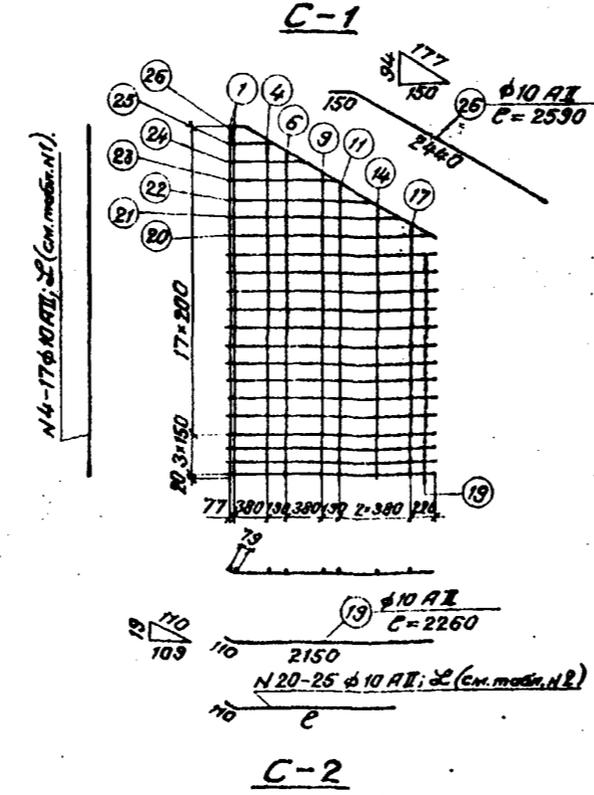
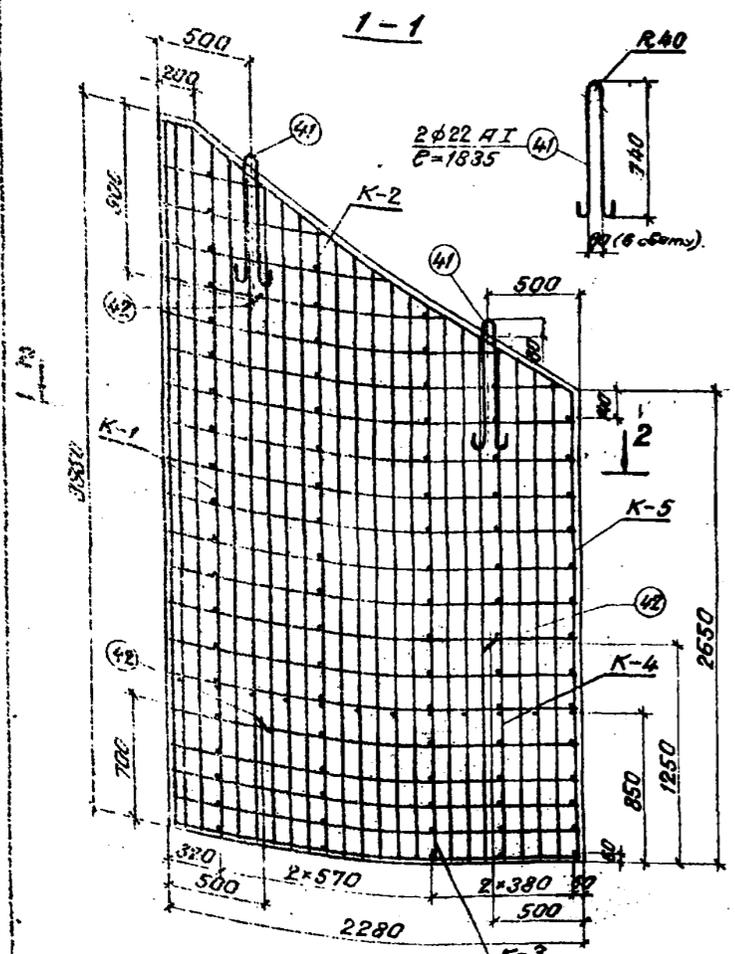


Таблица N 1

N	Длина стержня L, мм	C-1	C-2
2	3860		
3	3740		
4	3680	3680	3680
5	3620		
6	3560	3560	3560
7	3500		
8	3380		
9	3320	3320	3320
10	3260		
11	3200	3200	3200
12	3150		
13	3030		
14	2970	2970	2970
15	2910		
16	2730		
17	2730		
18	2670		
Итого	19460	55370	

Таблица N 2.

N	ρ	Σ
мм	мм	мм
20	2100	2210
21	1780	1890
22	1460	1570
23	1140	1250
24	820	930
25	500	610
Итого	8460	

Таблица N 3.

N	ρ	Σ
мм	мм	мм
28	2080	2330
29	1760	2010
30	1440	1690
31	1120	1370
32	800	1050
33	480	730
Итого	9180	

Примечания:

1. Материал блоков бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
2. Арматура периодического профиля из горячекатаной углеродистой стали класса АII марки В Ст.5 сп 2; закладка - из углеродистой горячекатаной стали класса А-I марки В Ст.3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.
3. Каркасы и сетки свариваются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или вязальной проволоки.
5. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

Спецификация арматуры на элемент

Наименование	Марка арм. изде-лия и кол.	Диаметр поперечный	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент		
			на на-марку элем.	на на-марку элем.	1 шт. Общая	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
		мм	шт.	шт.	мм	м	мм	м	кгс
C-1	1	10AII	2	2	3890	7,78	10AII	215,8	133,2
	4-17	10AII	7	7	из табл. N 2	19,46	8AII	21,8	8,6
	19	10AII	14	14	2260	31,64	18AII	4,5	9,0
	20-25	10AII	6	6	из табл. N 2	8,46	22AII	3,7	11,0
	26	10AII	1	1	2590	2,59	Класса AI		28,6
	Масса сетки 43,1 кгс							Класса AII	133,2
C-2	1	10AII	1	1	3890	3,89	Итого		161,8
	2-18	10AII	18	18	из табл. N 3	55,37			
	27	10AII	14	14	2410	33,74			
	28-33	10AII	6	6	из табл. N 3	9,18			
Масса сетки 64,6 кгс									
K-1	35	10AII	2	2	3800	7,60			
	40	8AII	20	20	260	5,20	Масса каркаса 6,7 кгс		
K-2	36	10AII	2	2	3440	6,88			
	40	8AII	18	18	260	4,68	Масса каркаса 6,1 кгс		
K-3	37	10AII	2	2	3100	6,20			
	40	8AII	17	17	260	4,42	Масса каркаса 5,6 кгс		
K-4	38	10AII	2	2	2850	5,70			
	40	8AII	15	15	260	3,90	Масса каркаса 5,1 кгс		
K-5	39	10AII	2	2	2610	5,22			
	40	8AII	14	14	260	3,64	Масса каркаса 4,7 кгс		
Блок N 35 пп	41	22AII	2	2	1835	3,67			
	42	18AII	3	3	1490	4,47			
	43	10AII	12	12	800	9,60			

1130/2-18

3 501-107-2

Лист 12

Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.

Часть 2. Блоки заводского изготовления

Чертежи 38 рч

Арматурный чертеж откосов крыла остова. Ленинградский институт

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Чупарова	Л.И.	
Пров.	Ковен Б.		
Рис. пр.	Белева		
Экз. пр.	Клейнер		
Исх. отв.	Артманов		

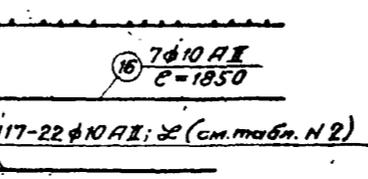
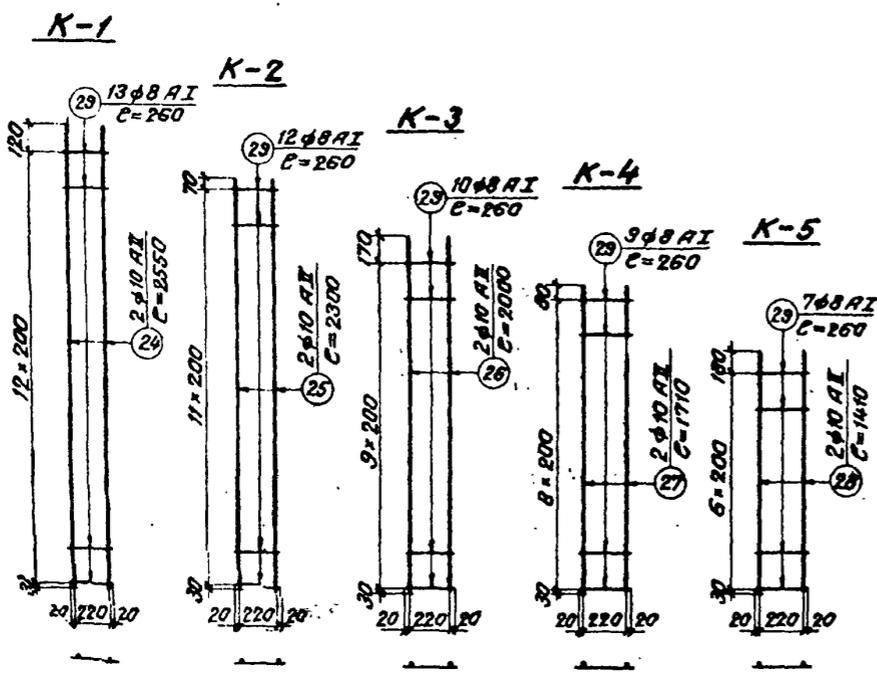
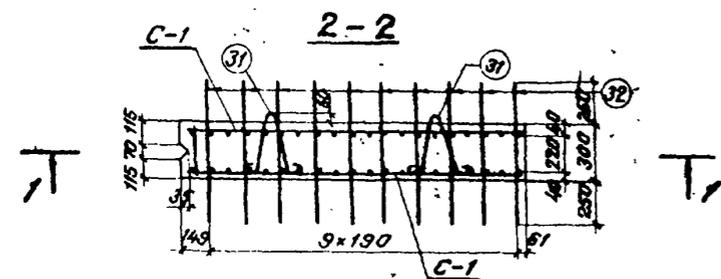
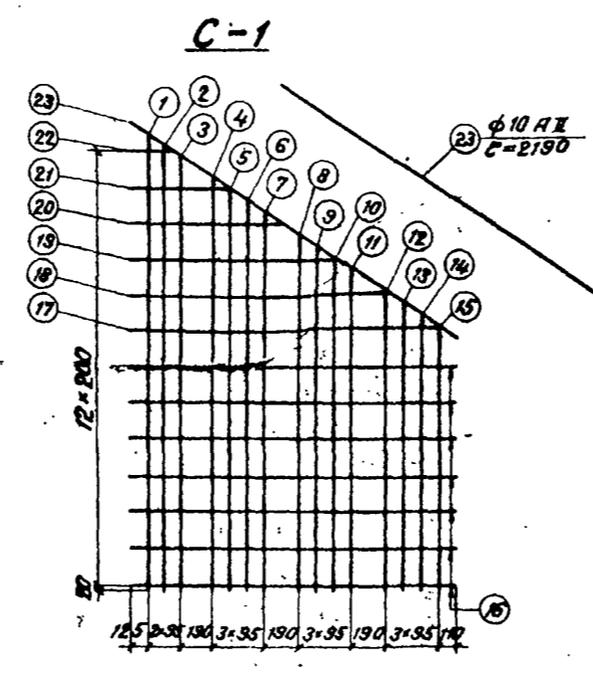
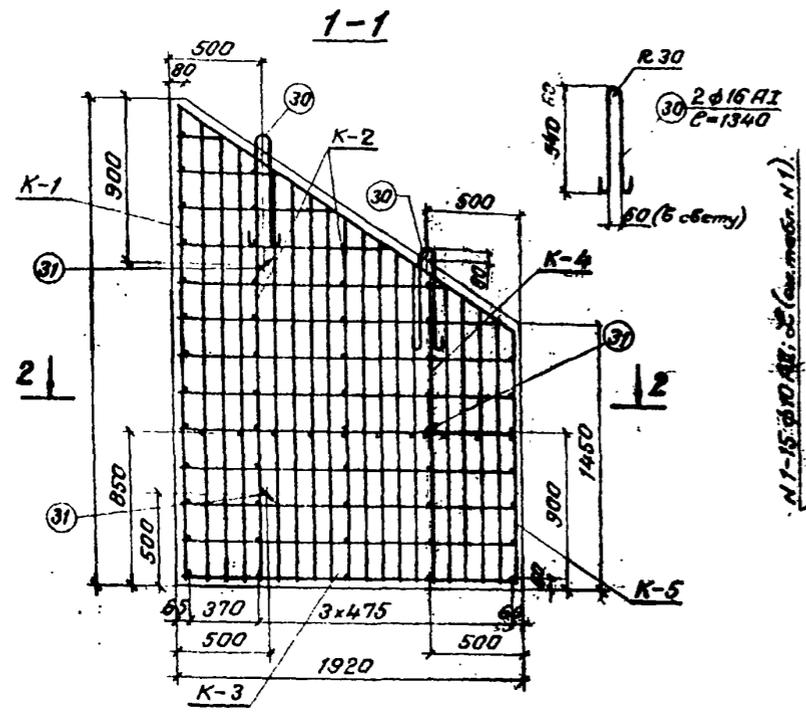
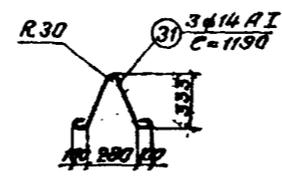


Таблица N 2.

N	Длина стержня L мм
17	1850
18	1530
19	1210
20	890
21	570
22	250
Итого	6300

Таблица N 1.

N	Длина стержня L мм
1	2480
2	2420
3	2360
4	2240
5	2180
6	2120
7	2060
8	1950
9	1890
10	1830
11	1770
12	1650
13	1590
14	1530
15	1470
Итого	29540



Марка арм. изделия и кол.	N	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент				
		Диаметр на марку элем.	на марку элем.	1 шт.	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
		мм	шт.	шт.	мм	м	мм	м	квг	
C-1 2 шт.	1-15	10 A II	15	30	из табл. N1	59,08	10 A II	129,9	80,1	
	16	10 A II	7	14	1850	25,80	8 A I	13,3	5,3	
	17-22	10 A II	6	12	из табл. N1	12,60	14 A I	3,6	4,4	
	23	10 A II	1	2	2190	4,38	16 A I	2,7	4,3	
Масса сетки						31,5 квг	Класса A I			14,0
K-1 1 шт.	24	10 A II	2	2	2550	5,10	Класса A II			80,1
	29	8 A I	13	13	260	3,38	Итого			94,1
Масса каркаса						4,5 квг				
K-2 1 шт.	25	10 A II	2	2	2300	4,60				
	29	8 A I	12	12	260	3,12				
Масса каркаса						4,1 квг				
K-3 1 шт.	26	10 A II	2	2	2000	4,00				
	29	8 A I	10	10	260	2,60				
Масса каркаса						3,5 квг				
K-4 1 шт.	27	10 A II	2	2	1710	3,42				
	29	8 A I	9	9	260	2,34				
Масса каркаса						3,0 квг				
K-5 1 шт.	28	10 A II	2	2	1410	2,82				
	29	8 A I	7	7	260	1,82				
Масса каркаса						2,5 квг				
—	30	16 A I	2	2	1340	2,68				
	31	14 A I	3	3	1190	3,57				
	32	10 A II	10	10	800	8,0				

Примечания:

1. Материал блоков бетон марки 300, Мрз 200-300 в зависимости от климатического района строительства.
2. Арматура периодического профиля из горячекатаной углеродистой стали класса А-II марки В Ст. 5 сп 2; гладкая из углеродистой горячекатаной стали класса А-I марки В Ст. 3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71.*
3. Каркасы и сетки свариваются с помощью контактной точечной электросварки. Применение дуговой электросварки не разрешается.
4. Объединение плоских каркасов и сеток в пространственный каркас производится при помощи аппаратов контактной точечной сварки или вязальной проволоки.
5. Сварка арматуры должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-74 и СН 393-69.

1130/2-19

3. 501-107-2

Лист 13

Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.

Чертёжи.

98рч

Арматурный чертёж откосов крыла огибака.

Ленвипратрансмот

(Блок N 36).

Информация о проекте и чертежах

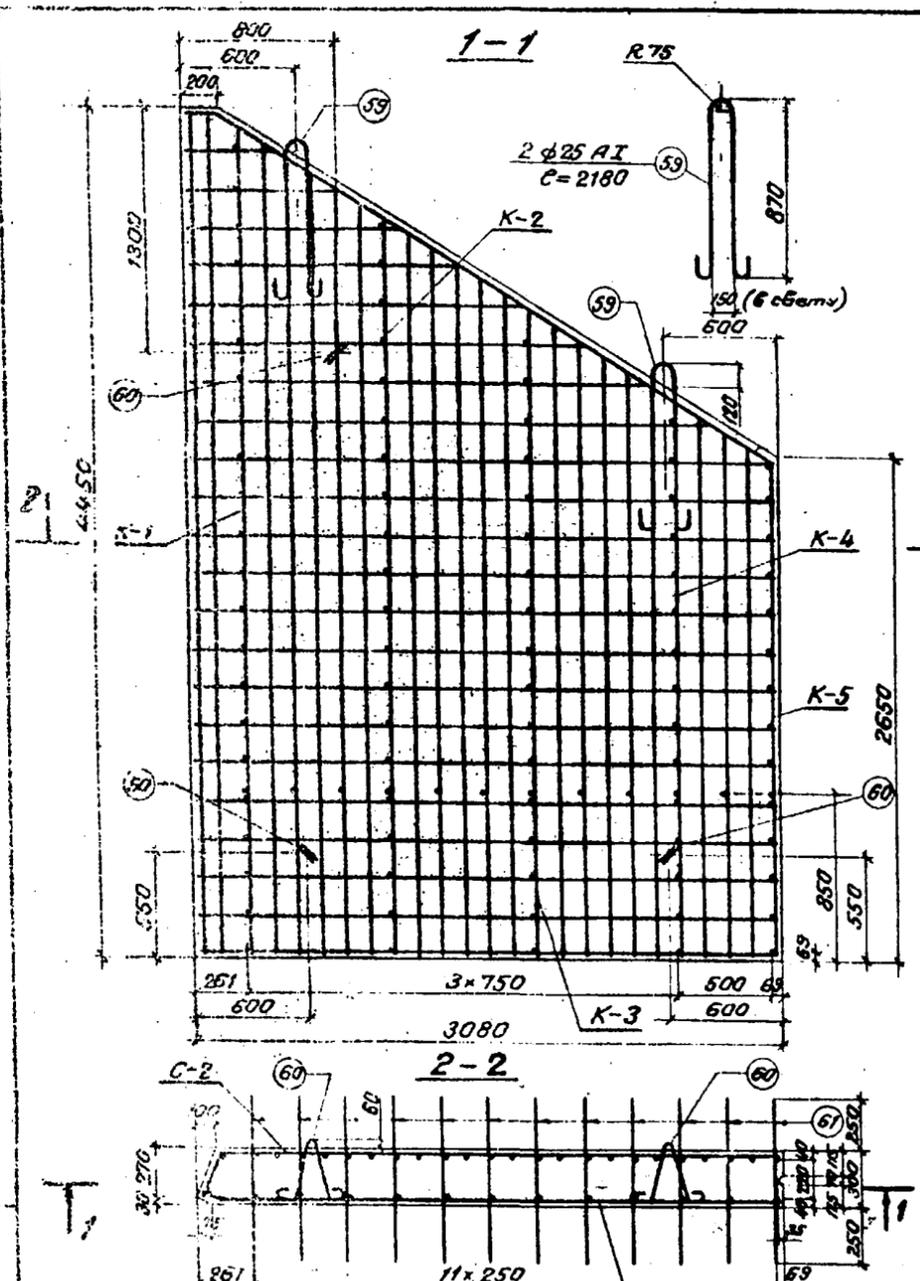


Таблица N 1

N	C-1		C-2	
	Длина стержня L	Длина стержня L	Длина стержня L	Длина стержня L
1	19	4390	—	—
2	4180	21	4180	—
3	4020	23	4020	—
4	3700	26	3700	—
5	3550	28	3550	—
6	3240	31	3240	—
7	3080	33	3080	—
8	2770	36	2770	—
Итого	24540	Итого	67100	—

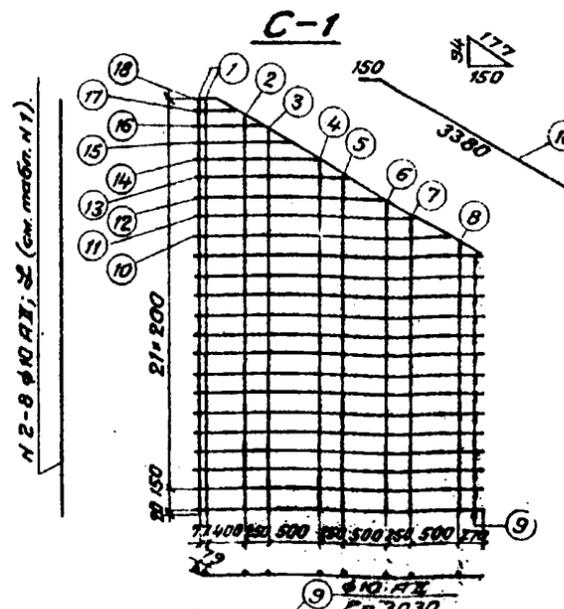


Таблица N 2

N	C	
	φ	L
10	2680	2790
11	2360	2470
12	2040	2150
13	1720	1830
14	1400	1510
15	1080	1190
16	760	870
17	440	550
Итого	13360	—

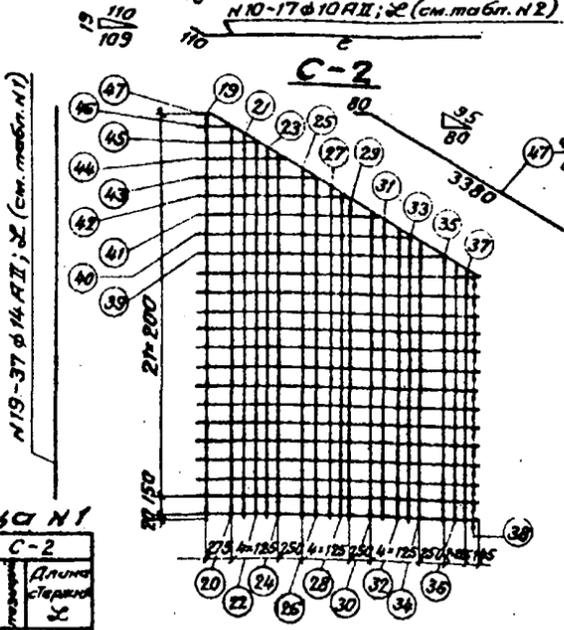
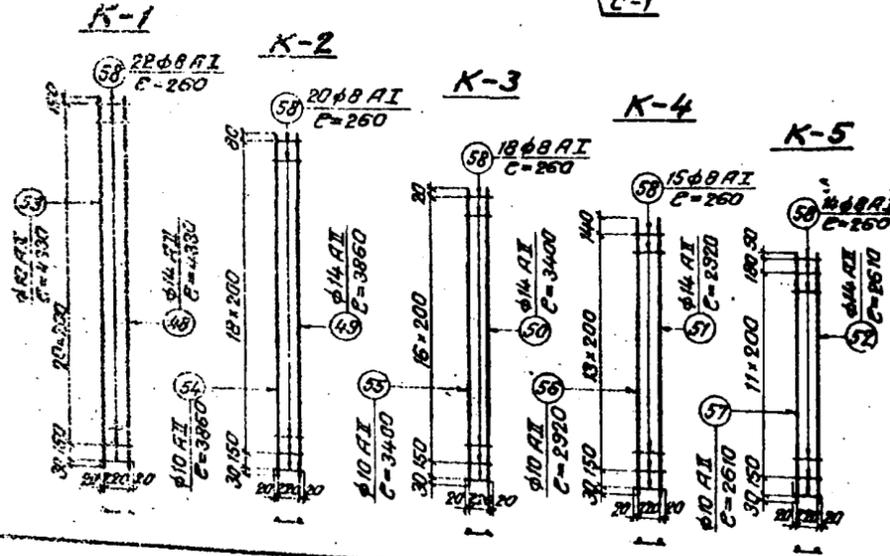


Таблица N 3

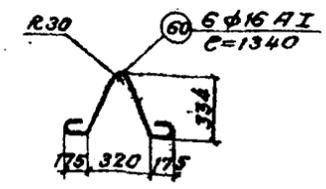
N	C	
	φ	L
39	2680	2930
40	2360	2610
41	2040	2290
42	1720	1970
43	1400	1650
44	1080	1330
45	760	1010
46	440	690
Итого	14480	—



Спецификация арматуры на элемент

Наименование элемента	Марка арматуры и кол.	Диаметр мм	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент		
			на марку элем.	шт.	шт.	мм	м	Диаметр мм	Общая длина м
C-1	1	10 A.I.	2	2	4390	8,78	10 A.I.	109,8	67,7
	2-8	10 A.I.	7	7	из табл. N 2	24,54	14 A.I.	157,3	190,3
	9	10 A.I.	14	14	3030	42,42	8 A.I.	23,1	9,1
	10-17	10 A.I.	8	8	из табл. N 2	13,36	16 A.I.	8,0	12,6
	18	10 A.I.	1	1	3530	3,53	25 A.I.	4,4	17,0
Масса сетки							57,2 кгс	Класса A.I.	38,7
C-2	19-37	14 A.I.	19	19	из табл. N 3	67,10	Класса A.II	258,0	—
	38	14 A.I.	14	14	3170	44,38	Итого	296,7	—
	39-46	14 A.I.	8	8	из табл. N 3	14,48	—	—	—
Итого	47	14 A.I.	1	1	3460	3,46	—	—	
Масса сетки							156,6 кгс	—	—
K-1	48	14 A.I.	1	1	4330	4,33	—	—	—
	53	10 A.I.	1	1	4330	4,33	—	—	—
Итого	58	8 A.I.	22	22	260	5,72	—	—	
Масса каркаса							10,2 кгс	—	—
K-2	49	14 A.I.	1	1	3860	3,86	—	—	—
	54	10 A.I.	1	1	3860	3,86	—	—	—
Итого	58	8 A.I.	20	20	260	5,20	—	—	
Масса каркаса							9,1 кгс	—	—
K-3	50	14 A.I.	1	1	3400	3,40	—	—	—
	55	10 A.I.	1	1	3400	3,40	—	—	—
Итого	58	8 A.I.	18	18	260	4,68	—	—	
Масса каркаса							8,0 кгс	—	—
K-4	51	14 A.I.	1	1	2920	2,92	—	—	—
	56	10 A.I.	1	1	2920	2,92	—	—	—
Итого	58	8 A.I.	15	15	260	3,90	—	—	
Масса каркаса							6,8 кгс	—	—
K-5	52	14 A.I.	1	1	2610	2,61	—	—	—
	57	10 A.I.	1	1	2610	2,61	—	—	—
Итого	58	8 A.I.	14	14	260	3,64	—	—	
Масса каркаса							6,2 кгс	—	—
—	59	25 A.I.	2	2	2180	4,36	—	—	
—	60	16 A.I.	6	6	1340	8,04	—	—	
—	61	14 A.I.	12	12	900	10,80	—	—	

Примечания см. на листе 13.



1130/2-20

3.501-107-2		Лист 14
Исполн. Н.Докум.	Подпись/Дата	Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.
Разраб. Чапарнова	Кол. Б.	Часть 2. Блок заводского изготовления.
Проб. Коен Б.	Б.	Лит. Лист Листов
Рек. в. Беляева	Б.	Чертежи.
Инж. пр. Клейнер	Б.	Арматурный чертеж откоса свода кровли оболочка.
Нав. от. Артаманов	Б.	Ленгитранспраст

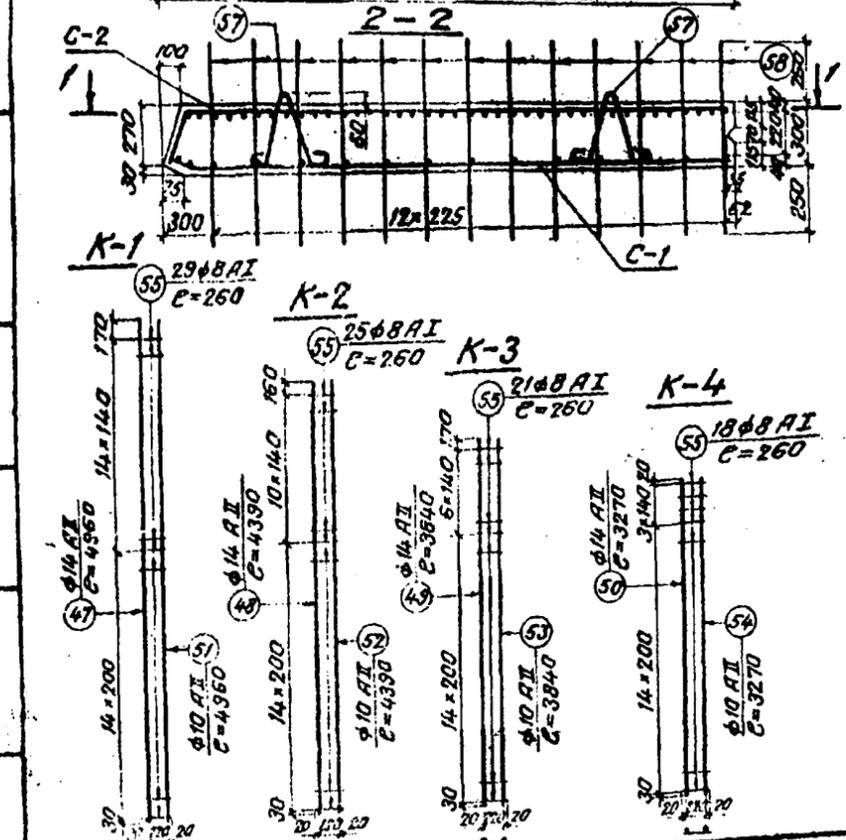
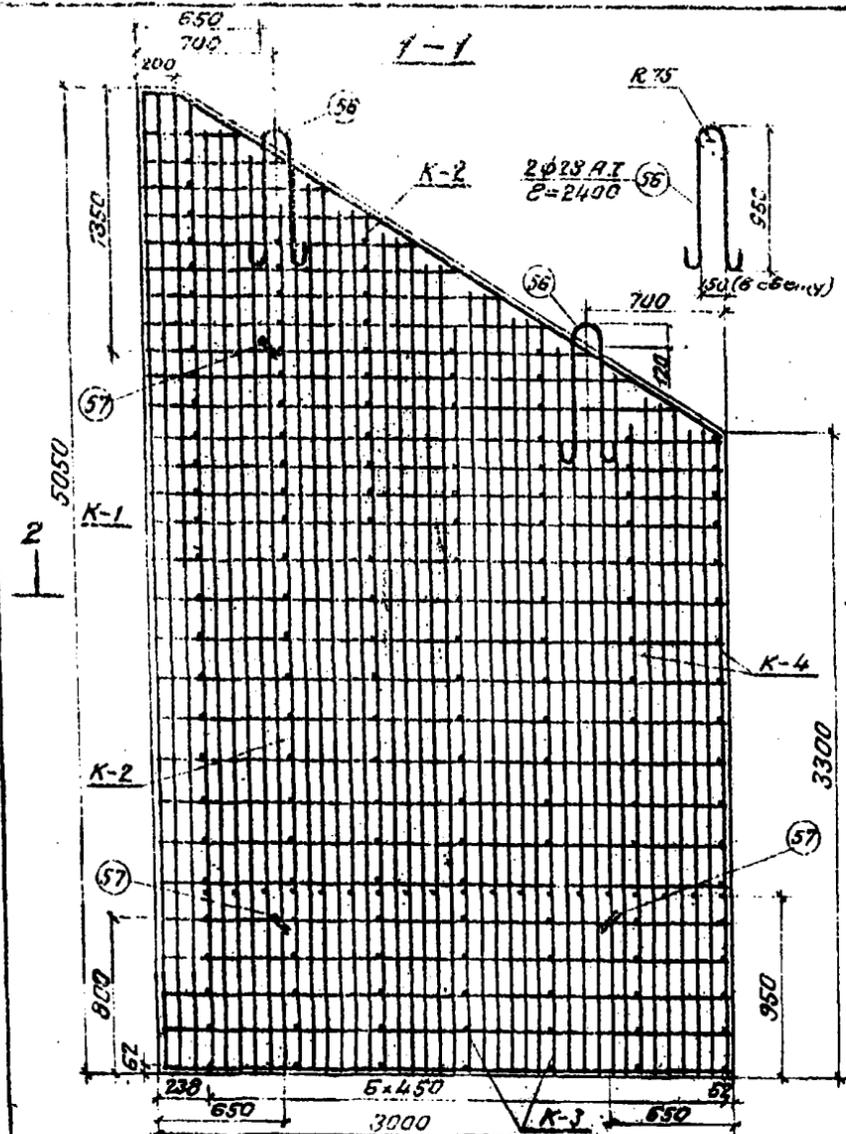


Таблица № 1.

№ позиции	Длина стержня, мм	Кол.	Общая длина, м
1	4990	2	9,98
2	4820	1	4,82
3	4530	1	4,53
4	4250	1	4,25
5	3980	1	3,98
6	3690	1	3,69
7	3420	1	3,42
Утого			34,67
21	4990	2	9,98
22	4820	3	14,46
23	4670	2	9,34
24	4530	3	13,59
25	4390	2	8,78
26	4250	3	12,75
27	4120	2	8,24
28	3980	3	11,94
29	3840	2	7,68
30	3690	3	11,07
31	3550	2	7,10
32	3420	3	10,26
33	3270	2	6,54
Утого			131,73

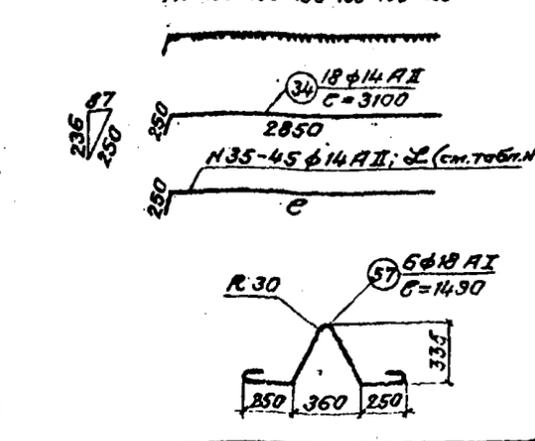
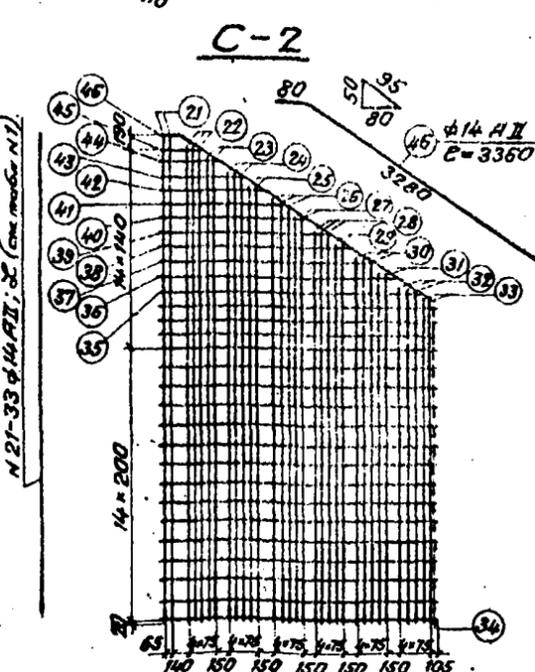
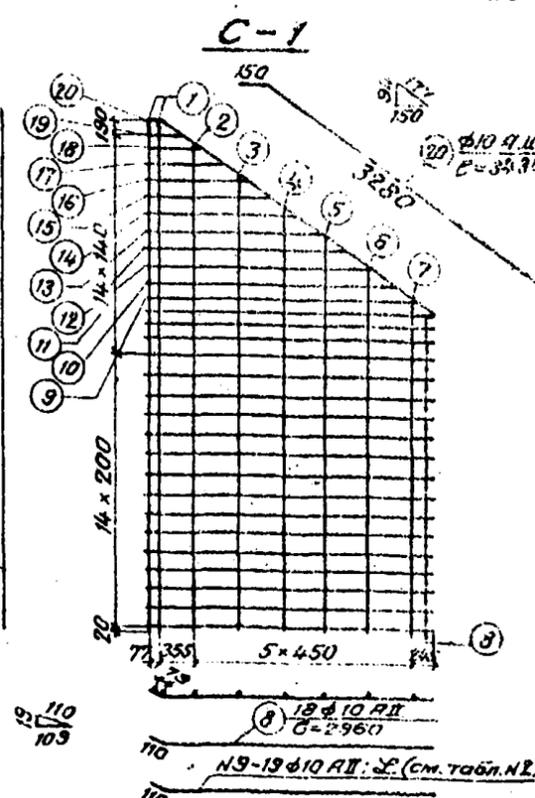


Таблица № 2

№ позиции	С, мм	Л, мм
9	2620	2730
10	2390	2630
11	2160	2270
12	1930	2040
13	1710	1820
14	1480	1590
15	1260	1370
16	1030	1140
17	800	910
18	580	690
19	350	460
Утого		17,520

Таблица № 3

№ позиции	С, мм	Л, мм
38	2620	2870
39	2390	2640
40	2160	2410
41	1930	2180
42	1710	1960
43	1480	1730
44	1260	1510
45	1030	1280
46	800	1050
47	580	830
48	350	600
Утого		19060

Спецификация арматуры на элемент

Марка стали	Диаметр, мм	Кол. на каркас	Кол. на элемент	Длина		Диаметр, мм	Общая длина, м	Общая масса, кг								
				1 шт., мм	Общая, м											
C-1	10 A II	8	8	из табл. № 2	34,67	10 A II	136,9	84,4								
									14 A II	249,6	302,0					
												8 A I	40,8	16,1		
									18 A II	8,9	17,8					
												Масса сетки 67,2 кгс		28 A I	4,8	23,2
C-2	14 A II	32	32	из табл. № 3	131,73	Класса A I	57,1									
								18 A II	55,80	Класса A II	386,4					
												11 A II	19,06	Утого	443,5	
								14 A II	3,36	Масса сетки 254,0 кгс						
K-1	14 A II	1	1	4960	4,96	K-1	10 A II			1	1	4960	4,96			
								8 A I	29					29	260	7,54
K-2	14 A II	1	2	4390	8,78	K-2	10 A II	1	2	4390	8,78					
												8 A I	25	50	260	13,0
K-3	14 A II	1	2	3840	7,68	K-3	10 A II	1	2	3840	7,68					
												8 A I	21	42	260	10,92
K-4	14 A II	1	2	3270	6,54	K-4	10 A II	1	2	3270	6,54					
												8 A I	18	36	260	9,36
—	28 A I	2	2	2400	4,80	—	18 A I	6	6	1490	8,94					
												14 A II	13	13	900	11,70

Примечания см. на листе 13.

3.501-107-2				Лист 15
Изм. лист	И. Докл.	Подпись	Дата	Прямоугольные сборные бетонные блоки для железных и автомобильных дорог. Часть 2. Блоки заводского изготовления. Лист. Листов. Чертежи. 98рч. Арматурный чертеж откосов крыла аэродрома. (Блок № 38 пл.).
Разраб.	Чупарнова	И.И.		
Пров.	Косен Б.	И.И.		
Рис. ар.	Беляева	И.И.		
Эл. и пр.	Клейнер	И.И.		

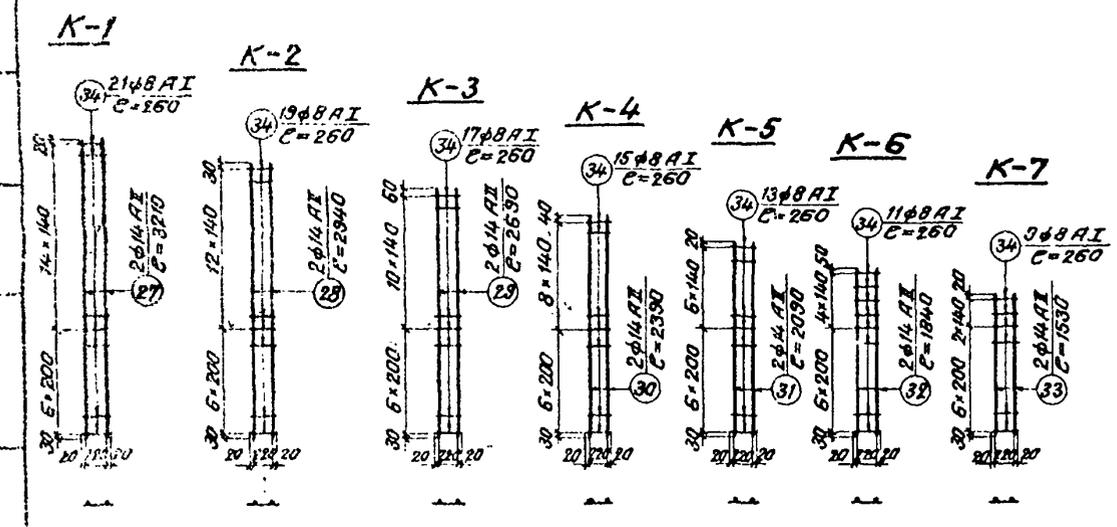
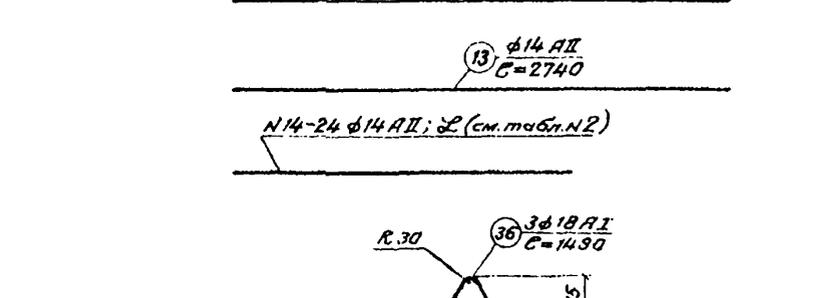
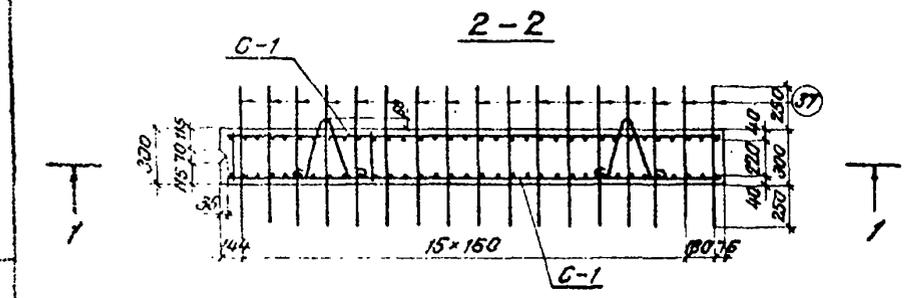
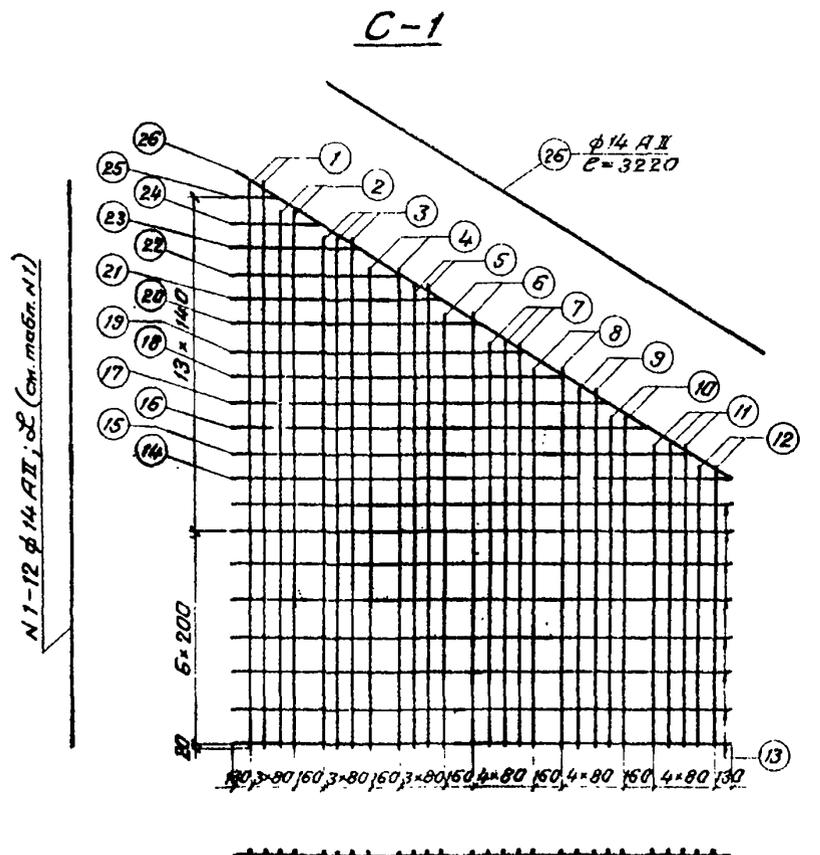
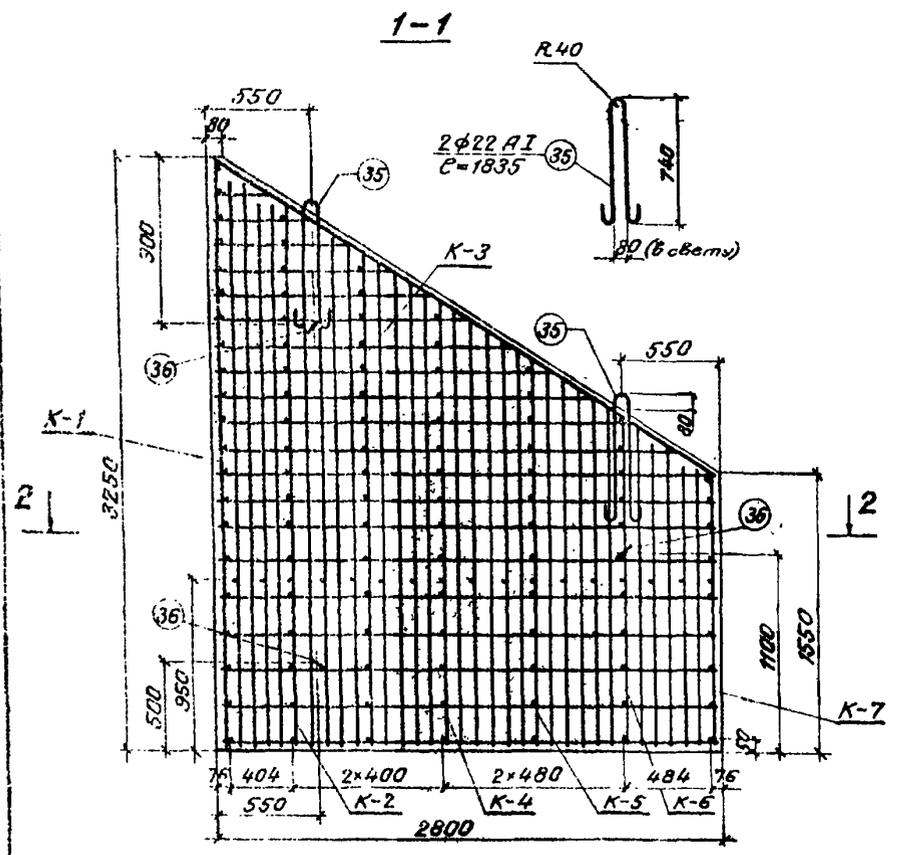


Таблица N 1.

№	Длина стержня L мм	Кол.	Общая длина м
1	3090	2	6,18
2	2940	2	5,84
3	2790	3	8,37
4	2690	2	5,38
5	2540	2	5,08
6	2390	2	4,78
7	2240	3	6,72
8	2090	2	4,18
9	1990	2	3,98
10	1840	2	3,68
11	1690	3	5,07
12	1590	2	3,18
Итого			62,44

Таблица N 2.

№	Длина стержня L мм
14	2710
15	2480
16	2250
17	2030
18	1820
19	1590
20	1360
21	1130
22	920
23	690
24	470
25	240
Итого	17690

Наименование элемента	Метка арм. изделия и кол.	Диаметр мм	Кол.		Длина		Выборка арматуры на элемент		
			на марку элем.	на марку элем.	1 шт.	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			шт.	шт.	мм	м			
C-1	1-12	14 A II	27	54	из табл. N1	124,88	14 A II	259,8	313,6
	13	14 A II	8	16	2740	43,84	8 A I	27,3	10,8
	14-25	14 A II	12	24	из табл. N2	35,38	18 A I	4,5	9,0
	26	14 A II	1	2	3220	6,44	22 A I	3,7	11,1
Масса сетки						127,4 квс	Класса A I		30,9
K-1	27	14 A II	2	2	3210	6,42	Класса A II		313,6
	34	8 A I	21	21	260	5,46	Итого		344,5
Масса каркаса						9,9 квс			
K-2	28	14 A II	2	2	2940	5,88			
	34	8 A I	19	19	260	4,94	Итого		344,5
Масса каркаса						9,1 квс			
K-3	29	14 A II	2	2	2690	5,38			
	34	8 A I	17	17	260	4,42	Итого		344,5
Масса каркаса						8,3 квс			
K-4	30	14 A II	2	2	2390	4,78			
	34	8 A I	15	15	260	3,90	Итого		344,5
Масса каркаса						7,3 квс			
K-5	31	14 A II	2	2	2090	4,18			
	34	8 A I	13	13	260	3,38	Итого		344,5
Масса каркаса						6,4 квс			
K-6	32	14 A II	2	2	1840	3,68			
	34	8 A I	11	11	260	2,86	Итого		344,5
Масса каркаса						5,6 квс			
K-7	33	14 A II	2	2	1530	3,06			
	34	8 A I	9	9	260	2,34	Итого		344,5
Масса каркаса						4,6 квс			
—	35	22 A I	2	2	1835	3,67			
	36	18 A I	3	3	1490	4,47			
	37	14 A II	17	17	900	15,3			

Примечания см. на листе 13.

1130/2-22

3.501-107-2 Лист 16

Изм.	Лист	И. Ваким	Лист	Дата	Прямоугольные сборные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог.	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Чупарова	И. В.			Часть 2. Блоки заводского изготовления.	98рч		
Проект.	Косен Б.	И. В.			Чертежи.			
Рук.вр.	Беляева	И. В.			Арматурный чехолек			
Инж.пр.	Клейнер	И. В.			откосная крышка овалавка.			
Нач. отд.	Артимова	И. В.			(Блок N 39).			

