ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-115

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 МЕТРОВ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

6650

МОСКВА 1962

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-115

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 МЕТРОВ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным ордена Трудового Красного Знамени
проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 78 от 23/IV 1962 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1962

Согласовано Гипростройиндустрия

Зам. гл. инженера	Гузенко	
Н-к ТО 1	Пищик	
Гл. специалист	Айзенберг	

Согласовано НИИЖБ

Зам. директора по научн. части	Москвин	
Зав. лаборат.	Васильев	
Ст. научный сотрудник	Мизернюк	

ЗАВОД ЖБИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 30/IV 1962
Заказ № 254 Тираж 3000 экз.
Цена 0-87 коп.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Лист А-Г	Пояснительная записка	3-6
Лист 1.	Детали опирания балок на железобетонные колонны	7
Лист 2.	Детали опирания крупнопанельных плит покрытия на балки	8
Лист 3.	Пример расположения подвесного транспорта и детали крепления кранового пути	9
Лист 4.	Примеры разбивки закладных деталей для крепления плит покрытия.	10
Лист 5.	Балки односкатные Бо6-1; Бо6-2; Бо6-3. Опалубочный чертеж и расход материалов.	11
Лист 6.	Балки односкатные Бо6-1; Бо6-2; Бо6-3. Арматурный чертеж. Спецификация каркасов и выборка стали.	12
Лист 7.	Балки односкатные Бо6-1, Бо6-2; Бо6-3. Арматурные каркасы с К-1 по К-7. Спецификация арматуры.	13.
Лист 8.	Балки односкатные Бо6-1; Бо6-2; Бо6-3. Арматурные каркасы К-8 и К-9. Спецификация арматуры.	14.
Лист 9.	Балки односкатные Бо9-1; Бо9-2; Бо9-3. Опалубочный чертеж и расход материалов.	15.
Лист 10.	Балки односкатные Бо9-1; Бо9-2; Бо9-3. Арматурный чертеж. Спецификация каркасов и выборка стали.	16.
Лист 11.	Балки односкатные Бо9-1; Бо9-2; Бо9-3. Арматурные каркасы с К-1 по К-6 Спецификация арматуры.	17.
Лист 12.	Балки односкатные Бо9-1; Бо9-2; Бо9-3. Арматурные каркасы с К-7 по К-10. Спецификация арматуры.	18.
Лист 13.	Балки двускатные БД6-1; БД6-2; БД6-3. Опалубочный чертеж и расход материалов.	19.
Лист 14.	Балки двускатные БД6-1; БД6-2; БД6-3. Арматурный чертеж. Спецификация каркасов и выборка стали	20.
Лист 15.	Балки двускатные БД6-1; БД6-2; БД6-3. Арматурные каркасы с К-1 по К-6. Спецификация арматуры.	21.
Лист 16.	Балки двускатные БД6-1; БД6-2; БД6-3. Арматурные каркасы с К-7 по К-9. Спецификация арматуры	22.
Лист 17.	Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3. Опалубочный чертеж и расход материалов.	23.
Лист 18.	Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3. Арматурный чертеж. Спецификация каркасов и выборка стали	24
Лист 19.	Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3. Арматурные каркасы с К-1 по К-6. Спецификация арматуры.	25
Лист 20.	Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3. Арматурные каркасы с К-7 по К-9. Спецификация арматуры.	26.
Лист 21.	Закладные элементы М-1; М-2; М-3; М-4; МН-1; Спецификация стали	27

Нач. отд.	Драилов	
Гл. инж. пр.	Андрес	
Рук. гр. инж.	Фетисов	
Ст. инж.	Дубинин	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

1. В серии ПК-01-115 даны рабочие чертежи железобетонных балок таврового сечения для покрытий зданий пролетами 6 и 9 м с кровлей из рулонных материалов.
Шаг балок принят равным 6 м.
2. По очертанию различаются 2 типа балок односкатные, обозначенные шифром БО; двускатные, обозначенные шифром БД.
3. По несущей способности балки разделяются на 3 типа. Марка балки состоит из букв и цифр, характеризующих очертание балки, ее пролет и тип по несущей способности.
Например БД9-2 – балка двускатная пролетом 9 м, 2^{го} типа по несущей способности.
4. Балкам пролетом 9 м придан строительный подъем величина которого показана на опалубочных чертежах.

II. Конструктивные решения и расчет

5. Балки запроектированы из бетона марки 300.
6. В качестве рабочей арматуры принята горячекатаная сталь периодического профиля марки Ст.5 по ГОСТ 5781-61.
7. Расчет балок произведен в соответствии с „Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (Н и ТУ 123-55)
8. Расчетные величины пролетов приняты:
для балок пролетом 6 м – 5,7 м;
для балок пролетом 9 м – 8,7 м.
9. Расчетные сопротивления бетона приняты по строке „Б" таблицы 6 Н и ТУ 123-55.
10. Расчетное сопротивление арматуры из стали марки Ст.5 принято в соответствии с изменениями, внесенными в нормативные документы по приказу Госстроя СССР от 21 ноября 1960 г. N 561, изданному в связи с введением в действие с 1 января 1961 г. нового ГОСТ 5781-61 в котором для арматурной стали периодического профиля марки Ст.5 повышен браковочный минимум предела текучести до 3000 кг/см^2 (расчетное сопротивление 2700 кг/см^2).
11. Подбор балок по несущей способности должен производится в соответствии с указаниями раздела III пояснительной записки настоящей серии.
В случае наличия подвесного подъемно-транспортного оборудования нагрузку от него следует принимать с дополнительным коэффициентом динамичности равным 1,2. (см. п. 16^5).
12. Балки разработаны с учетом опирания их на железобетонные колонны с шириной поверху 400 мм.
13. При опирании на колонны балок с различной высотой опорной части необходимо предусмотреть установку на опорной поверхности колонн столиков, (см. узел 4 на листе 1).
14. Для приварки плит покрытия в балках предусмотрены закладные элементы М-2, разработанные на листе 21.
В случае подвески подъемно-транспортного оборудования в балках должны быть заложены закладные элементы М-3 и М-4, разработанные на листе 21.
Для подвески электропроводки и осветительной арматуры в стенках балок предусмотрены отверстия диаметром 50 мм через 1 м.
15. Применение балок в зданиях с повышенной влажностью и агрессивной средой допускается при условии выполнения защитных мероприятий в соответствии с требованиями „Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии" (Госстройиздат 1960) и „Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями" (Госстройиздат, 1959). Защитные мероприятия должны быть разработаны в каждом конкретном случае в составе проекта здания.

III. Указания по подбору марок балок и применению чертежей.

16. Подбор марок балок необходимо производить по таблице на листе „Г" в зависимости от величины эквивалентной

ИЛ 6650

Гл. инж. пр. Андреев
Февраль 1962 г.

ТД
1962
Пояснительная записка
ПК-01-115
Лист А

ЗАВОД ЖБИ

нагрузки $q_э$, которая определяется следующим образом:
а) при отсутствии сосредоточенных нагрузок на балку – по формуле (1)

$$q_э=(1{,}1q_к+1{,}2q_у+1{,}4q_с)\cdot c \;\ldots\ldots\; (1)$$

где: $q_р$ – нормативная нагрузка от веса кровли и настила в т/м²;
$q_у$ – нормативная нагрузка от веса утеплителя в т/м²;
$q_с$ – нормативная нагрузка от снега в т/м².
С – расстояние между балками.

В формуле (1) коэффициенты перегрузки приняты в соответствии со СНиП ч. II.

б) при наличии сосредоточенных грузов – $q_э$ определяется по формуле (2).

$$q_э=\frac{2M}{a\cdot b} \;\ldots\ldots\; (2)$$

где: М – расчетный изгибающий момент в точке, расположенной на расстоянии (в метрах) „а" от левой и „в" от правой опоры, определенный с учетом дополнительного коэффициента динамичности от подвесного подъемно-транспортного оборудования равного – 1,2.

Значение эквивалентной расчетной погонной нагрузки следует определять для каждого характерного значения изгибающего момента. Кроме того, должна быть вычислена эквивалентная расчетная погонная нагрузка от опорной реакции по формуле (3)

$$q_э=\frac{2A}{l} \;\ldots\ldots\; (3)$$

где: А – максимальная реакция в тоннах.
l = расчетный пролет в метрах.

Для подбора марки балки необходимо принимать максимальное значение $q_э$.

17. Проверка устойчивости балок на опрокидывание не требуется при соблюдении следующих условий:

а) высота здания до конька не превышает 15 м;
б) длина здания составляет не менее 60 м;
в) ветровая нагрузка соответствует I району;
г) нормативная нагрузка от собственного веса покрытия составляет не менее 140 кг/м².

В других случаях устойчивость балок от опрокидывания должна быть проверена расчетном.

Допускаемая горизонтальная нагрузка (т) из плоскости балки в уровне настила покрытия определяется по формуле (4).

$$W=\frac{0{,}568+0{,}33}{1{,}5h} \;\ldots\ldots\; (4)$$

где: Э – суммарная нормативная постоянная нагрузка на балку (т);
в – ширина балки на опоре (м);
h – средняя высота балки (м);

Если устойчивость балки по расчету недостаточна, следует либо усилить опорное крепление балок, либо предусмотреть продольные связи и распорки между опорными частями балок.

18. При передаче на балку горизонтальных сил (например, от торможения подвесных транспортных устройств) должно быть обеспечено приложение нагрузки к полке балки, как это показано на листе 3.

19. Расположение закладных элементов для крепления плит покрытия и подвесного транспортного оборудования дается в рабочих чертежах проекта здания с учетом данных в настоящей серии примеров.

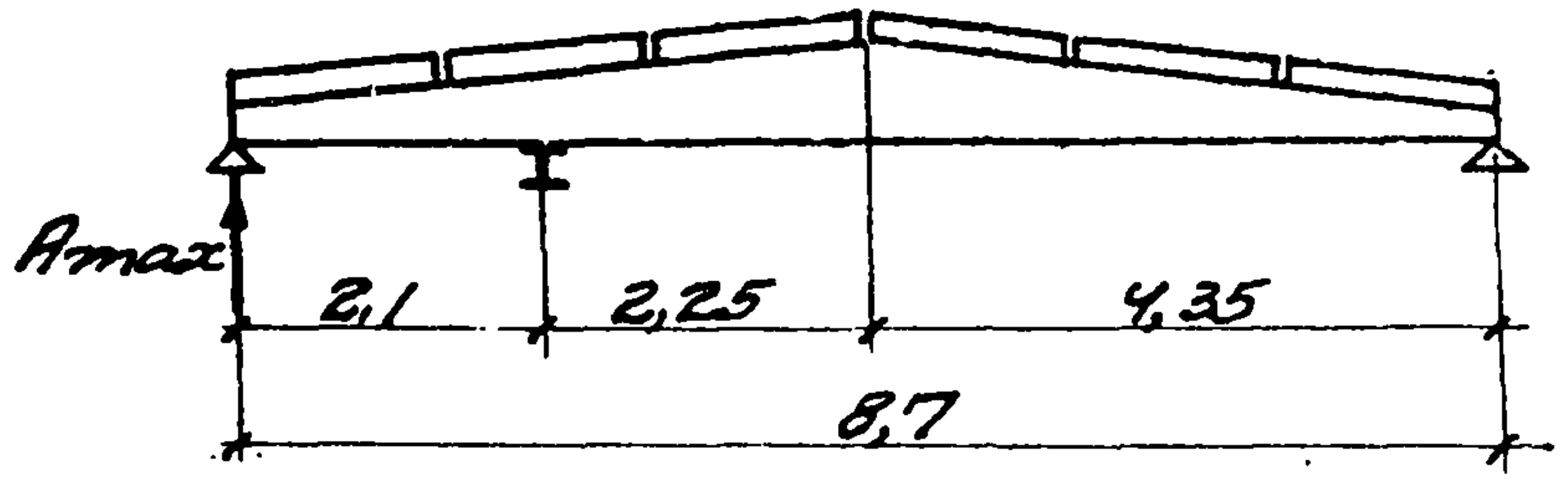
IV. Примеры подбора марок балок.

20. Пример 1. Требуется подобрать односкатную балку для следующих условий:
пролет – 9 м; вес настила – 170 кг/м²; вес утеплителя – 80 кг/м² вес кровли – 20 кг/м²; снеговая нагрузка – 100 кг/м²; расстояние между балками 6 м.
По формуле (1) имеем.

$$q_э=[1{,}1(0{,}17+0{,}02)+1{,}2\cdot0{,}08+1{,}4\cdot0{,}1]\cdot6{,}0=2{,}66\text{ т.}$$

По таблице 1 (стр. 6) подбираем балку БО9-1.

21. Пример 2. Требуется подобрать двускатную балку пролетом 9 м для следующих условий:
Вес настила 150 кг/м²; вес кровли 20 кг/м², вес утеплителя – 60 кг/м²; снеговая нагрузка 100 кг/м²; нагрузка от подвесного транспортного оборудования – 2,6 т (в том числе собственный вес монорельса – 0,2 т). Расстояние между балками 6 м.



Ин 6650

Зам.гл.инж.пр. Драмлов
Гл. инж. пр. Андрес
Февраль 1962 г.

ТД
1962

Пояснительная записка

ПК-01-115
Лист 5

Определяем расчетную нагрузку на балку

$$q_p = (1{,}1\cdot0{,}17+1{,}2\cdot0{,}06+1{,}4\cdot0{,}1)\cdot6 = 2{,}39\ т/пм$$

и расчетную сосредоточенную силу от подвесного транспортого оборудования:

$$P^p = 1{,}1\cdot0{,}2+1{,}3\cdot1{,}2\cdot2{,}4 = 3{,}96\ т$$

Определяем максимальную опорную реакцию:

$$A_{max} = 2{,}39\cdot8{,}7\cdot0{,}5+3{,}96\frac{6{,}6}{8{,}7} = 10{,}4+3{,}1 = 13{,}5\ т$$

Определяем моменты в характерных точках (под сосредоточенным грузом и в середине пролета):

$$M_1 = 13{,}5\cdot2{,}1-\frac{2{,}39\cdot2{,}1^2}{2} = 23{,}1\ тм$$

$$M_2 = 13{,}5\cdot4{,}35-3{,}96\cdot2{,}25-2{,}39\frac{4{,}35^2}{2} = 27{,}2\ тм$$

По формуле (2) определяем значение расчетной

по M_1: $q_{э1} = \frac{2\cdot23{,}1}{2{,}1\cdot6{,}6} = 3{,}34\ т/м$

по M_2: $q_{э2} = \frac{2\cdot27{,}2}{4{,}35\cdot4{,}35} = 2{,}88\ т/м$

По формуле (3) определяем эквивалентную нагрузку по реакции: $q_{э3} = \frac{2\cdot13{,}5}{8{,}7} = 3{,}1\ т/м$.

В соответствии с наибольшим значением $q_э = 3{,}34\ т/м$ по таблице 1 подбираем балку БД9-2 с расчетной нагрузкой $q_э = 3{,}5\ т/м$.

V. Технические требования к изготовлению и монтажу балок

22. Бетонирование балок должно производиться в рабочем положении с применением вибрирования.
23. Рабочую арматуру, арматурные каркасы и закладные элементы необходимо размещать в формах строго по чертежам.
24. Отклонения размеров балок от указанных в рабочих чертежах не должны превышать: по длине балки ±20 мм; толщине стенки, ширине и высоте полки, толщине защитного слоя бетона и положению закладных элементов по длине балки ±5 мм.
25. На боковой поверхности готовых балок должны быть нанесены несмываемой краской марка балки и дата ее изготовления.
26. Стержни пакета растянутой арматуры соединяются между собой дуговой сваркой. Сетки поперечной арматуры следует варить только по контуру на ширину, которую можно обслуживать наличным сварочным аппаратом. При этом места пересечения стержней в средней части соединяются вязкой после изгибания сеток.
27. Для предохранения „U" образных каркасов от смятия при доставке их к месту бетонирования балок, перевозку этих каркасов следует производить в положении „на ребро" с прокладкой деревянного бруска между ветвями
28. Выступающие на поверхность балок закладные стальные элементы следует окрасить антикоррозийным составом (если к ним не привариваются другие элементы).
29. При изготовлении балок необходимо выполнять требования „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН 1-61), „Технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56 / МСПМХП), „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 МСПМХП) и „Правил техники безопасности и производственной санитарии на заводах и заводских полигонах железобетонных изделий" 1953г).
30. Замена стали марки Ст.5 на сталь марки 30ХГ2С и стали марок 25Г2С и 35ГС, упрочненные вытяжкой, с перерасчетом (уменьшением) рабочего сечения - не допускается).
31. Стыки стержней в пакете растянутой арматуры (в случае необходимости в них) должны осуществляться стыковой контактной сваркой с соблюдением требований „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57).
32. Перевозка и хранение балок должны осуществляться на деревянных подкладках.
33. Отпуск балок потребителю производится после достижения бетоном 70%, а монтаж - после достижения бетоном 100% проектной прочности.

Зам.гл.инж.пр. Дрампов
Гл.инж.пр. Андрес
Февраль 1962г.

Ин. 6650

ТД
1962

Пояснительная записка

ПК-01-115
Лист В

Технико-экономические показатели балок

Тип балок	Величина пролета	Марка балок	Расчетная равномерно-распределенная нагрузка		Номин. высота балки на опоре мм	Основная рабочая арматура	Расход материалов				Марка бетона	Вес балки т.
							Стали кг		Бетона			
			На 1п.м. балки ($q_э$) т/м	На 1м² покрытия кг/м²			На одну балку	На 1м² покрытия	На одну балку м³	На 1м² покрытия см.		
Односкатные (БО)	6	БО6-1	2,8	460	600	3φ30п	106	3,3	0,60	1,67	300	1,5
		БО6-2	4,2	700		3φ25п	137	3,7			300	
		БО6-3	5,0	830		3φ28п	152	4,2			300	
	9	БО9-1	2,8	460	800	3φ28п	218	6,1	1,20	3,33	300	3,0
		БО9-2	3,4	560		3φ32п	252	7,0			300	
		БО9-3	4,5	750		3φ36п	302	8,4			300	
Двускатные (БД)	6	БД6-1	2,9	480	400	3φ20п	112	3,1	0,50	1,39	300	1,3
		БД6-2	4,3	710		3φ25п	140	3,9			300	
		БД6-3	5,2	860		3φ28п	154	4,3			300	
	9	БД9-1	2,8	460	600	3φ25п	206	5,7	1,20	3,33	300	3,0
		БД9-2	3,5	580		3φ28п	231	4,4			300	
		БД9-3	4,8	710		3φ32п	281	7,8			300	

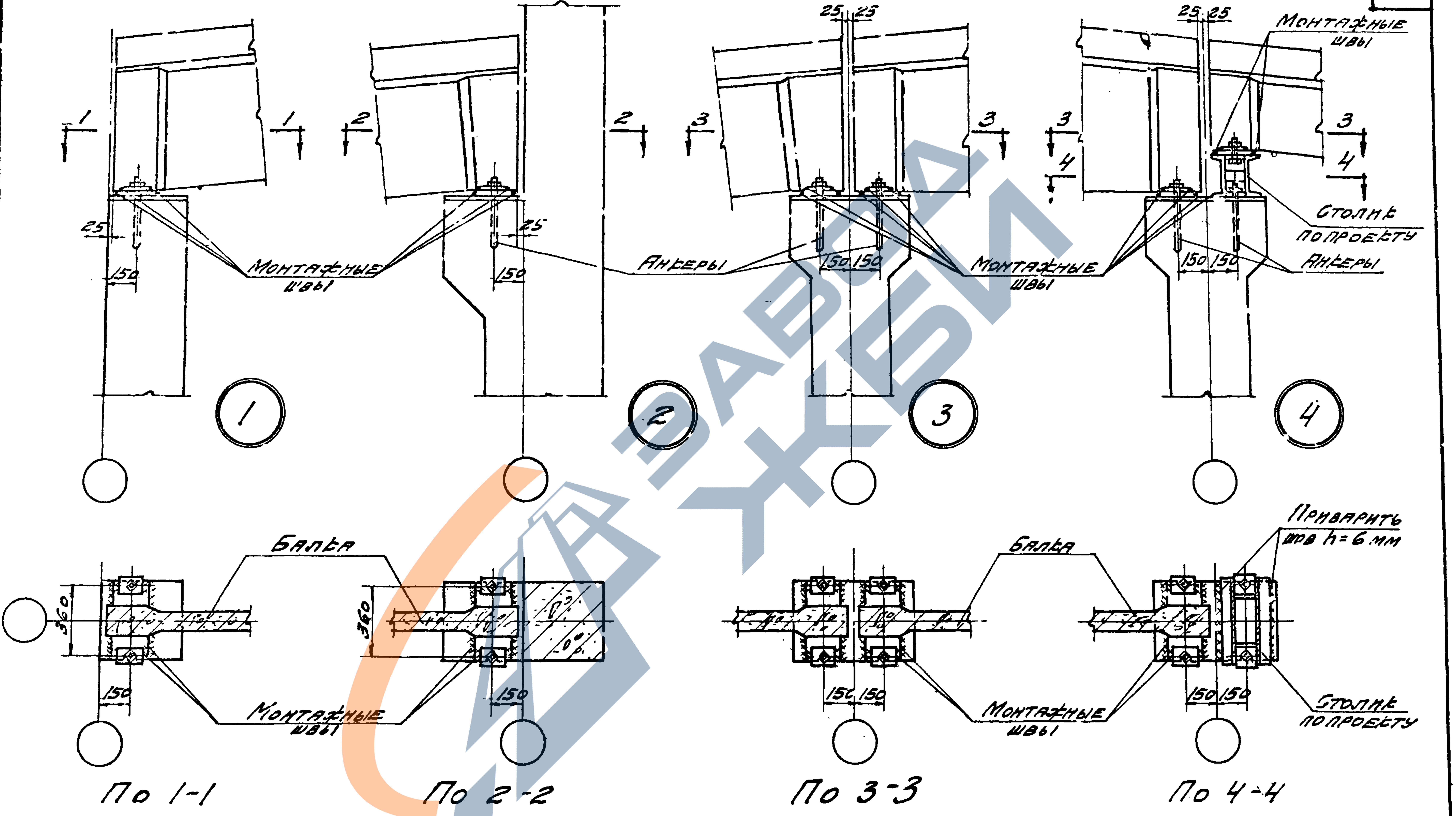
Зам.гл.инж.н-та Дрампов
Гл.инж.пр. Андрес
Февраль 1962 г.

Ин. 6650

ТД
1962

Пояснительная записка

ПК-01-115
Лист Г.


1
2
3
4
25
150
25 25
150 150
Монтажные швы
Анкеры
Столик по проекту
Балка
360
Приварить шв h=6 мм
По 1-1
По 2-2
По 3-3
По 4-4

ЗАВОД ЖБИ

Зам. гл. инж-ра	Драмлов	
Нач. ч отд.	Андреев	
Рук. гр. инж.	Фетисов	
Ст. инжен.	Дубинин	Дубинин
Февраль 1962 г		
Исполнит.	Малюжевский	

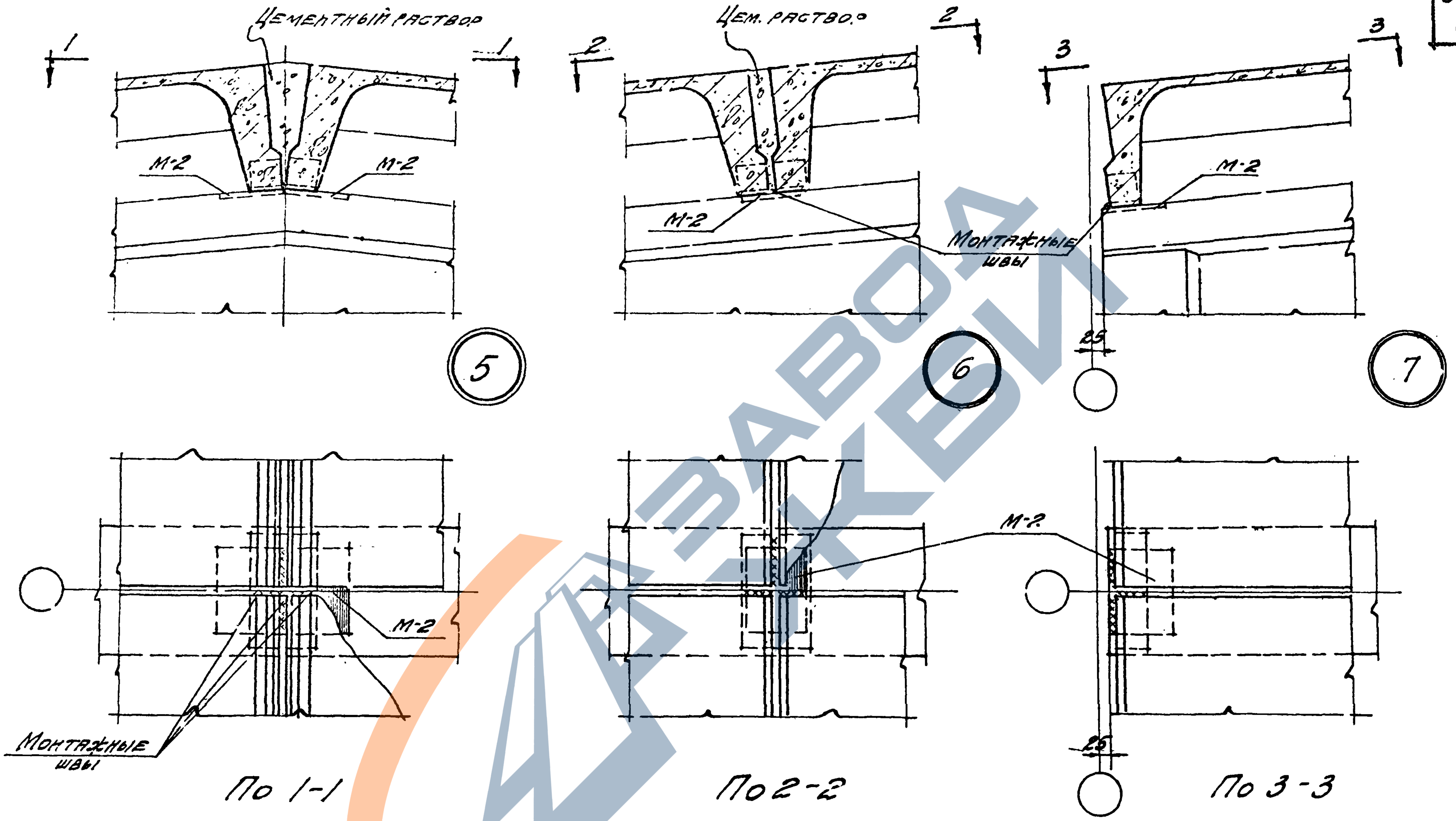
Ин. 6650

ТД
1962

Детали опирания балок
на железобетонные колонны.

ПК-01-115

Лист 1


1
1
Цементный раствор
М-2
М-2
5
2
2
Цем. раствор
М-2
6
3
3
М-2
Монтажные швы
25
7
М-2
Монтажные швы
По 1-1
М-2
По 2-2
25
По 3-3

Примечания:

1. Каждая крупнопанельная плита должна быть приварена к закладным деталям балок минимум в трех из четырех углов плиты длина сварных швов не менее 50 мм.
2. Все монтажные сварные швы выполнять электродами типа Э-42, hш = 6 мм.
3. Зазоры между крупнопанельными плитами должны быть тщательно заполнены цементным раствором или бетоном.

Ин. 6650

Нач. отд. Андреес
Рук. гр. инж. Фетисов
Ст. инж. Дубинин
Февраль 1962г

ТД
1962

Детали опирания крупнопанельных плит покрытия на балки

ПК-01-115

Лист 2

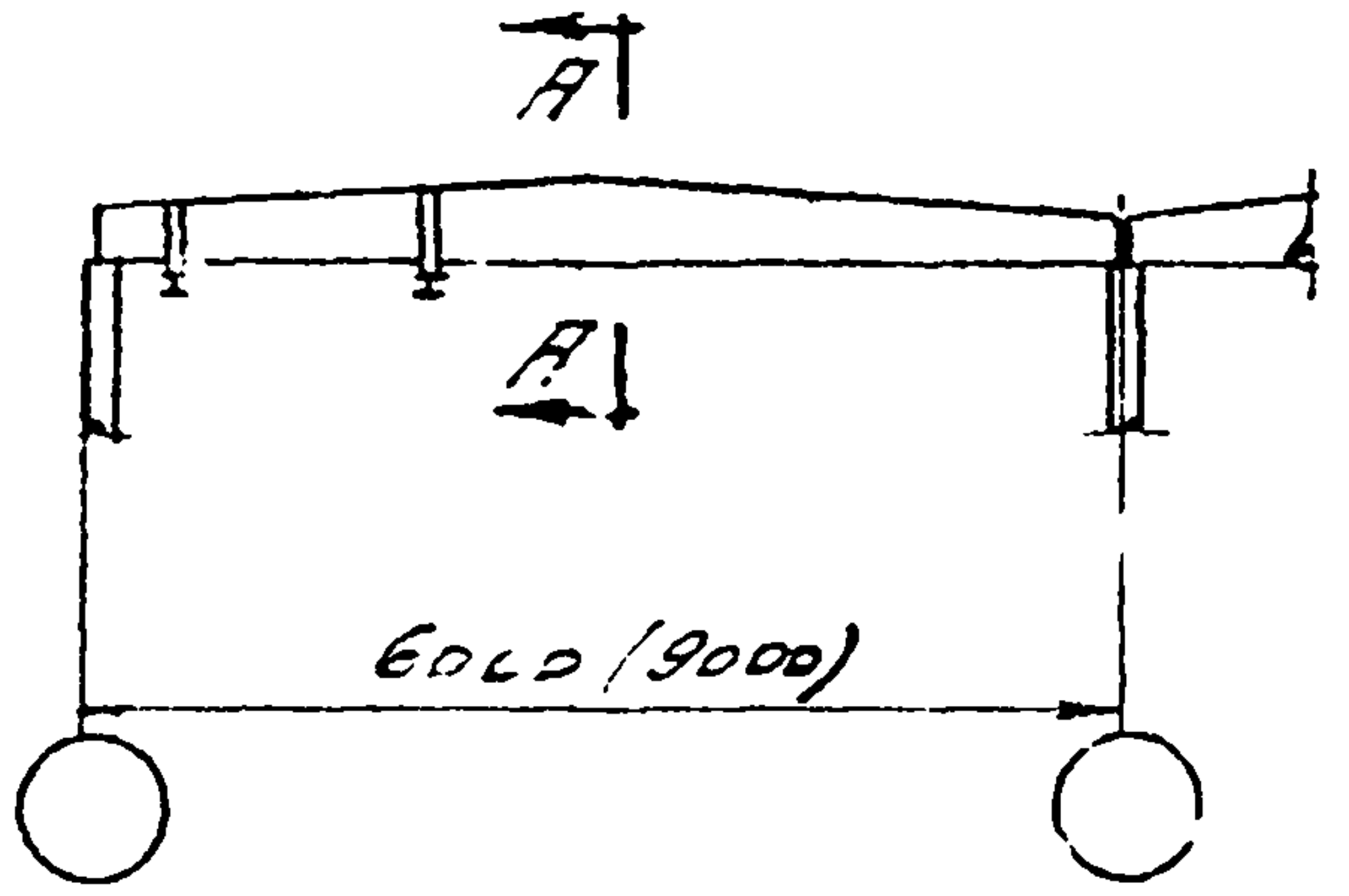
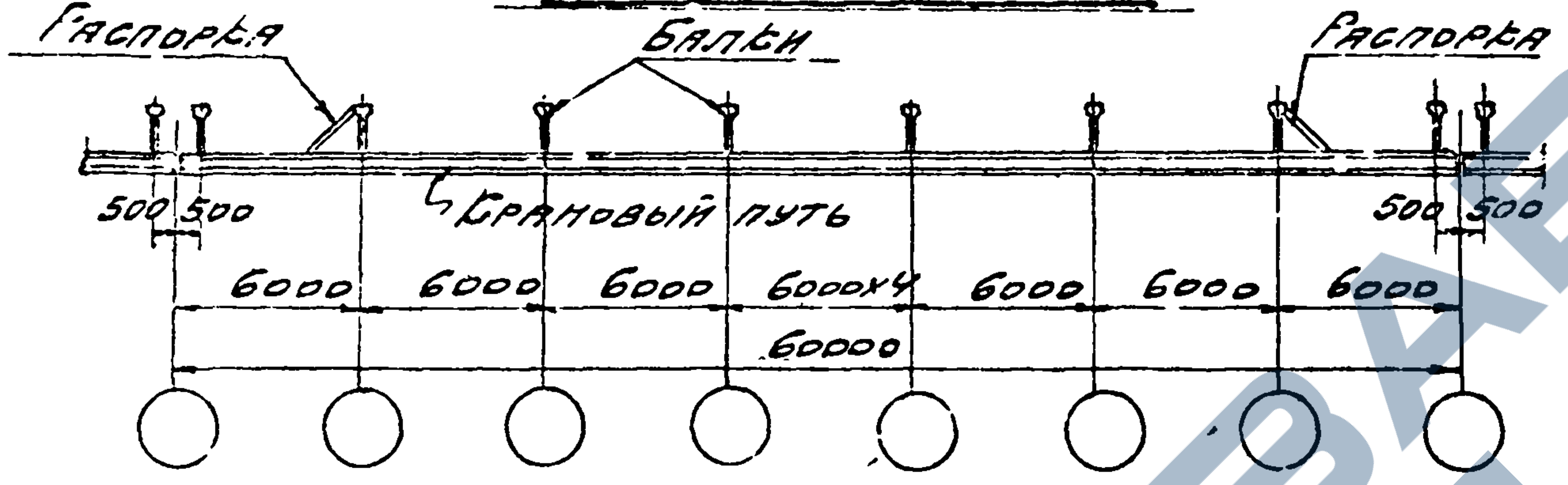
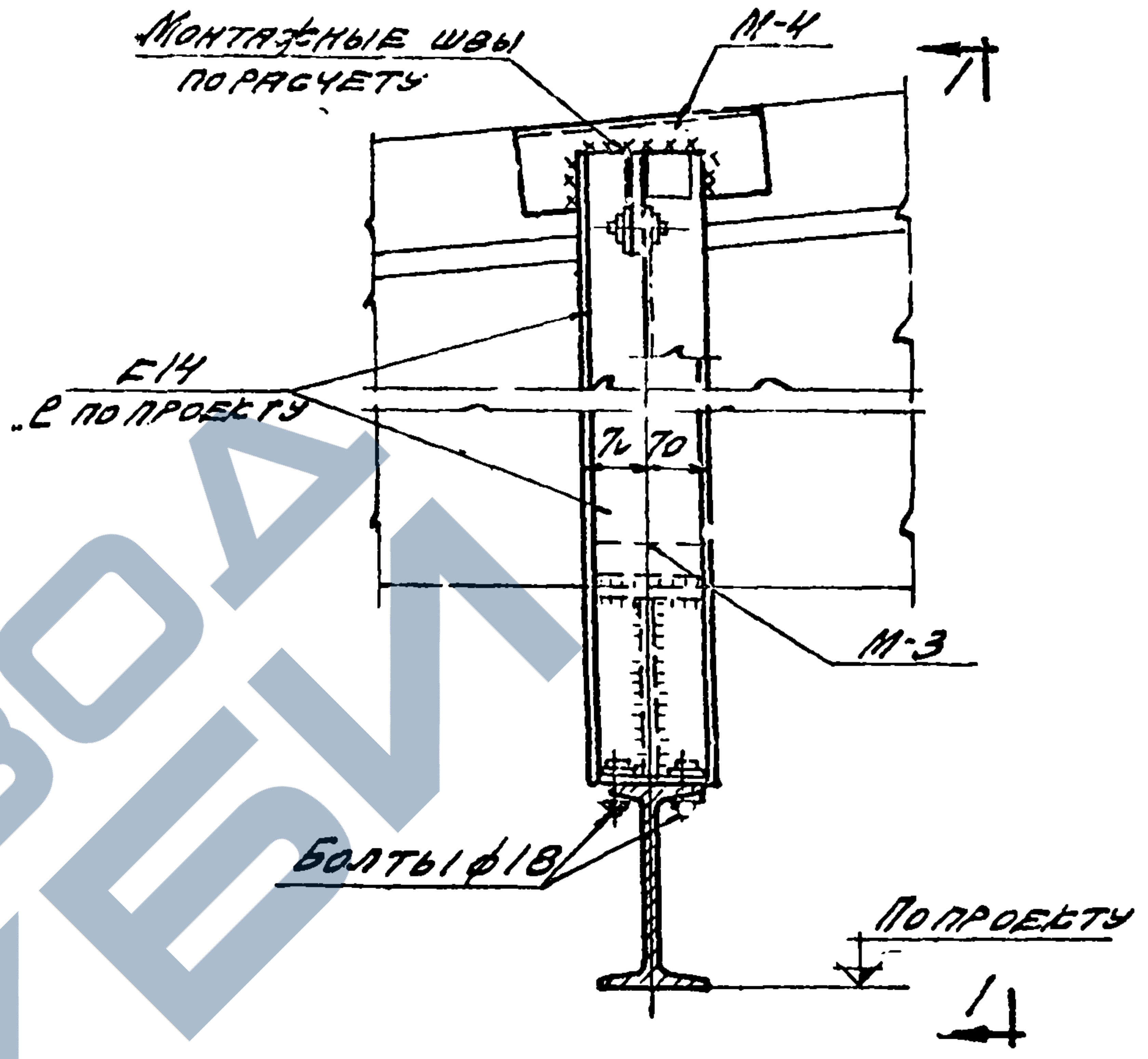

А
А
6000 (9000)

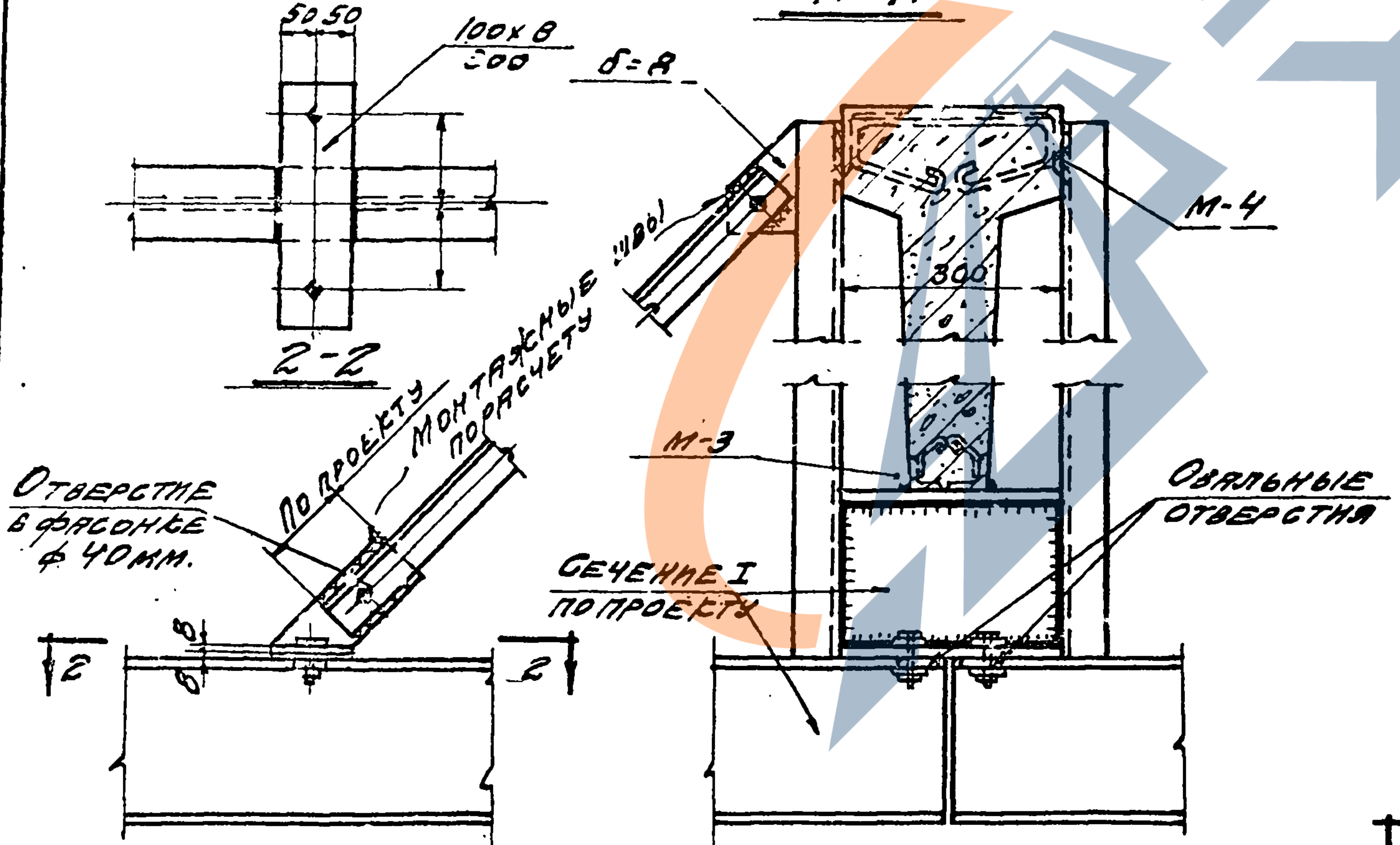
Схема расположения подвесного транспорта (Поперечный разрез)


Распорка
Балки
Распорка
Крановый путь
500 500
500 500
6000
6000
6000
6000х4
6000
6000
6000
60000

А-А


Монтажные швы по расчету
М-4
1
Е14
Е по проекту
70 70
М-3
Болты ф18
По проекту
1

Крепление кранового пути к балке


50 50
100х8
500
δ=8
М-4
Монтажные швы по расчету
300
Монтажные швы по расчету
По проекту
Отверстие в фасонке ф 40мм.
М-3
Овальные отверстия
Сечение I по проекту
8
6
2
2

2-2

1-1

Примечания:

1. Рабочие чертежи стальных конструкций для крепления подвесного транспорта разрабатываются в составе проекта здания.
2. Закладные элементы даны на листе 21

Зам. гл. инж. ин-та	Абрамов	
Гл. инж. пр.	Андреас	
Ст. инж.	Фетисов	
Ст. инж.	Дубинин	
Февраль 1962г.		

Исполнитель Архитектурная мастерская

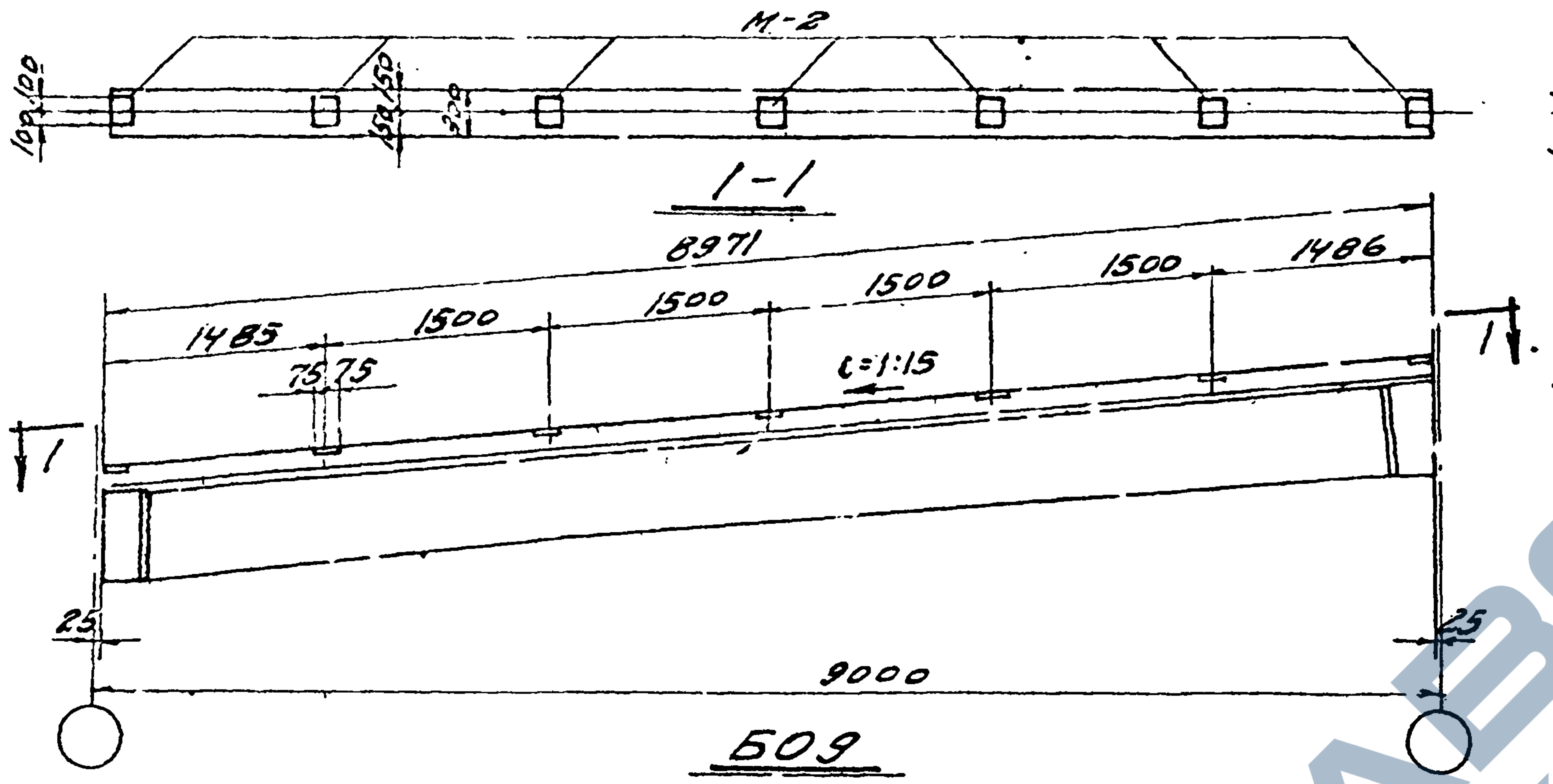
Ш. 6650

ТД 1962

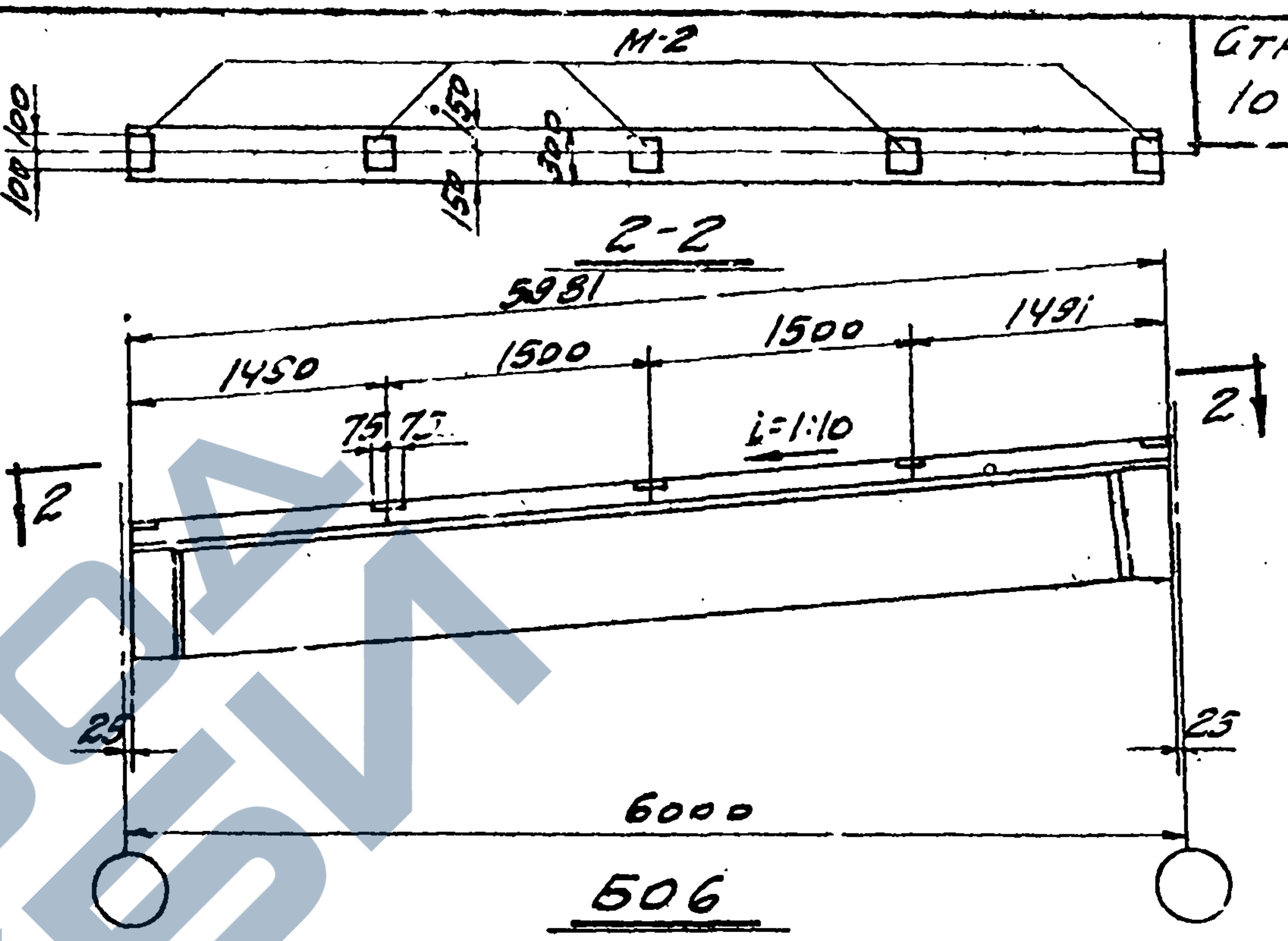
Пример расположения подвесного транспорта и детали крепления кранового пути

ПК-01-115

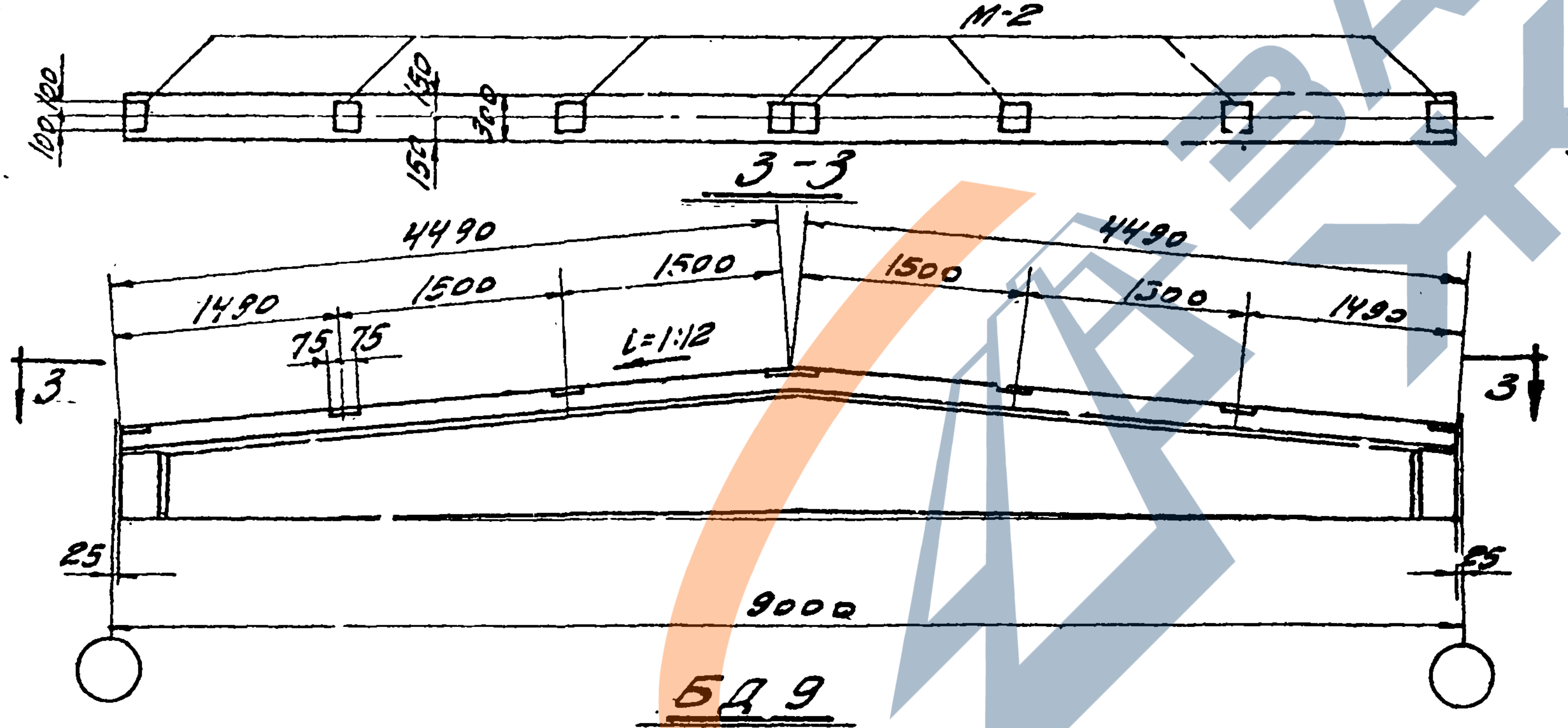
Лист 3


М-2
100 100
150 150
300
1-1
8971
1485
1500
1500
1500
1500
1486
75 75
i=1:15
1
25
25
9000

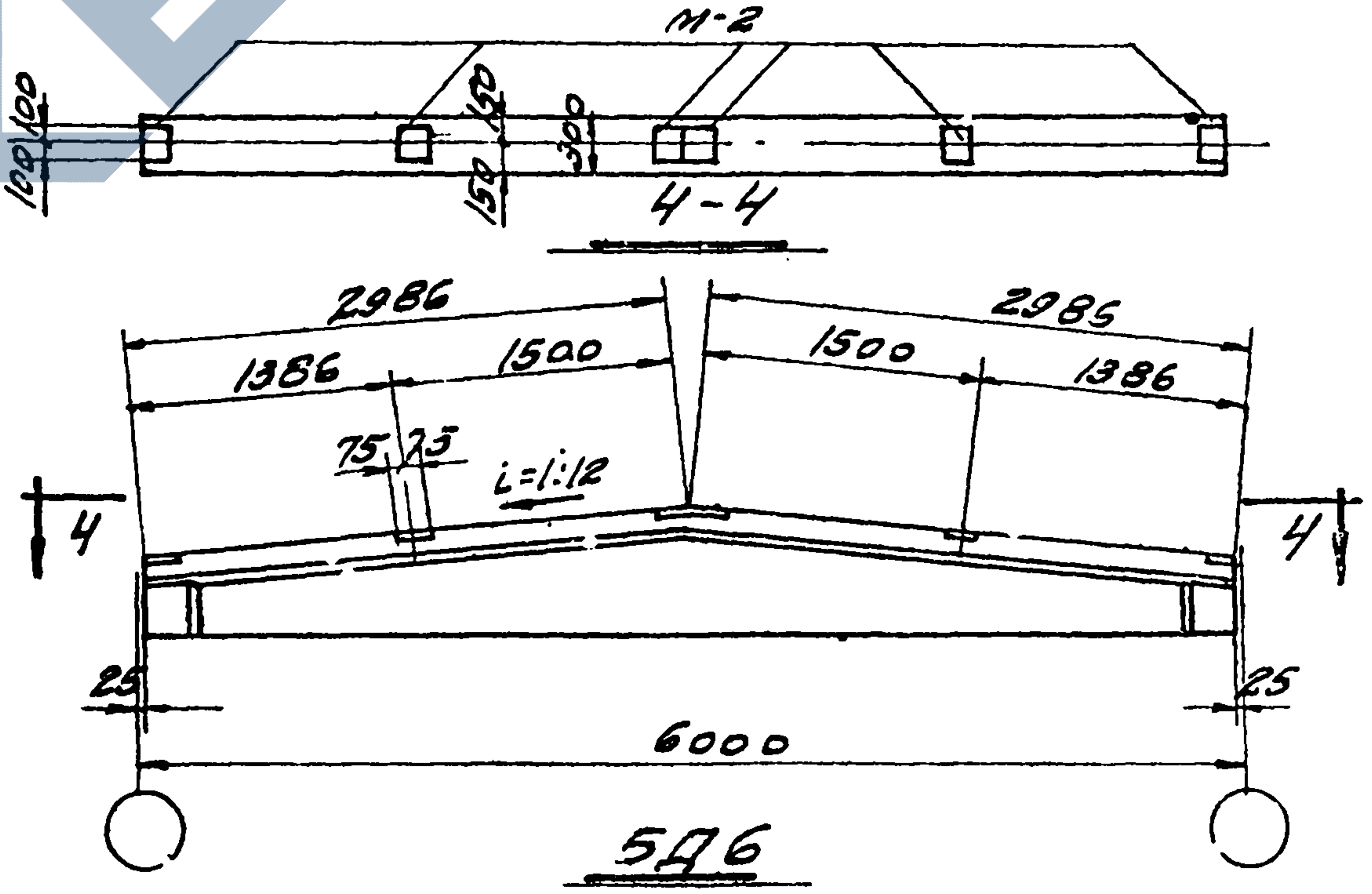
Б09


М-2
100 100
150 150
300
2-2
5981
1450
1500
1500
1491
75 75
i=1:10
2
25
25
6000

Б06


М-2
100 100
150 150
300
3-3
4490
4490
1490
1500
1500
1500
1500
1490
75 75
i=1:12
3
25
25
9000

БД9


М-2
100 100
150 150
300
4-4
2986
2985
1386
1500
1500
1386
75 75
i=1:12
4
25
25
6000

БД6

Выборка закладных элементов на одну балку

Марка балки	Закладные элем.	
	М-2	Общий вес, кг
Б06	5	9,0
Б09	7	12,6
БД6	6	10,8
БД9	8	14,4

Примечания:

1. Разбивка закладных элементов дана применительно к крупнопанельным плитам размером 1,5×6 м.
2. Закладные элементы даны на листе 21.

инв. 6650

ТД
1962

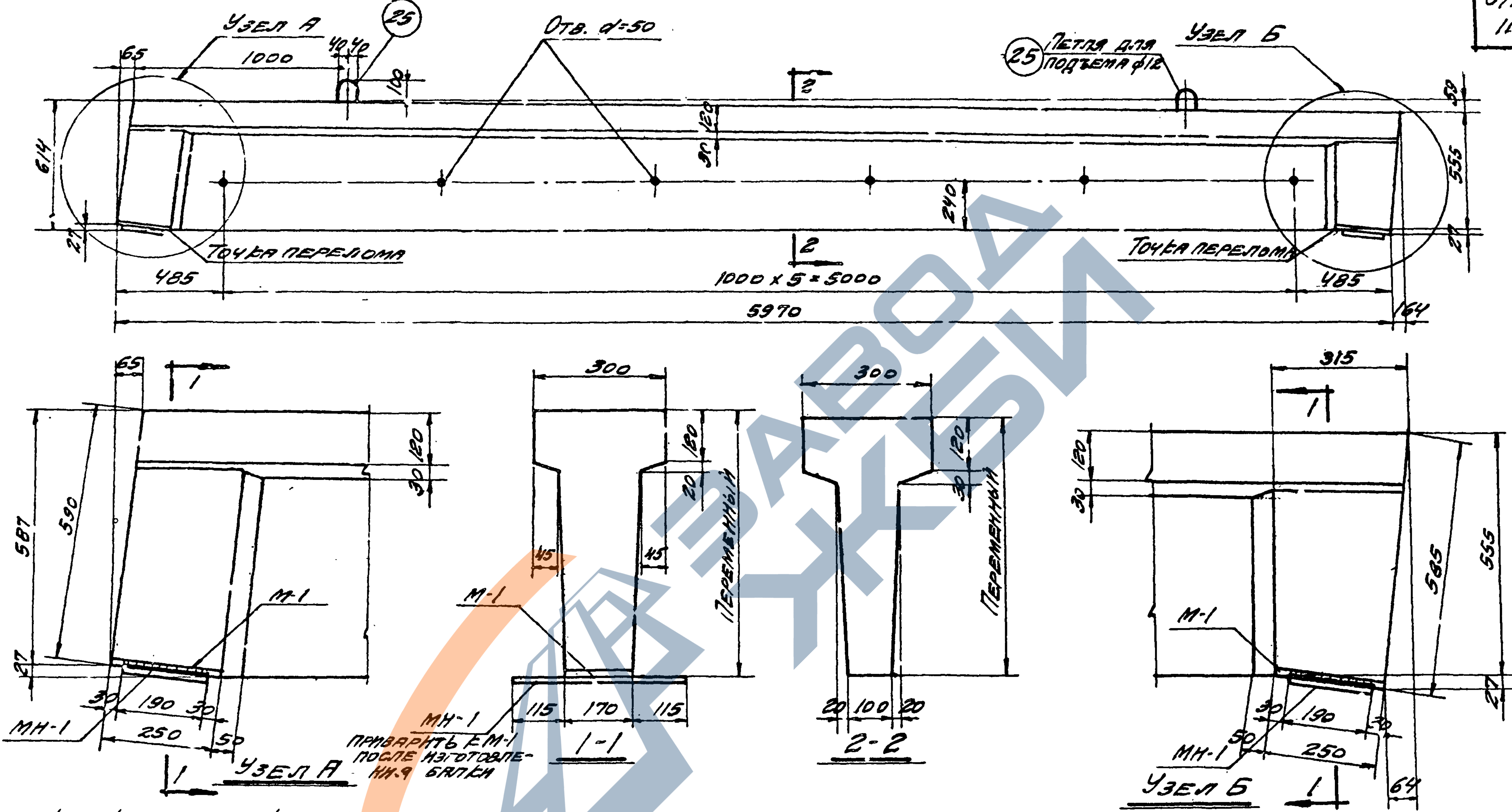
Примеры разбивки закладных деталей для крепления плит покрытия.

ПК-01-115

Лист 4

Гл. инж. пр. Андрес
Ст. инжен. Ретисов
Ст. инжен. Лукинин
Исполнитель Кадушина
Февраль 1962 г.

Завод ЖБИ


Узел А
25
Отв. d=50
Узел Б
25 Петля для подъема φ12
65
1000
40 40
100
2
120
30
614
27
240
555
59
27
Точка перелома
Точка перелома
485
1000 x 5 = 5000
485
5970
164
2
65
1
587
590
120
30
27
М-1
30 190 30
МН-1
250
50
1
Узел А
300
120
20
45
45
Переменный
М-1
115 170 115
МН-1
Приварить к М-1 после изготовления балки
1-1
300
120
30
Переменный
20 100 20
2-2
315
1
120
30
585
555
М-1
30 190 30
МН-1
50
250
27
64
Узел Б
1

Выборка закладных и накладных элементов на одну балку

Марка балки	Марка закладн. или накладного элемент.	Кол. шт.	Вес кг	№№ листа
Б06-1 Б06-2 Б06-3	М-1	2	8,8	21
	МН-1	2	14,0	
	Итого		22,8	

Расход материалов

Марка балки	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Б06-1	1,5	300	0,60	105
Б06-2	1,5	300	0,60	132
Б06-3	1,5	300	0,60	152

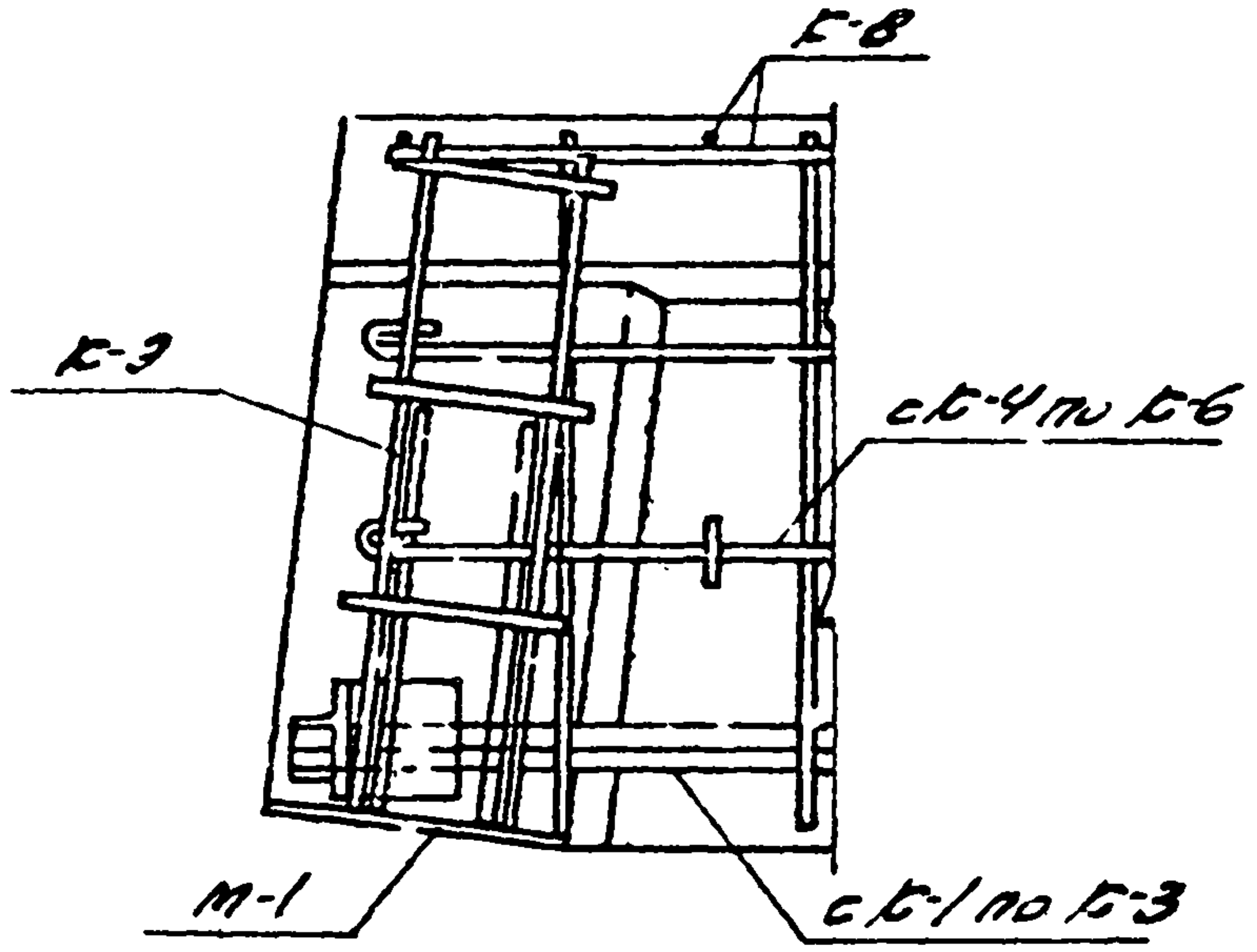
Ч. 6650

Примечания:

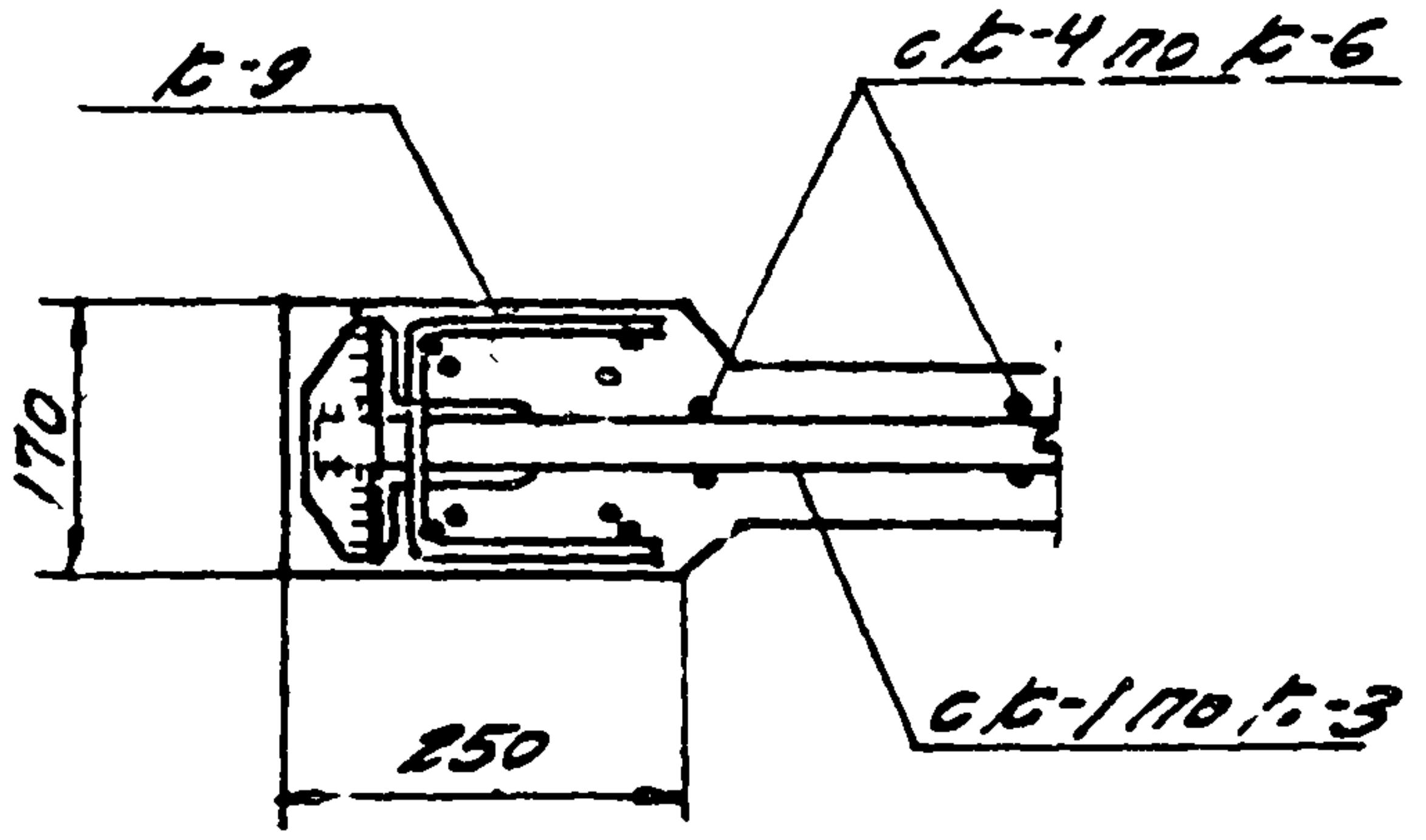
1. Армирование балок см. на листе 6.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия и подвесного транспортного оборудования даны на листе 21.

ТД 1962	Балки односкатные Б06-1; Б06-2; Б06-3 Опалубочный чертеж и расход материалов.	ПК-01-115 Лист 5

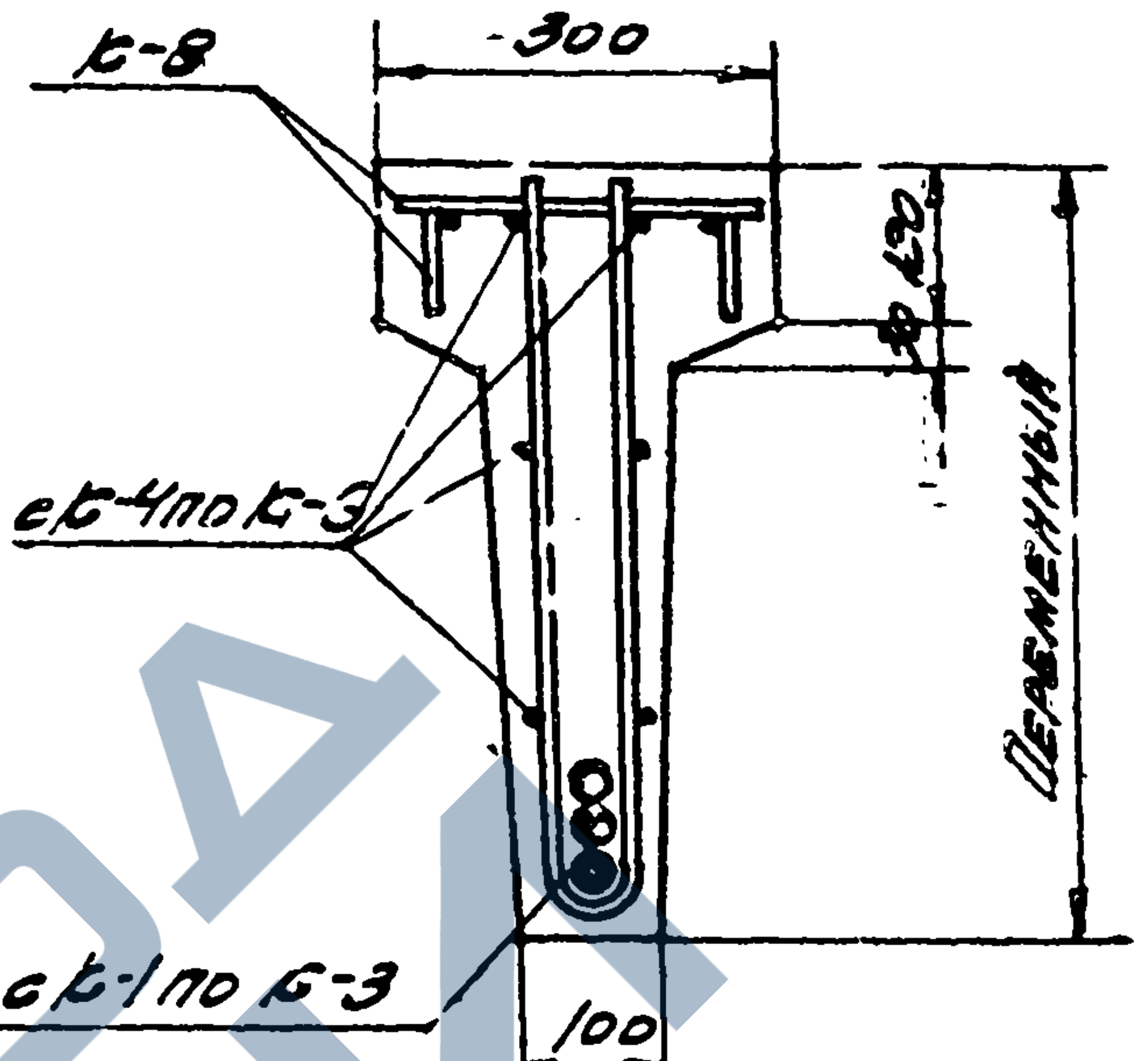
Зам. нач. отд. ин-та Прямпов
Гл. инж. пр. Андрес
Ст. инж. Ветисов
Ст. инж. Дубинин
Февраль 1962 г.
Нач. отд. Магалинит.
Рядружина


К-8
К-3
ск-4 по К-6
М-1
ск-1 по К-3

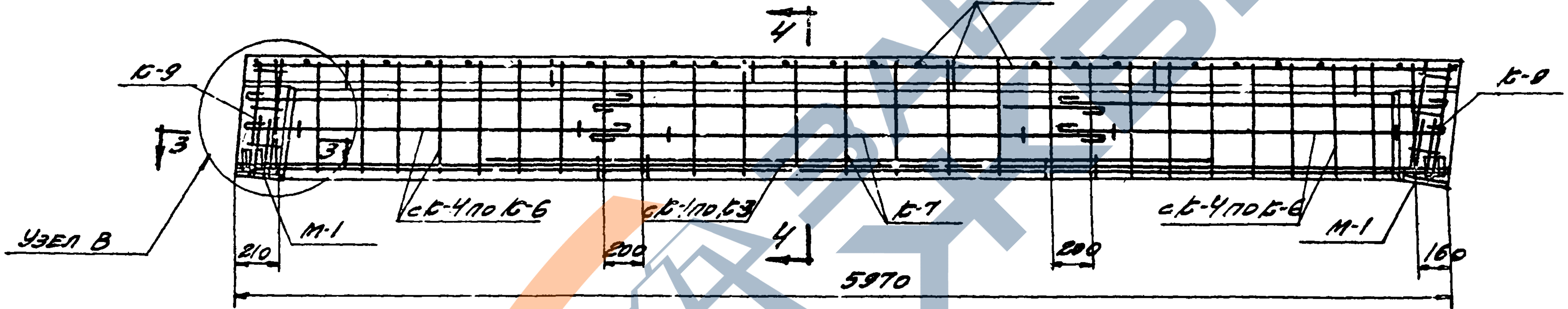
Узел В


К-9
ск-4 по К-6
170
250
ск-1 по К-3

3 -3


К-8
300
130
ск-4 по К-3
Переменный
ск-1 по К-3
100

4-4


4
К-8
К-9
3
3
Узел В
210
М-1
ск-4 по К-6
ск-1 по К-3
200
К-7
4
ск-4 по К-6
М-1
200
160
К-9
5970

Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
БОб-1			БОб-3			БОб-3		
Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа
К-1	1	7	К-2	1	7	К-3	1	7
К-4	2		К-5	2		К-6	2	
К-7	1		К-7	1		К-7	1	
К-8	1	8	К-8	1	8	К-8	1	8
К-9	2		К-9	2		К-9	2	

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61						Ст. 3 прокатная					Всего стали
	φ, мм			Итого	φ, мм					Итого	Профиль				Итого	
	6	10	12		10п	12п	20п	25п	28п		∟90×56×8	∟100×63×10	δ=6	δ=10		
БОб-1	12,4	18,2	2,0	32,6	7,3	2,6	38,5	—	—	48,4	3,5	—	1,6	20,2	25,3	106,3
БОб-2	12,4	5,8	2,0	20,2	19,7	2,6	—	60,0	—	82,3	—	7,3	1,6	20,2	29,1	131,6
БОб-3	12,4	5,8	2,0	20,2	7,3	2,6	—	—	75,3	103,0	—	7,3	1,6	20,2	29,1	152,3

Примечания:

1. Расход стали на закладные элементы М-2; М-3; М-4 учитывать дополнительно в проекте здания.
2. Арматурные каркасы и спецификацию арматуры см. на листах 7 и 8.

Гл.инж.пр. Индрес
Ст. инж. Дубинин
Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962г
…инт. Фадугина

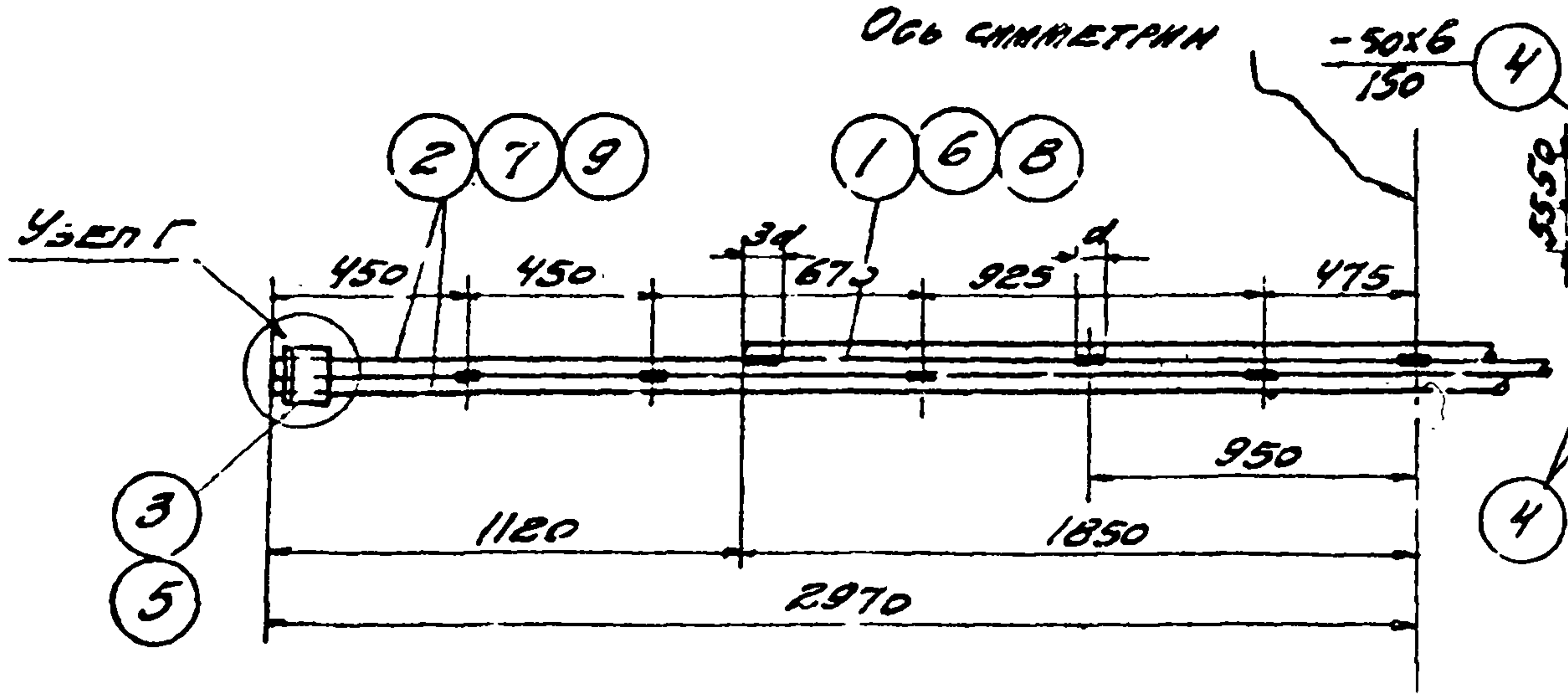
Ин. 6650

ТД
1962

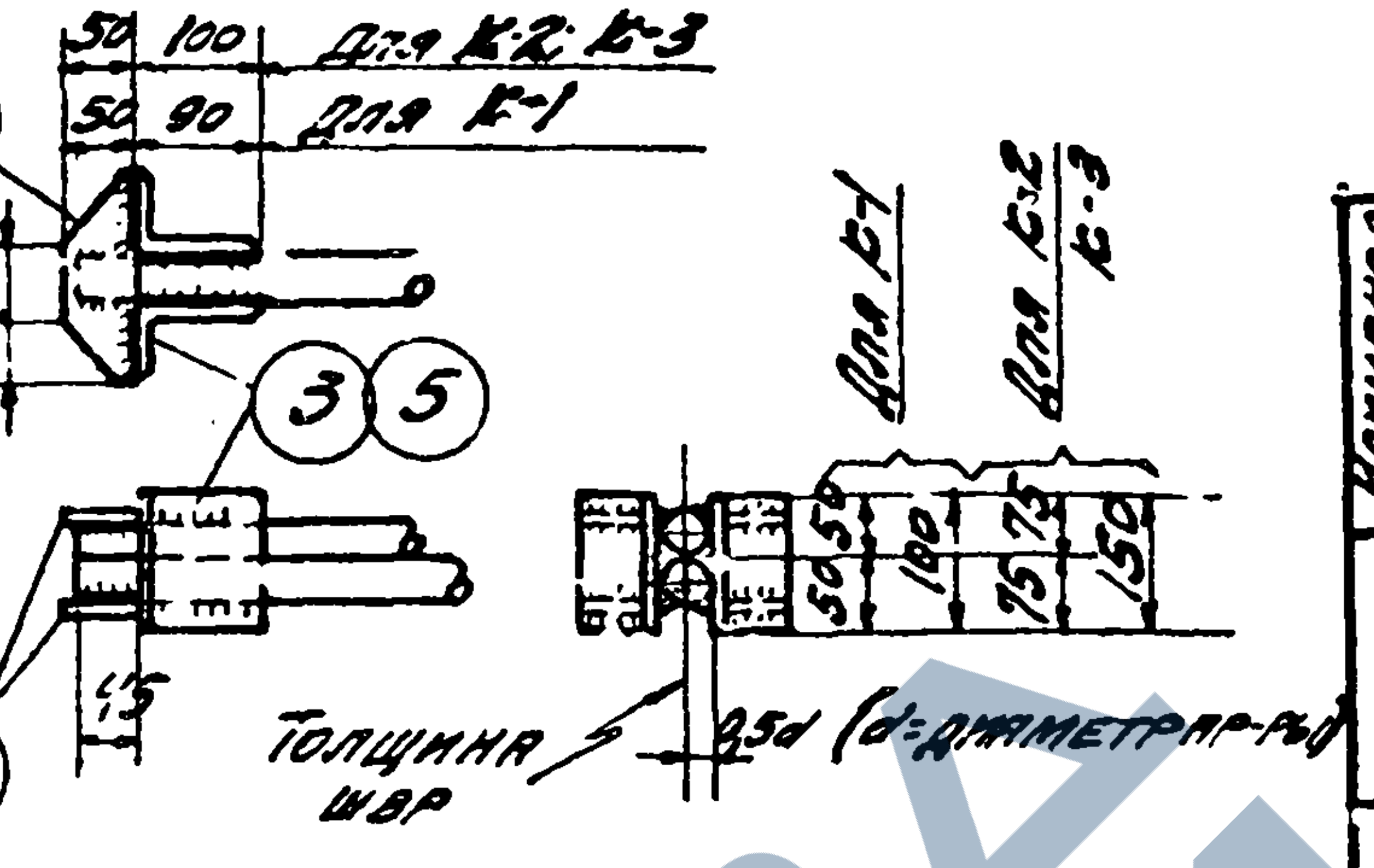
Балки односкатные БОб-1; БОб-2; БОб-3
Арматурный чертеж. Спецификация каркасов. Выборка стали.

ПК-01-115

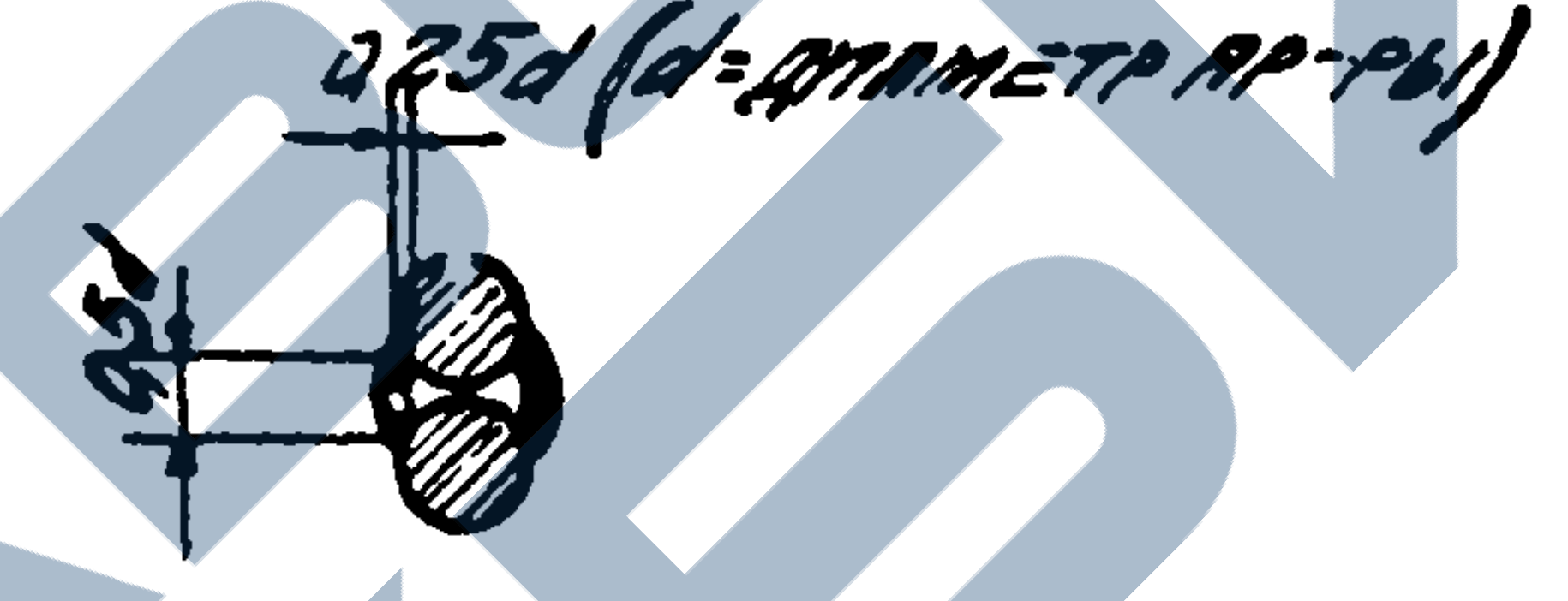
Лист 6


Ось симметрии
-50×6 / 150
④
Узел Г
②⑦⑨
①⑥⑧
3d
d
450
450
670
925
475
950
1120
1850
2970
③
⑤

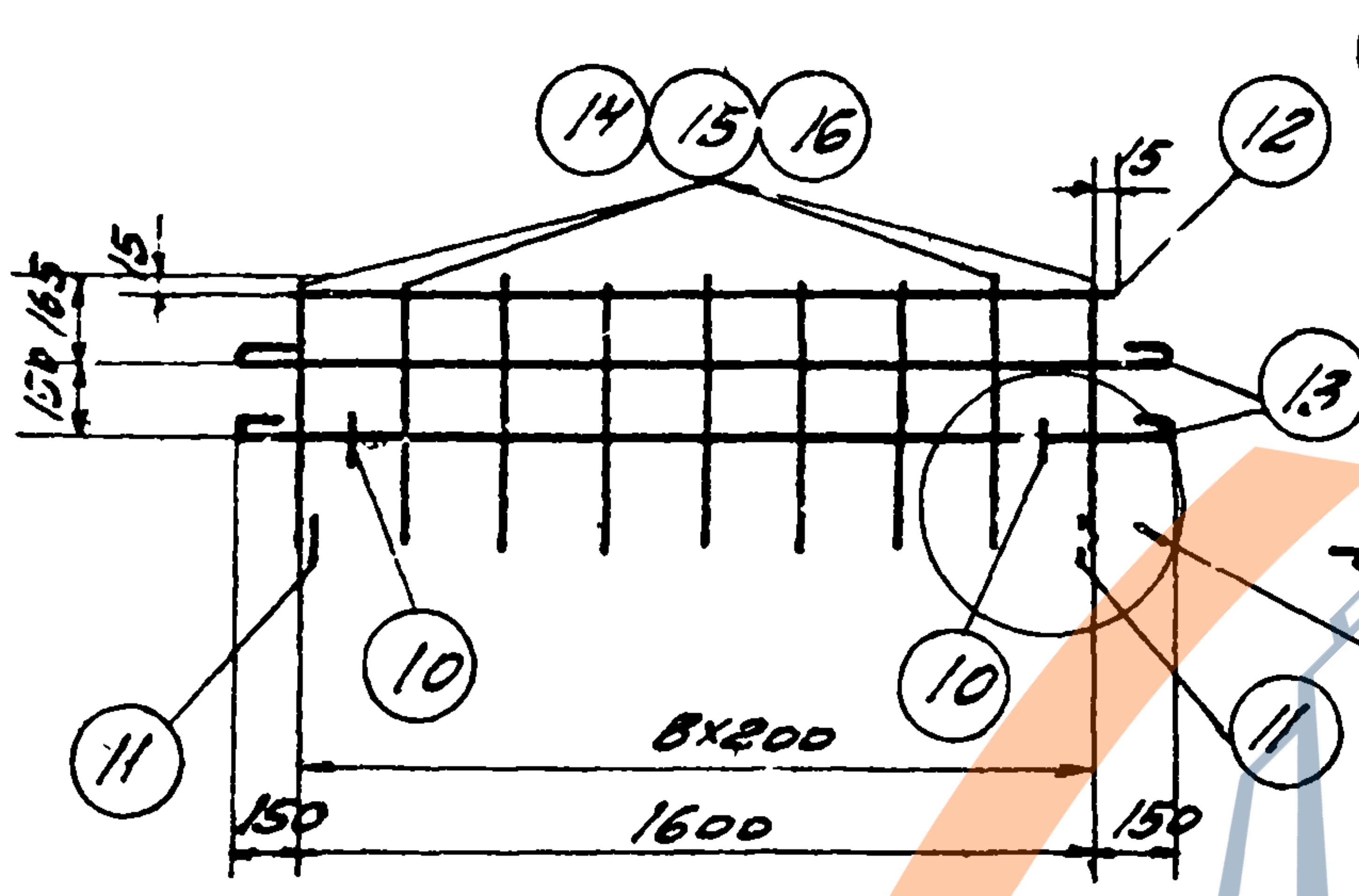
К-1; К-2; К-3


50 100 для К-2; К-3
50 90 для К-1
55
50
③⑤
④
15
для К-1
для К-2 К-3
50
55
100
75
150
Толщина шва
0,5d (d=диаметр ар-ры)

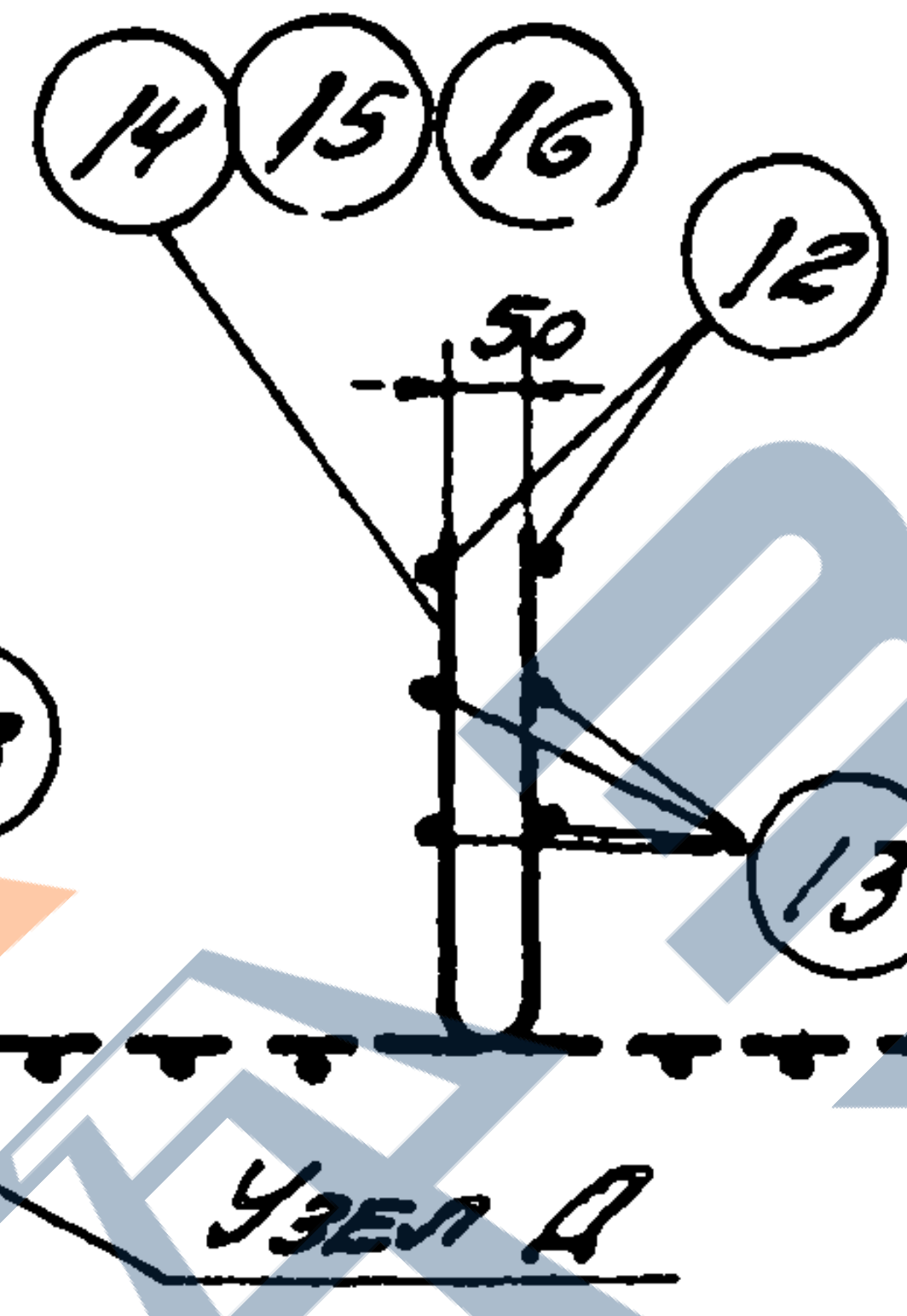
Узел Г

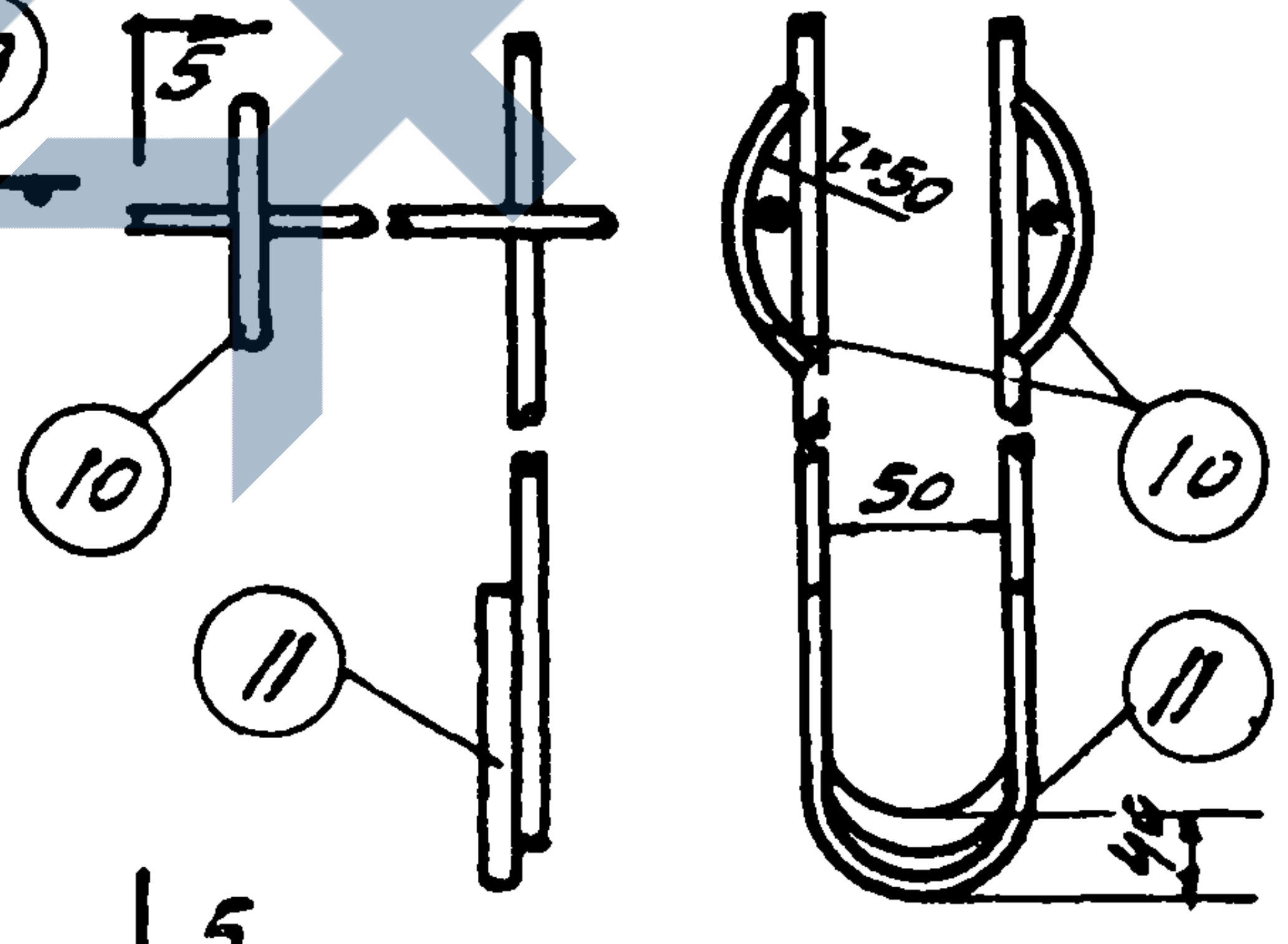

0,25d (d=диаметр ар-ры)
0,5d

Деталь сварки стержней


⑭⑮⑯
⑫
15
15
165
150
⑬
⑩
⑩
⑪
⑪
8×200
150
1600
150

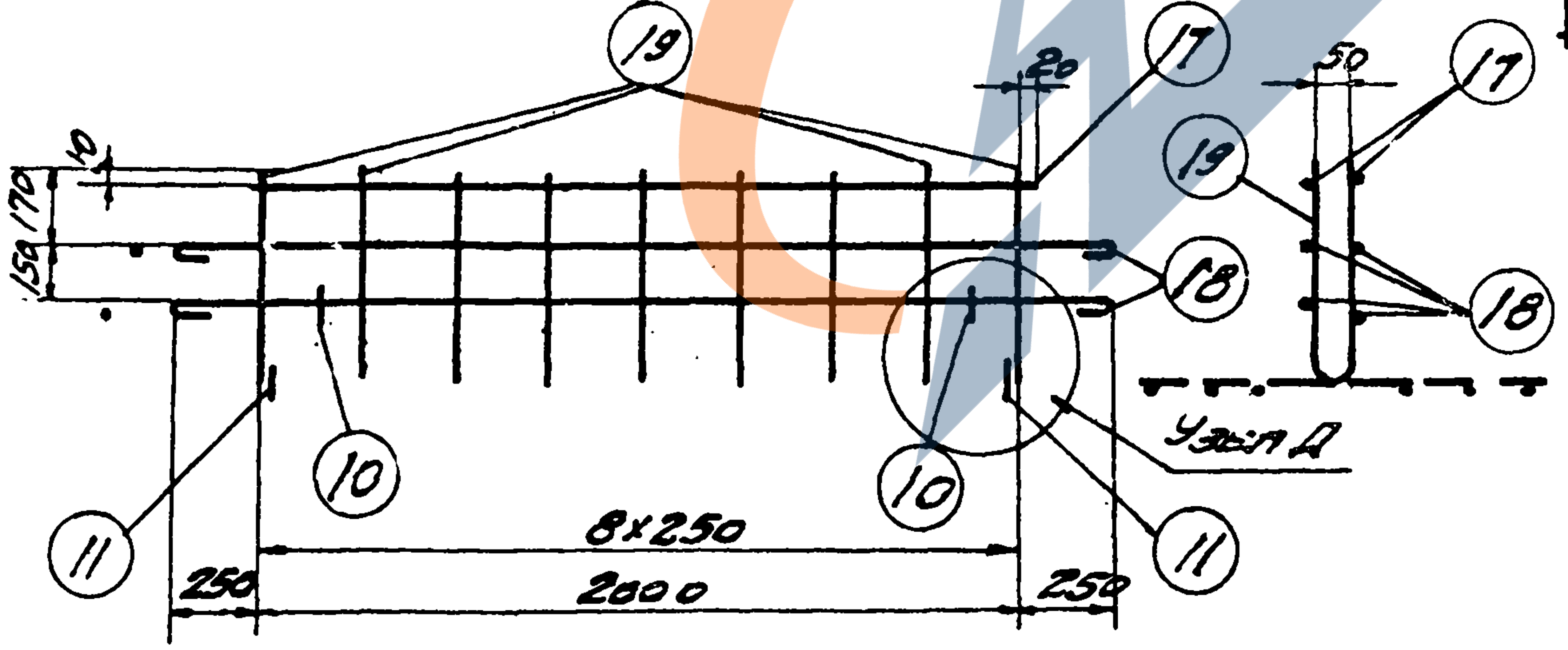
К-4; К-5; К-6


⑭⑮⑯
⑫
50
⑬
Узел Д


5
r=50
⑩
⑩
50
⑪
⑪
40
5

5-5

Узел Д


⑲
⑰
20
10
170
150
⑱
⑩
⑩
⑪
⑪
8×250
250
2600
250
⑰
50
⑲
⑱
Узел Д

К-7

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный лист смотреть совместно с листом 6 и 8

Наименов. каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ позиций	ф или профиль	l мм	n шт.	nl м	ф или профиль	Общ. длина м	Вес кг
К-1	1	20п	3700	1	3,7	20п	15,6	38,5
	2	20п	5940	2	11,9	L90×56×8	0,4	3,5
	3	L90×56×8	100	4	0,4	δ=6	0,6	1,6
	4	-50×6	160	4	0,6	Итого		43,1
К-2	4	-50×6	160	4	0,6	25п	15,6	60,0
	5	L100×63×10	150	4	0,6	L100×63×10	0,6	7,3
	6	25п	3700	1	3,7	δ=6	0,6	1,6
	7	25п	5940	2	11,9	Итого		78,9
К-3	4	-50×6	160	4	0,6	28п	15,6	75,3
	5	L100×63×10	150	4	0,6	L100×63×10	0,6	7,3
	8	28п	3700	1	3,7	δ=6	0,5	1,6
	9	28п	5940	2	11,9	Итого		84,2
К-4	10	10	80	4	0,3	6	11,3	2,5
	11	10	200	2	0,4	10	10,7	6,6
	12	6	1630	2	3,3	Итого		9,1
	13	6	2000	4	8,0			
	14	10	1110	9	10,0			
К-5	10	10	80	4	0,3	6	11,3	2,5
	11	10	200	2	0,4	10	0,7	0,4
	12	6	1630	2	3,3	10п	10,0	6,2
	13	6	2000	4	8,0	Итого		9,1
	15	10п	1110	9	10,0			
К-6	10	10	80	4	0,3	6	11,3	2,5
	11	10	200	2	0,4	10	0,7	0,4
	12	6	1630	2	3,3	12п	10,0	8,9
	13	6	2000	4	8,0	Итого		11,8
	16	12п	1110	9	10,0			
К-7	10	10	80	4	0,3	6	24,5	5,4
	11	10	200	2	0,4	10	0,7	0,4
	17	6	2040	2	4,1	Итого		5,8
	18	6	2600	4	10,4			
	19	6	1110	9	10,0			

Исполнили: Гайдукина В.Кондрашкин

Зам. гл. инж.	Цырятов	
Гл. инж. пр.	Андреев	
Ст. инж.	Рубинин	Рубин
Ст. инж.	Фетисов	
Февраль		1962г.

Ч. 6650

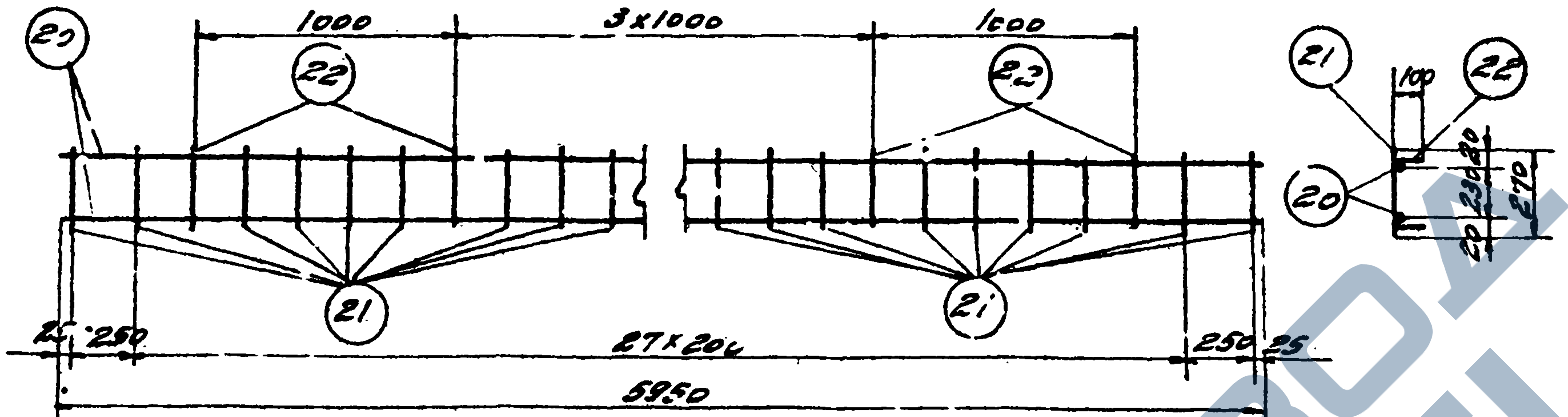
ТД
1962

Балки односкатные Б06-1; Б06-2; Б06-3
Арматурные каркасы с К-1 по К-7.
Спецификация арматуры.

ПК-01-115

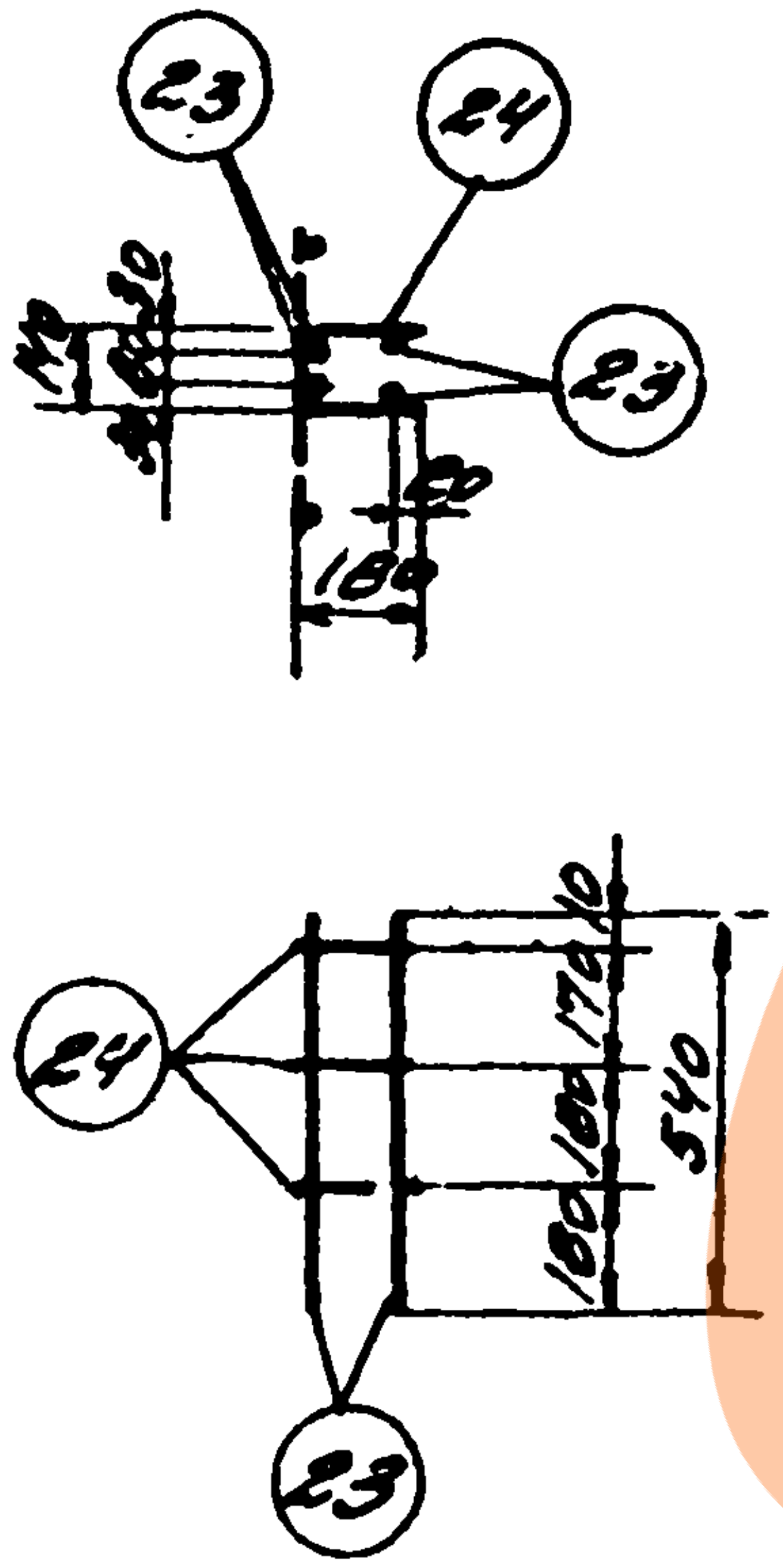
Лист 7

ЗАВОД ЖБИ

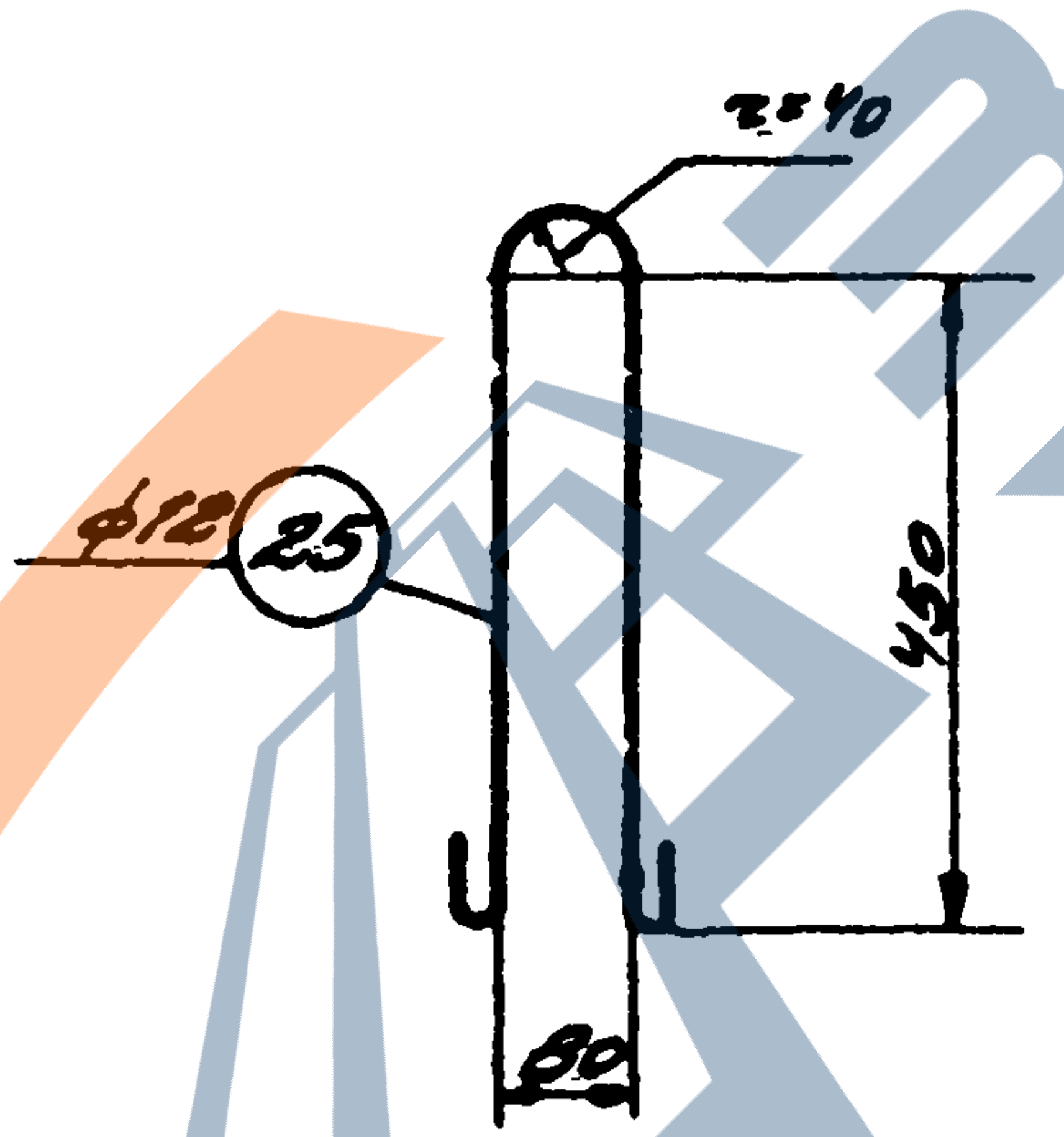

20
22
1000
3×1000
1000
22
21
22
100
20
230
20
270
20
21
21
25
250
27×200
250
25
5950

К-8

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ позиции	ф или профиль	ℓ мм	n шт.	nℓ м	ф или профиль	Общая длина м	Вес кг.
К-8	20	10п	5950	2	11,0	6	9,1	2,0
	21	6	270	24	6,5	10п	11,9	7,3
	22	6	440	6	2,6	Итого:		9,3
К-9	23	10	540	4	2,2	10	3,7	2,3
	24	10	500	3	1,5	Итого		2,3
Обрамление отверстий	25	12	1150	2	2,3	12	2,3	2,0
						Итого		2,0


23
24
23
10
30
30
30
20
180
24
180
180
170
10
540
23

К-9


r=40
ф12
25
450
80

Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листом 6.
2. Сгибание сеток для „U"-образных каркасов производится после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п. 26 пояснительной записки).

Гл. инж. пр. Андрес
Ст. инж. Дубинин
Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962 г

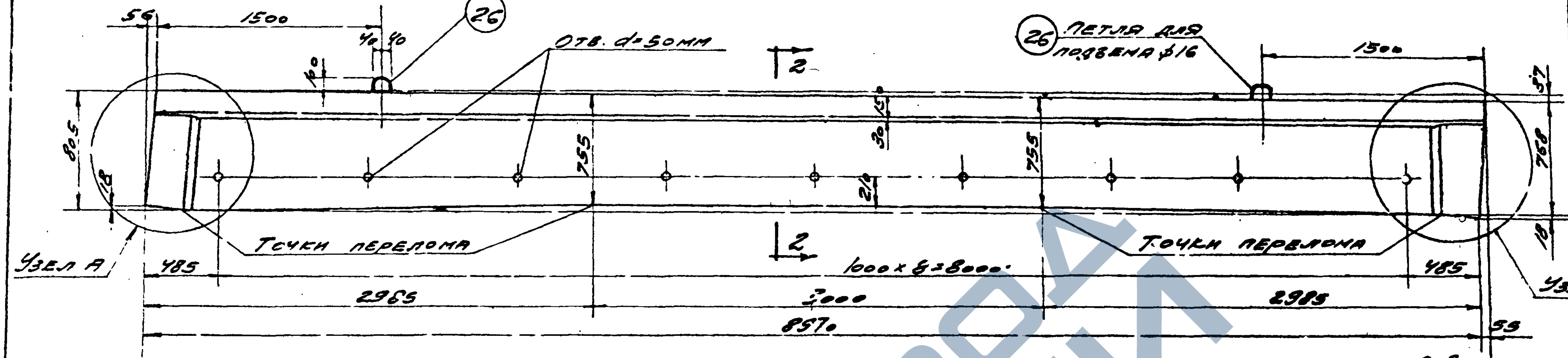
Ш. 6850

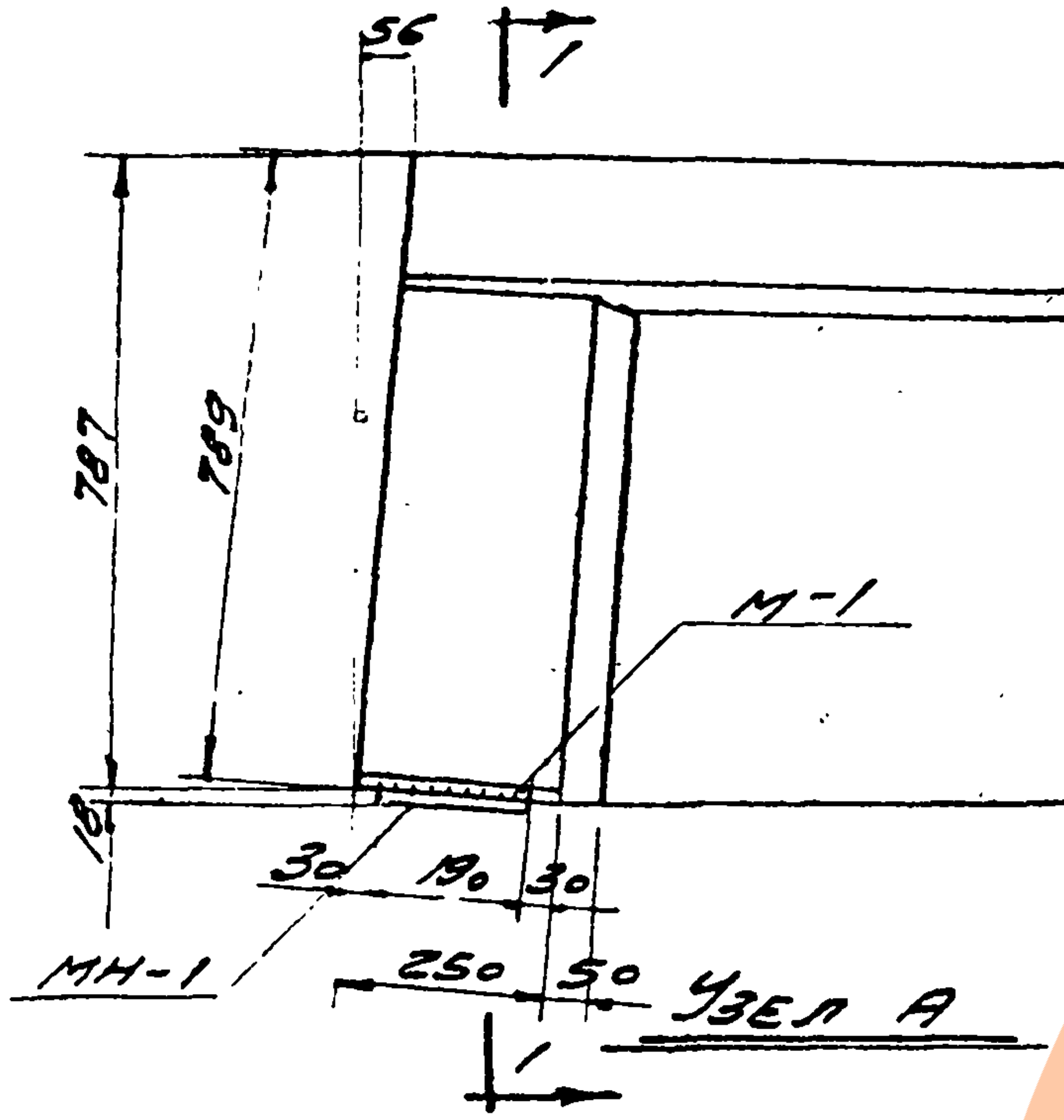
ТД 1962

Балки односкатные БО6-1; БО6-2; БО6-3
Арматурные каркасы К-8 и К-9
Спецификация арматуры

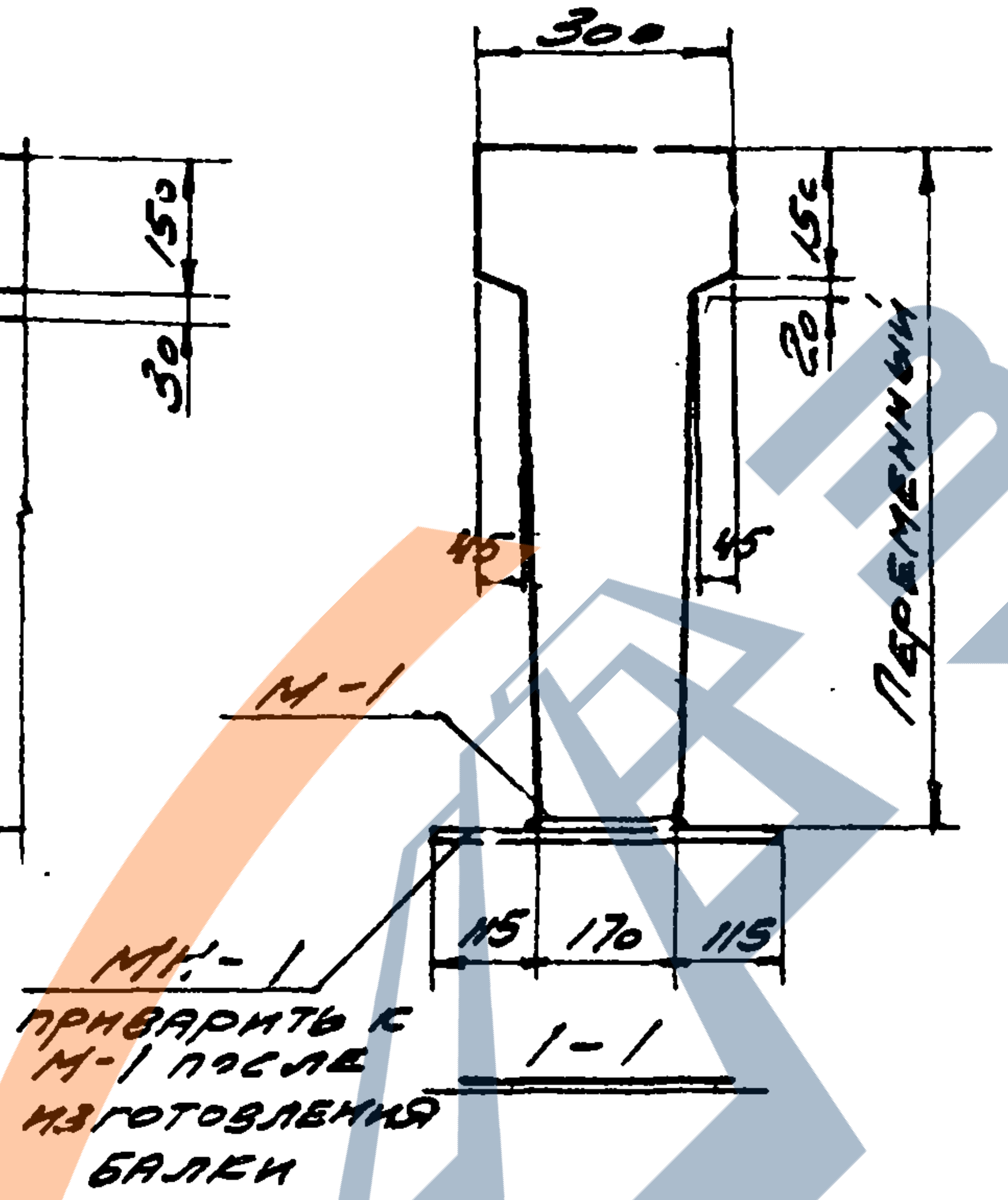
ПК-01-115

Лист 8

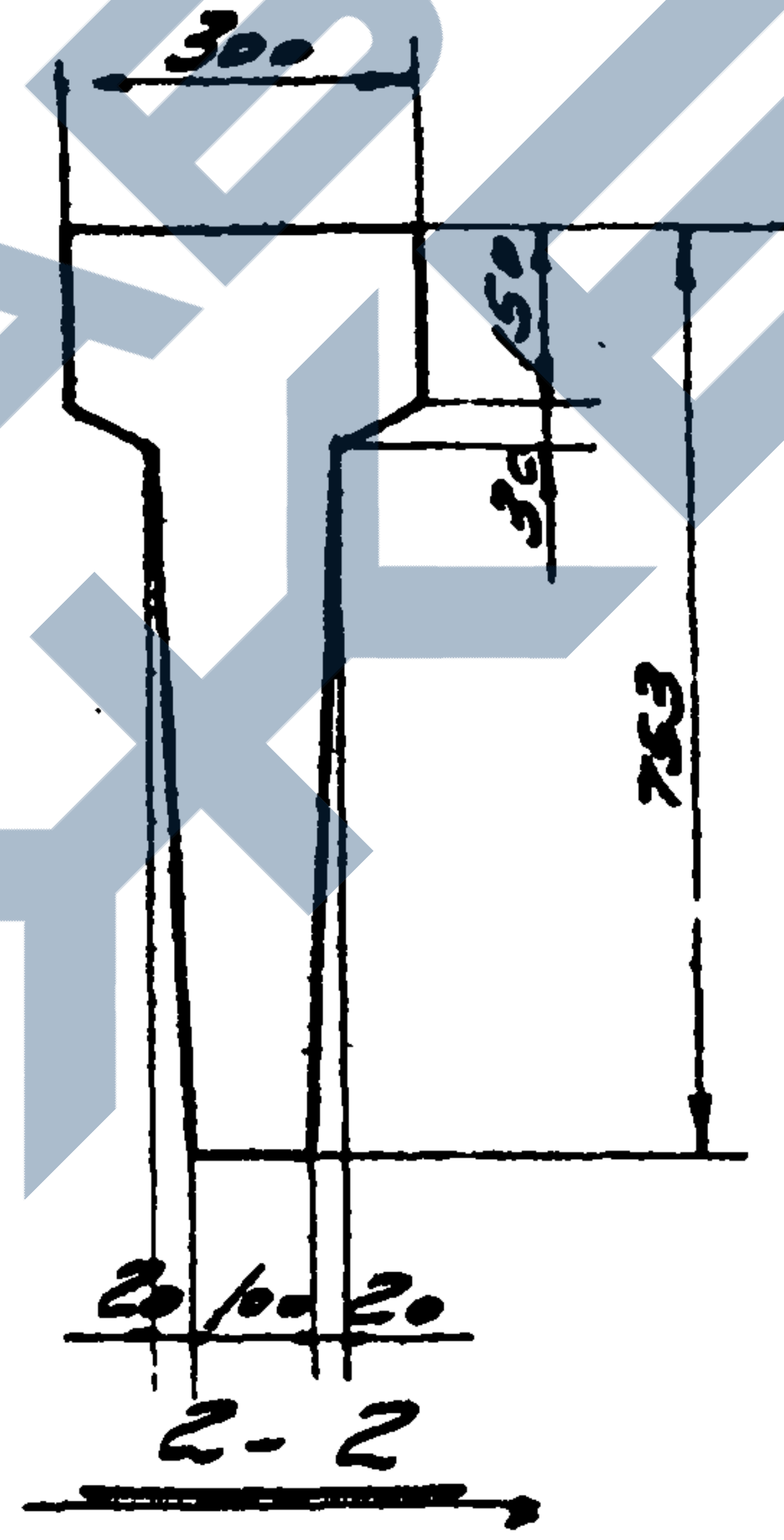

56
1500
40 40
60
26
Отв. d=50мм
2
805
18
755
30
150
210
755
26 Петля для подъема ∅16
1500
37
768
18
Точки перелома
Узел А
485
1000×8=8000
485
Точки перелома
Узел Б
2985
3000
2985
8570
55


56
1
150
30
787
789
М-1
18
30 190 30
МН-1
250 50
1

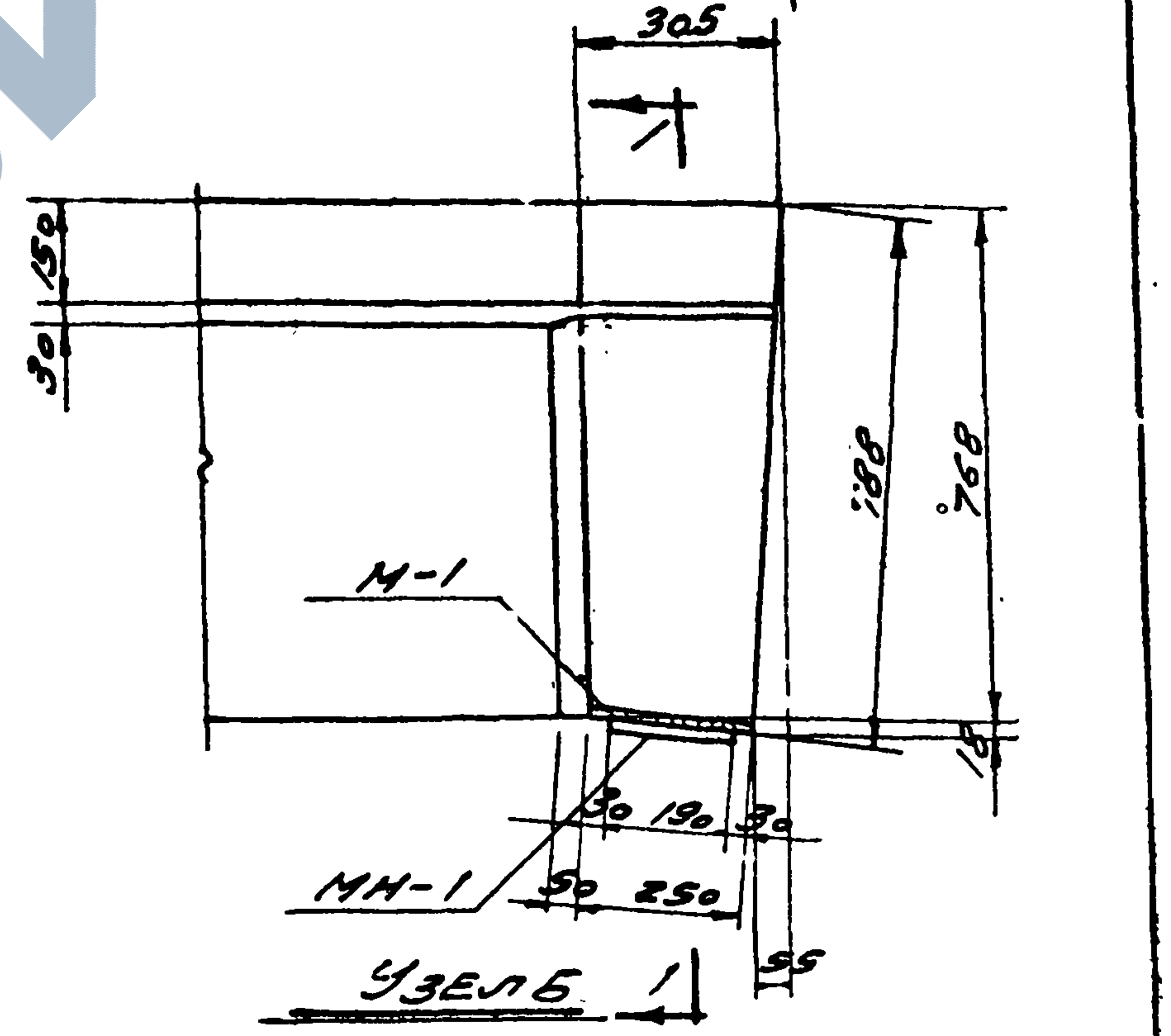
Узел А


300
150
20
45
45
Переменный
М-1
115 170 115
МН-1
приварить к М-1 после изготовления балки

1-1


300
150
30
763
20 100 20

2-2


305
1
150
30
788
768
М-1
18
30 190 30
МН-1
50 250
55
1

Узел Б

Выборка закладных и накладных элементов на одну балку

Марка балки	Марка заклад. или накладн. элемен.	Кол. шт.	Вес кг	№№ листа
Б09-1 Б09-2 Б09-3	М-1	2	8,8	21
	МН-1	2	14,0	
	Итого		22,8	

Расход материалов

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
Б09-1	3,0	300	1,2	218
Б09-2	3,0	300	1,2	252
Б09-3	3,0	300	1,2	302

Примечания:

1. Армирование балок см. на листе 10
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия и подвесного транспортного оборудования даны на листе 21

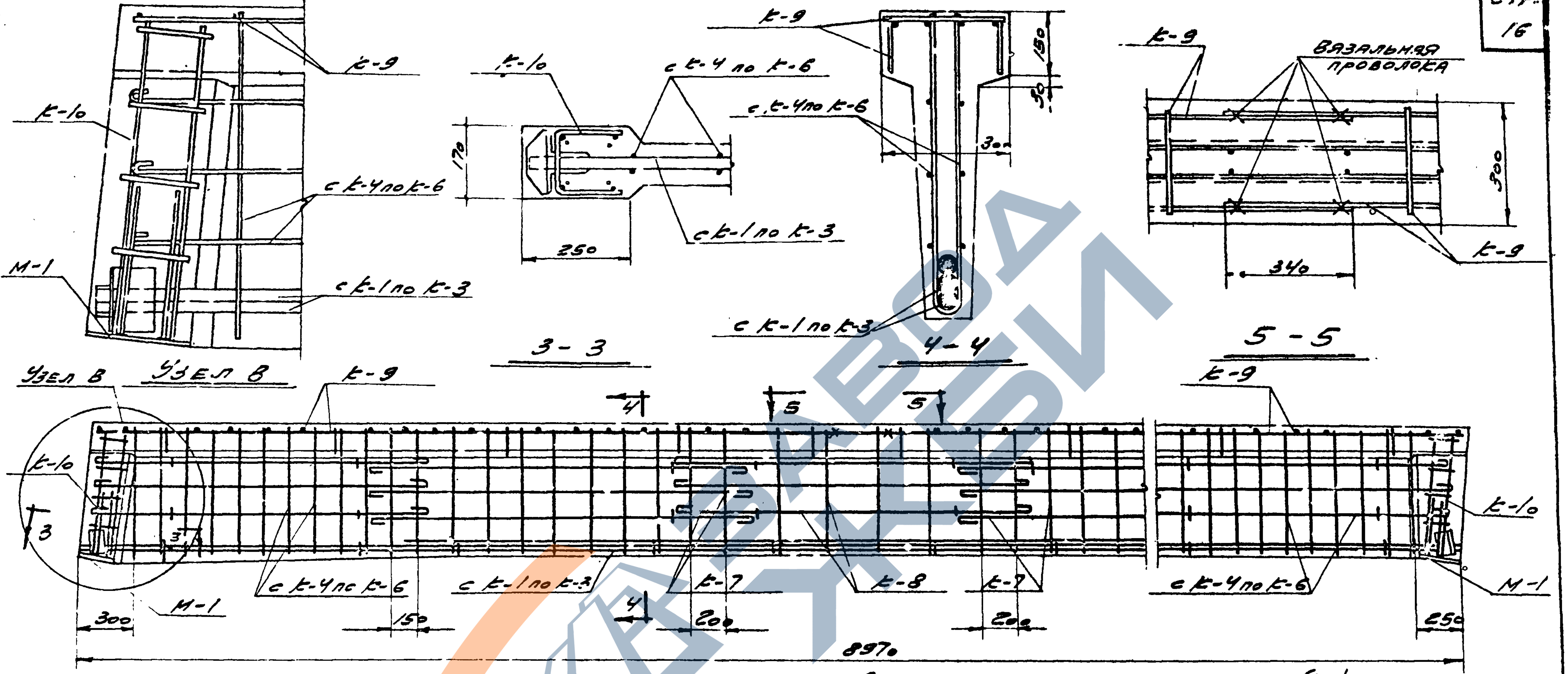
Зам.гл.инж.ин. Арамлев
Гл.инж.пр. Андреев
Ст.инж. Бетнсов
Ст.инж. Дуенин
Нсп.о.инж. Ралдугина
Февраль 1962

Инв. 6650

ТД
1962

Балки односкатные Б09-1; Б09-2; Б09-3
Опалубочный чертеж и расход материалов.

ПК-01-115


к-9
к-10
с к-4 по к-6
М-1
с к-1 по к-3
Узел В
к-10
с к-4 по к-6
170
250
с к-1 по к-3
3 - 3
к-9
150
30
с к-4 по к-6
30
с к-1 по к-3
4 - 4
к-9
вязальная проволока
300
340
к-9
5 - 5
Узел В
к-9
к-10
3
3
4
5
5
с к-4 по к-6
с к-1 по к-3
к-7
к-8
к-7
с к-4 по к-6
к-10
М-1
М-1
4
300
150
200
200
250
8970

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61						Ст. 3 прокатная					Всего стали
	ф, мм				Итого	ф, мм					Итого	Профиль				Итого	
	6	8	10	16		10.1	12п	28п	32п	36п		L90x56x8	L100x63x10	δ=6	δ=12		
509-1	21,5	10,4	29.2	4,2	65.3	11,4	2,6	112,5	—	—	126.5	5.3	—	1,6	19,0	25.9	218
509-2	21,5	10,4	9,1	4,2	45,2	31,4	2,6	—	147,3	—	181,0	5,3	—	1,6	19,0	25.9	252
509-3	21,5	10,4	9,1	4,2	45,2	11,4	31,4	—	—	186,3	229,1		7.3	1,6	19,0	27.9	302

Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
509-1			509-2			509-3		
Марка каркаса	К-во шт.	N листа	Марка каркаса	К-во шт.	N листа	Марка каркаса	К-во шт.	N листа
К-1	1		К-2	1		К-3	1	
К-4	2		К-5	2		К-6	2	
К-7	2		К-7	2	11,12	К-7	2	11,12
К-8	1	11,12	К-8	1		К-8	1	
К-9	2		К-9	2		К-9	2	
К-10	2		К-10	2		К-10	2	

Примечания:

1. Расход стали на закладные элементы М-2, М-3 и М-4 учитывать дополнительно в проекте здания.
2. Арматурные каркасы и спецификацию арматуры см. на листах 11 и 12.

Гл. инж. пр.	Андресон	
Ст. инж.	Дубинин	
Ст. инж.	Фетисов	
Февраль 1962 г.		

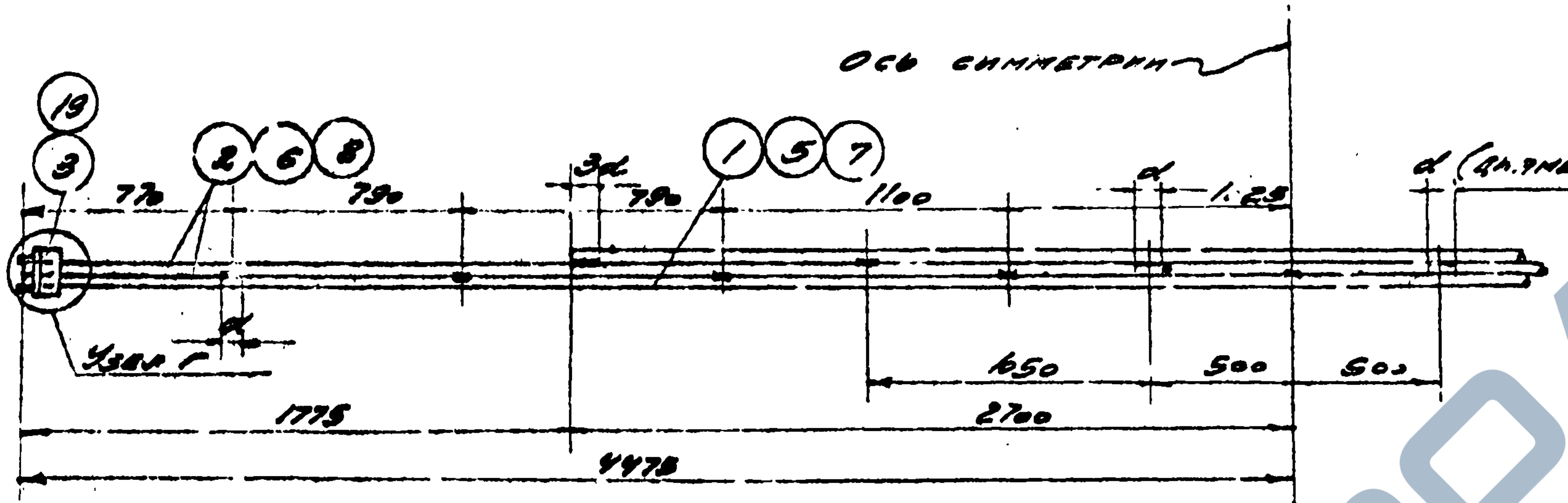
Ин. 6650

ТД
1962

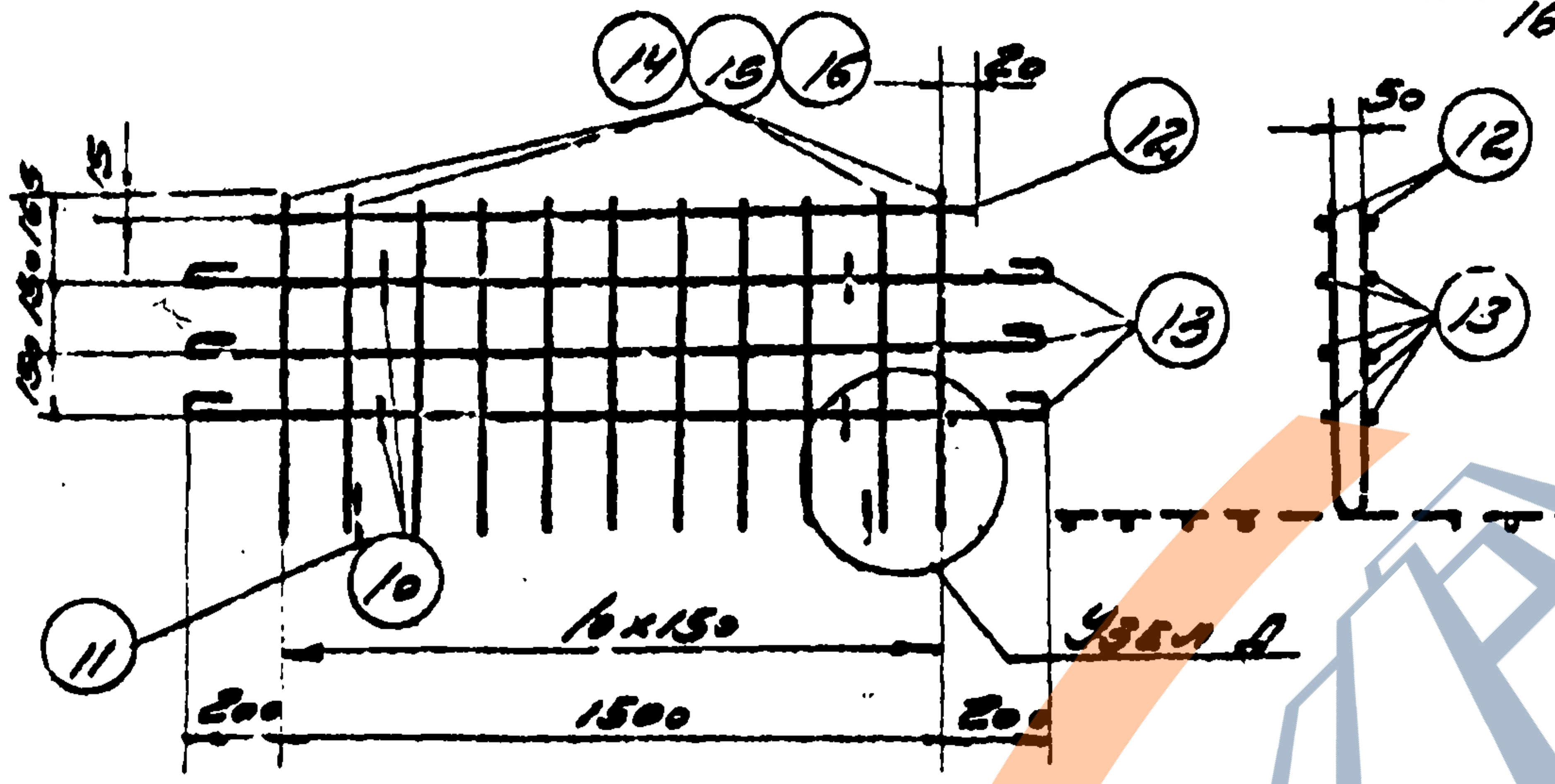
Балки односкатные 509-1; 509-2; 509-3
Арматурный чертеж. Спецификация каркасов. Выборка стали.

ПК-01-115

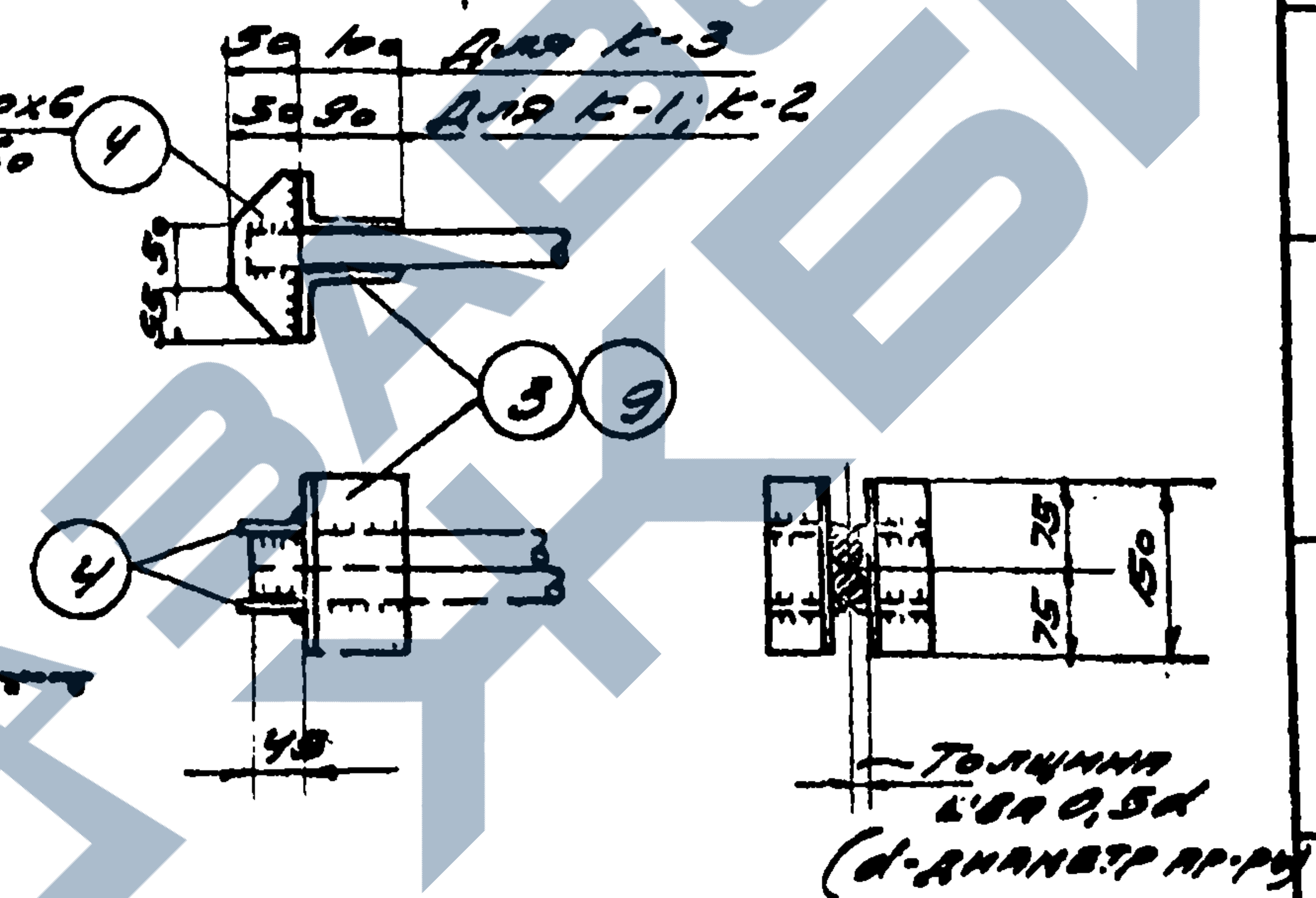
Лист 10


Ось симметрии
19
3
2
6
8
1
5
7
770
790
3d
790
1100
d
1:25
d (диаметр ар-ры)
Узел Г
d
1650
500
500
1775
2700
4475

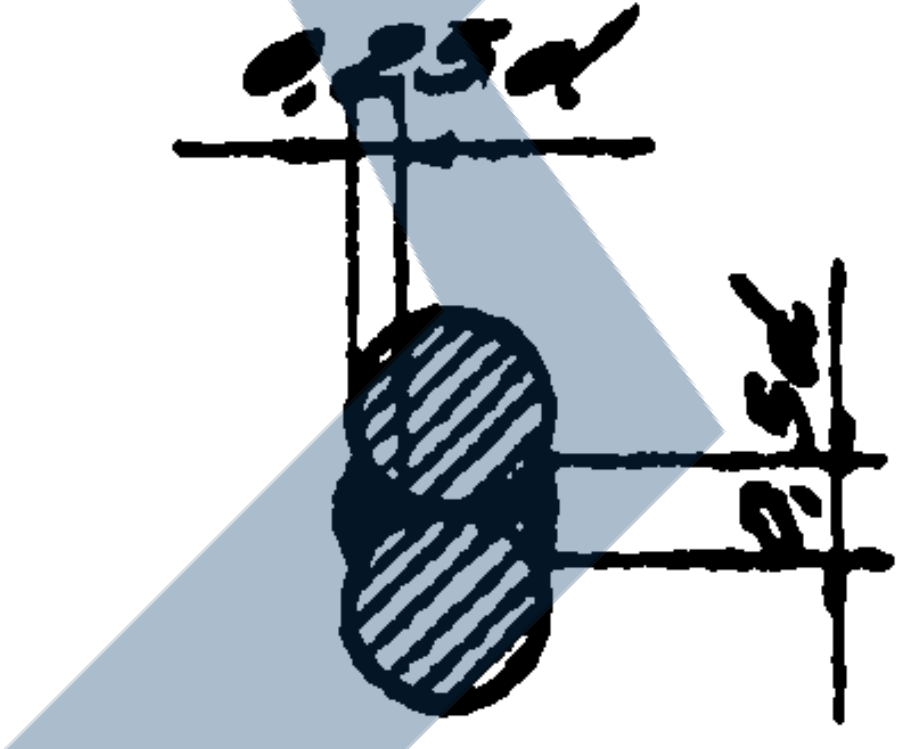
К-1; К-2; К-3


14
15
16
20
12
5
155
150
150
13
Узел Д
10
11
16x150
200
1500
200
50
12
13

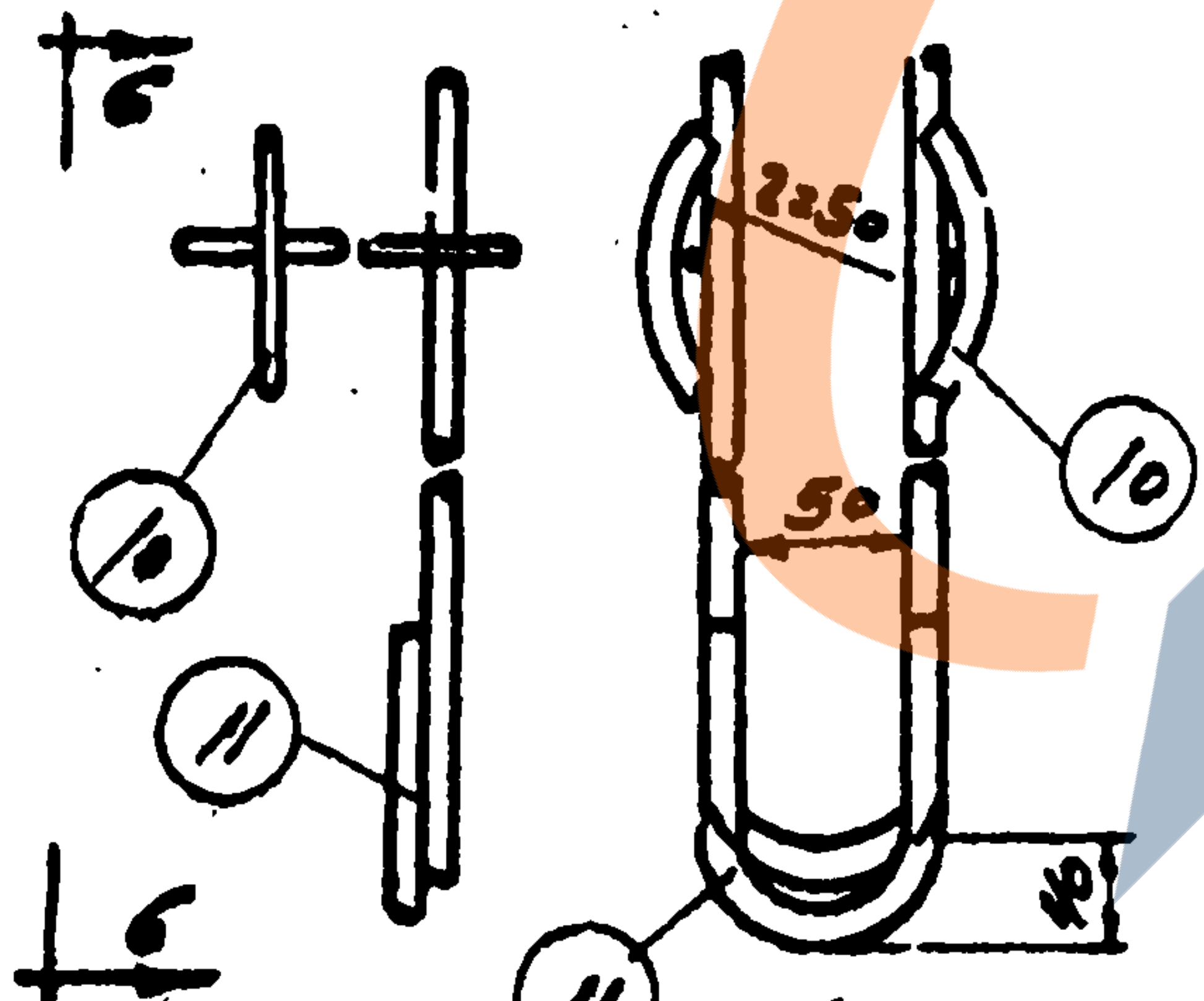
К-4; К-5; К-6


-50x6
160
4
50 100 Для К-3
30 90 Для К-1; К-2
55
55
3
9
4
45
75
75
150
Толщина шва 0,3d
(d-диаметр ар-ры)

Узел Г



Деталь сварки стержней


6
6
2x50
50
10
10
11
11
10

6 - 6

Узел Д

Наименов. карк.	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ позиции	ф м.мм е профиль мм		h шт.	пе м	ф или проф.	Общ. длина м	Вес кг
К-1	1	23п	5400	1	5.4	28п	23.3	112.5
	2	28п	8950	2	17.9	L90x56x8	0.6	5,3
	3	L90x56x6	150	4	0,6	δ=6	0,6	1,6
	4	-50x6	160	4	0,6	Итого		119.4
К-2	3	L90x56x8	150	4	0.6	32п	23.3	147.0
	4	-50x6	160	4	0.6	L90x56x8	0,6	5,3
	5	32п	5400	1	5.4	δ=6	0.6	1.6
	6	32п	8950	2	17.9	Итого		153,9
К-3	4	-50x6	160	4	0,6	36п	23.3	186.3
	7	36п	5400	1	5.4	L100x63x10	0,6	7.3
	8	36п	8950	2	17,9	δ=6	0,6	1,6
	9	L100x63x10	150	4	0.6	Итого		195.2
К-4	10	10	80	8	0,6	6	15,1	3.3
	11	10	200	2	0.4	10	17.2	10.6
	12	6	1540	2	3.1	Итого		13.9
	13	6	2000	6	12.0			
	14	10	1470	11	16.2			
К-5	10	10	80	8	0.6	6	15,1	3.3
	11	10	200	2	0,4	10	1,0	0,6
	12	6	1540	2	3.1	10п	15.2	10,0
	13	6	2000	6	12.0	Итого:		13,9
	15	10п	1470	11	16.2			
К-6	10	10	80	8	0,6	6	15,1	3.3
	11	10	200	2	0,4	10	1,0	0,6
	12	6	1540	2	3,1	12п	16.2	14.4
	13	6	2000	6	12,0	Итого:		18,3
	16	12п	1470	11	16.2			

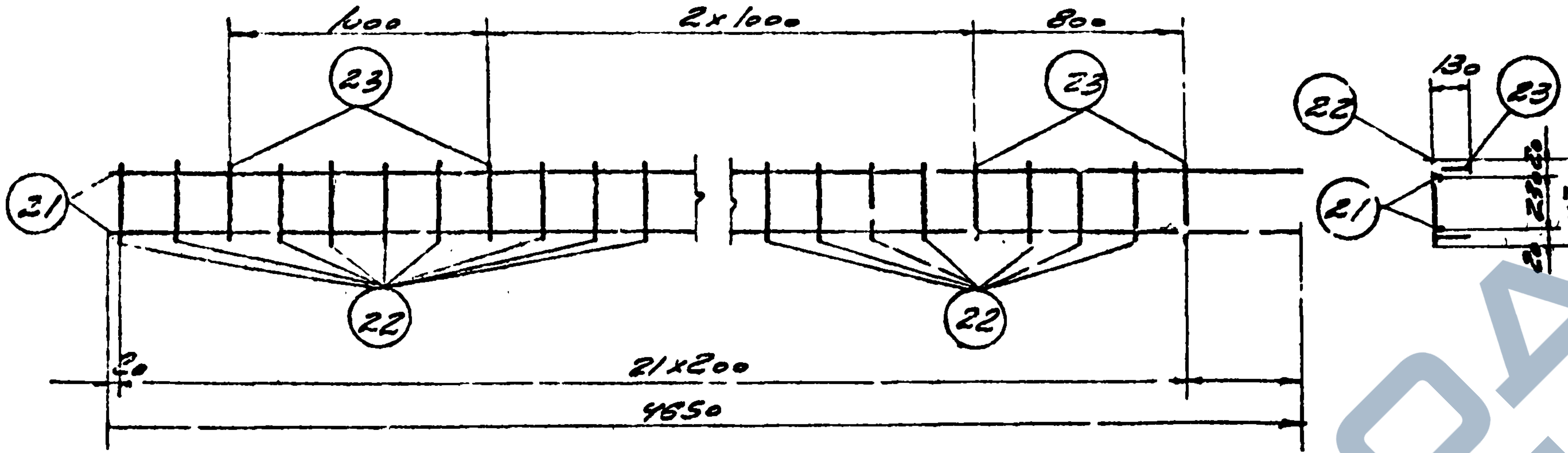
Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листом 10.
2. Сгибание сеток для „U"-образных каркасов производится после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п. 26 пояснительной записки.)

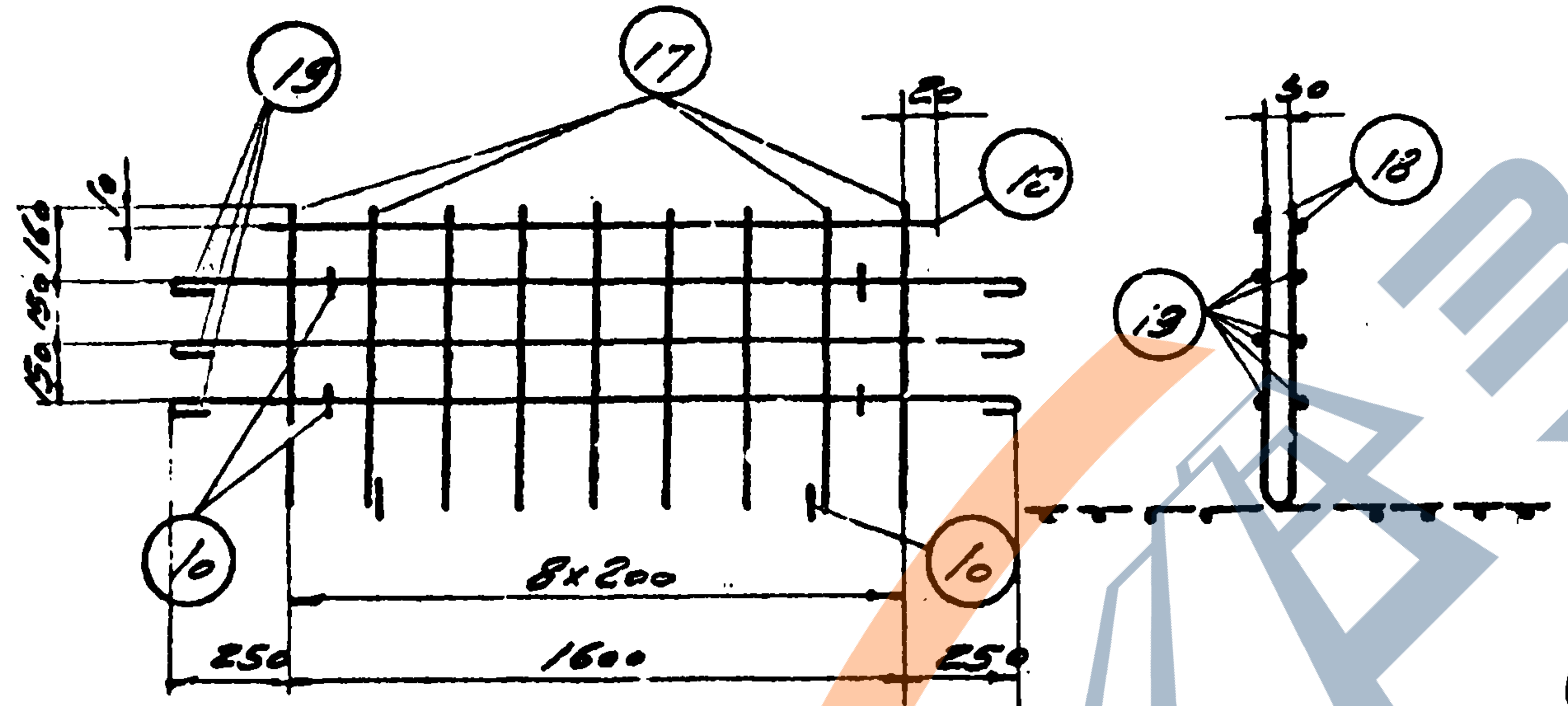
Ин. 6650

ТД 1962	Балки односкатные БО9-1; БО9-2; БО9-3 Арматурные каркасы с К-1 по К-6 Спецификация арматуры	ПК-01-115
		Лист 11

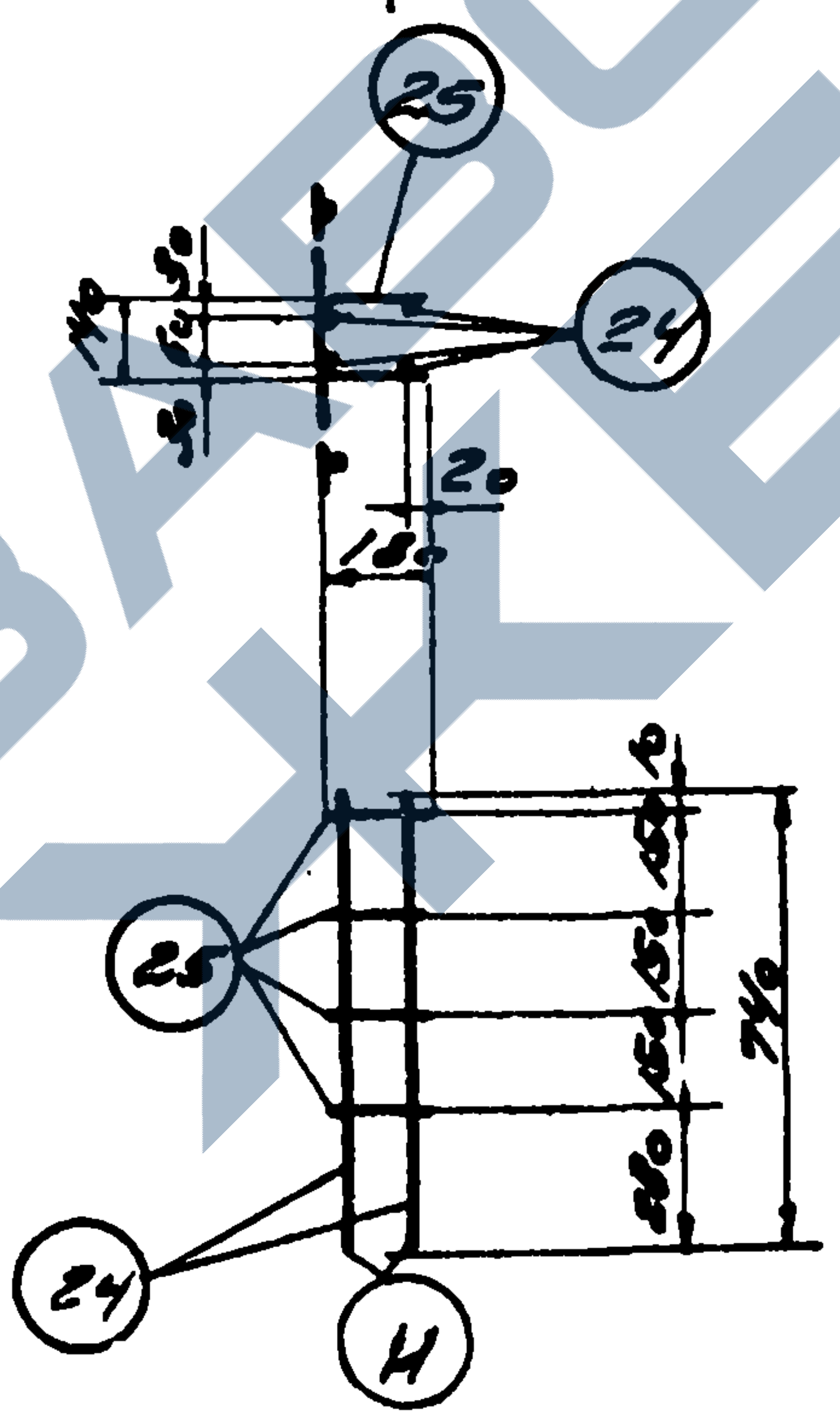
Зам. гл. инж. ин-та	Драмков	
Гл. инж. пр.	Андреев	
Ст. инж.	Дубинин	
Ст. инж.	Фетисов	
Февраль 1962		
Исполнит.	Раладугин	


1000
2x1000
800
23
23
21
22
22
20
21x200
4650
130
22
23
21
230
20
270

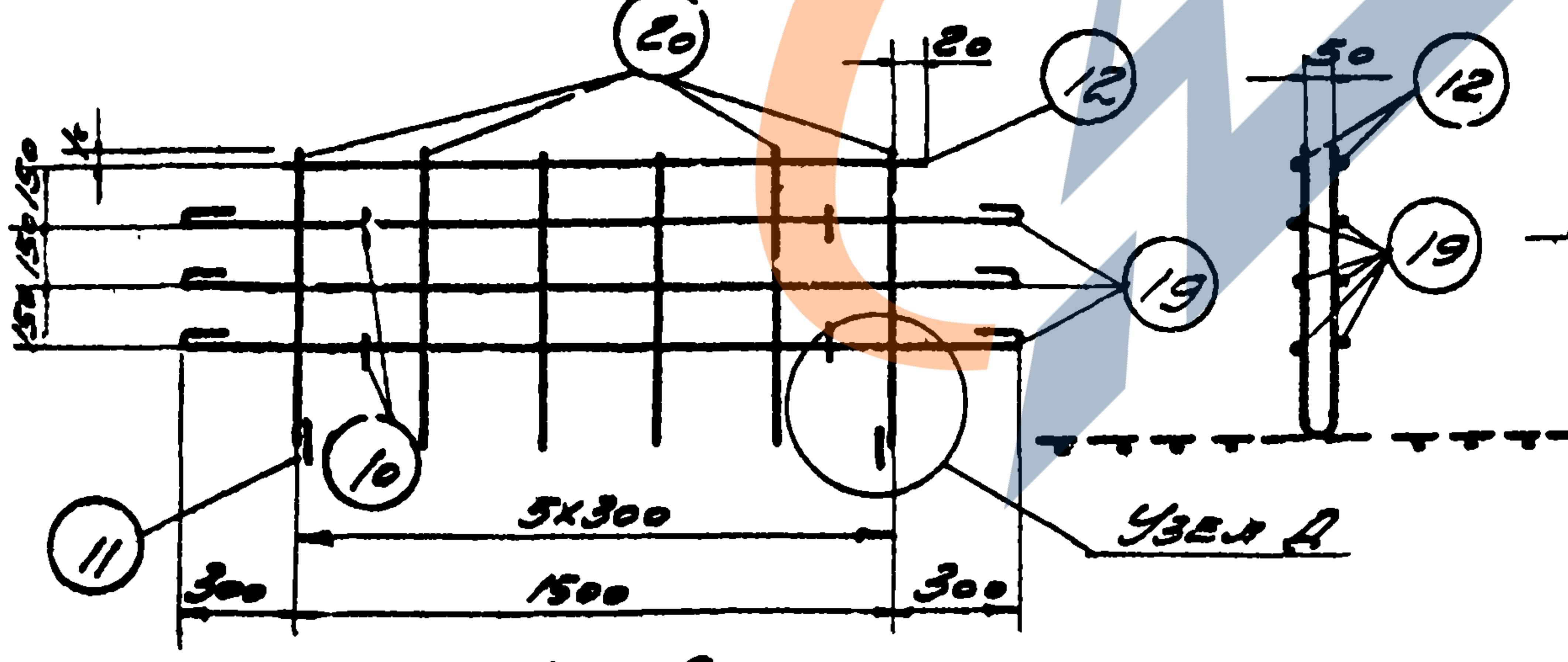
К - 9


19
17
20
16
10
150
150
150
10
10
8x200
250
1600
250
30
18
13

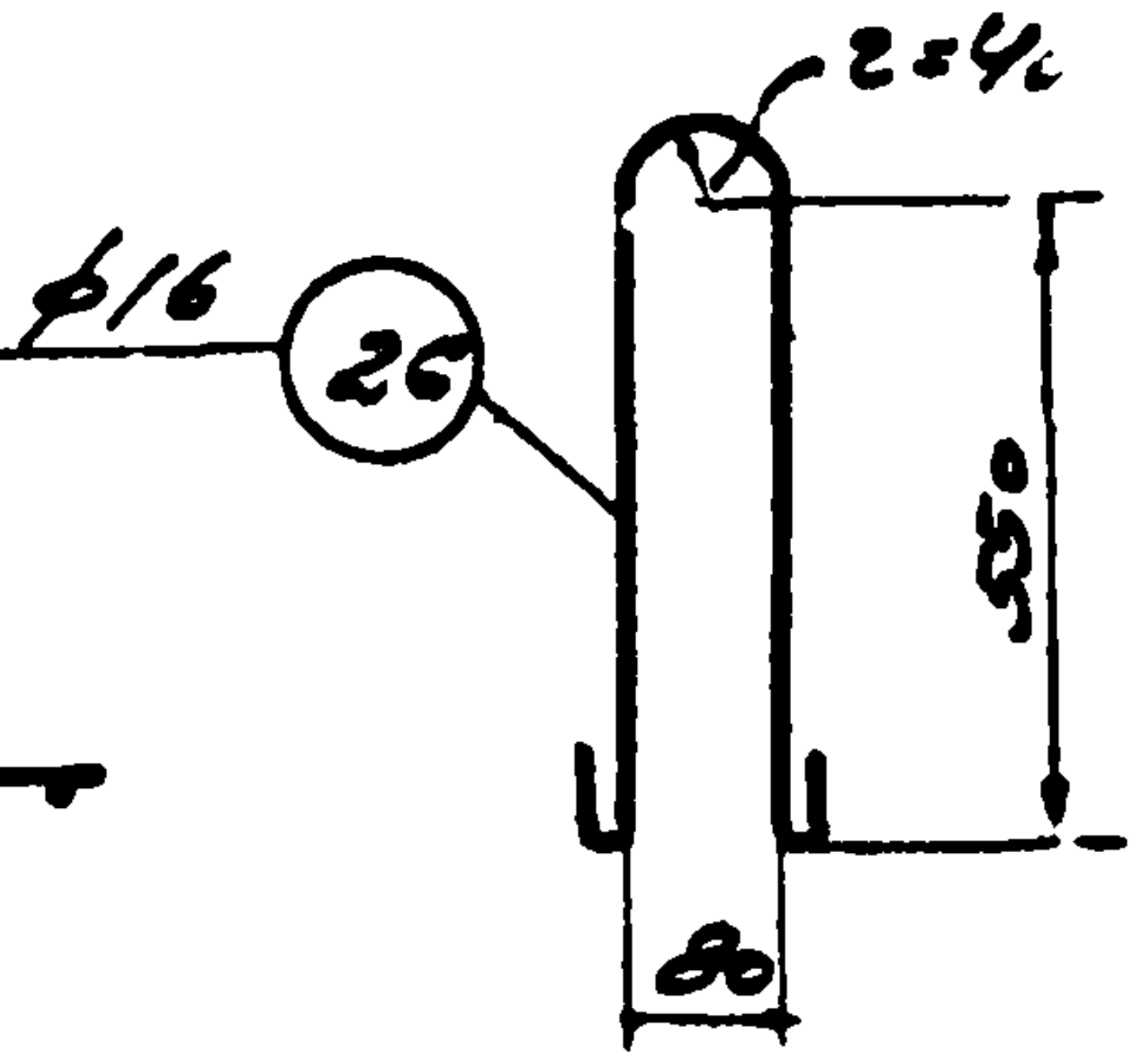
К - 7


110
30
25
24
20
180
110
150
150
280
740
25
24
Н

К - 10


20
20
12
50
12
19
19
150
150
150
10
11
5x300
300
1500
300
Узел Д

К - 8


ф16
26
r=40
550
80

Наименование каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ позиции	ф или профиль	l мм	n шт.	nl м	ф или проф.	Общ. длина м.	Вес кг
К-7	10	10	80	8	0.6	6	16.5	3,6
	11	10	200	2	0,4	8	13.2	5,2
	17	8	1470	9	13,2	10	1,0	0,6
	18	6	1640	2	3.3	Итого:		9.4
	19	6	2200	6	13.2			
К-8	10	10	80	8	0,6	6	25.1	5.5
	11	10	200	2	0,4	10	1,0	0,6
	12	6	1540	2	3,1	Итого:		6.1
	19	6	2200	6	13.2			
	20	6	1470	6	8,8			
К-9	21	10п	4650	2	9.3	6	4.9	1.1
	22	6	270	17	4.6	10п	9,3	5.7
	23	6	500	5	0,3	Итого		68
К-10	24	10	740	4	3.0	10	5,0	3,1
	25	10	500	4	2,0	Итого		3,1
Отдельн. стержни	26	16	1350	2	2,7	16	2,7	4.2
						Итого		4.2

Примечания

1. Данный лист см. совместно с листами 9, 10 и 11
2. Сгибание сеток для „U" образных каркасов производить после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п. 26 пояснительной записки)

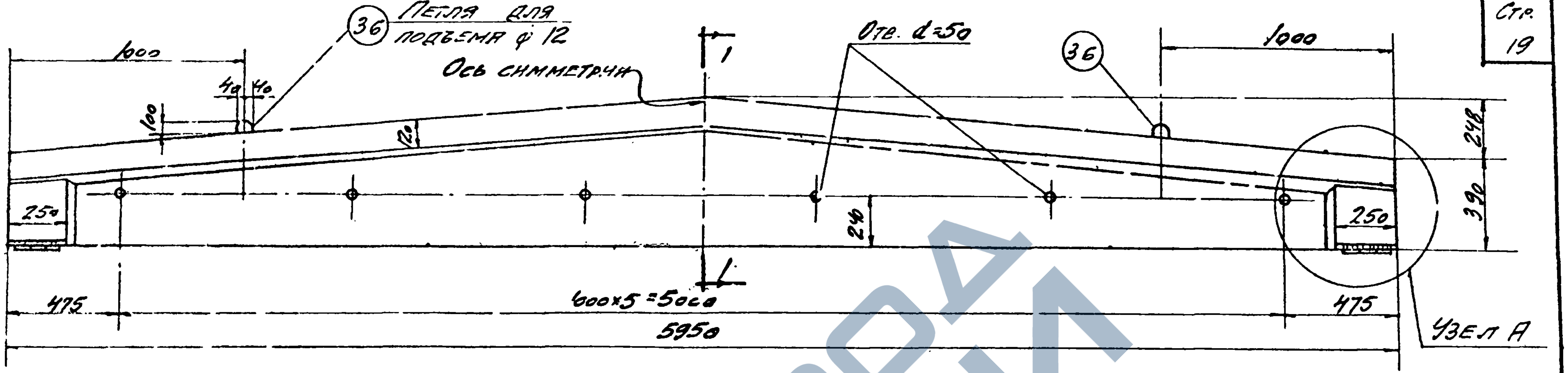
Зам.гл.инж. инст. Драмнов
Гл.инж.пр. Андрес
Ст. инж. Дубинин
Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962г.
Исполн. Ралдугина

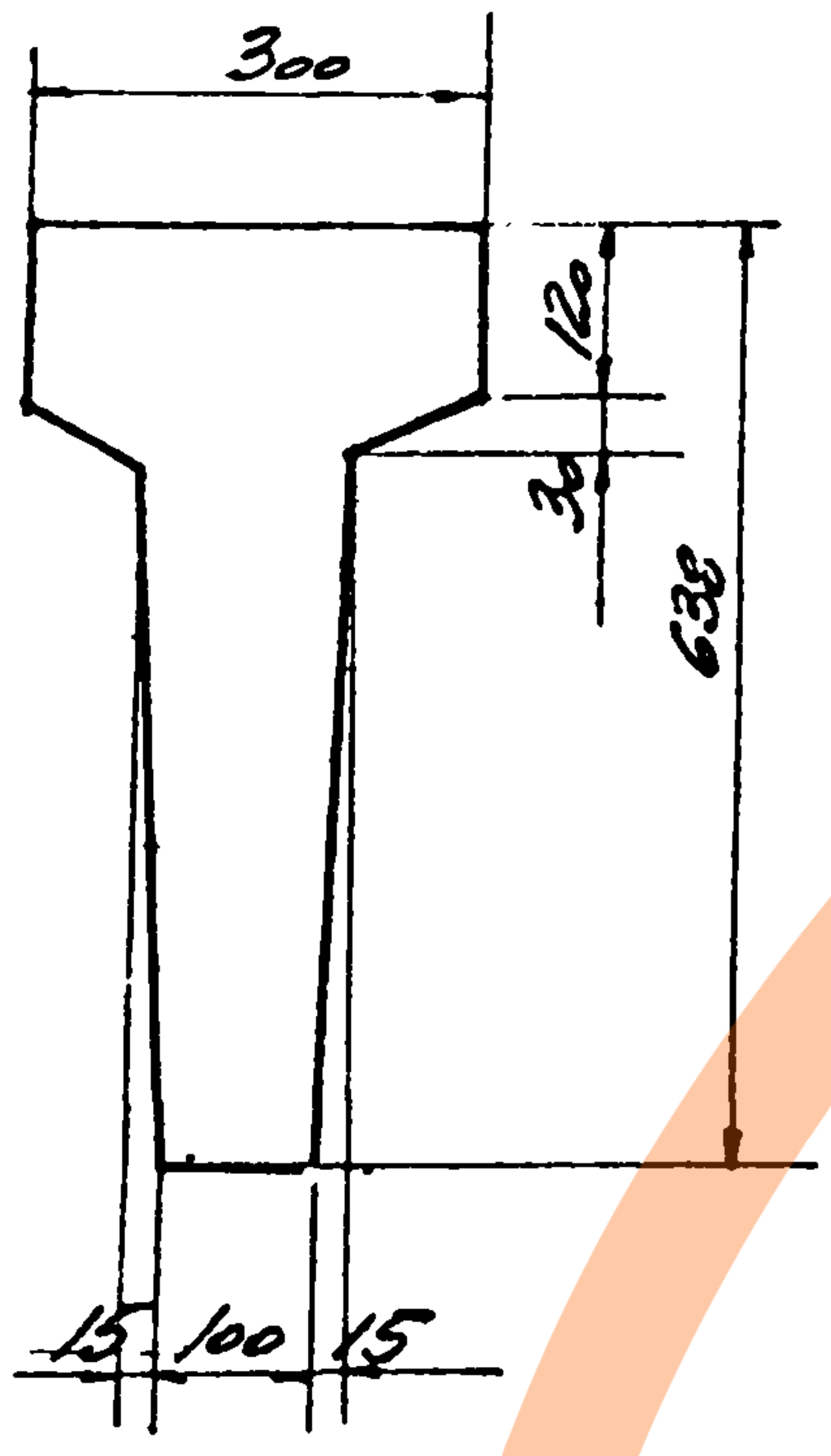
ТД
1962

Балки односкатные БО9-1; БО9-2; БО9-3.
Арматурные каркасы с К-7 по К-10
Спецификация арматуры

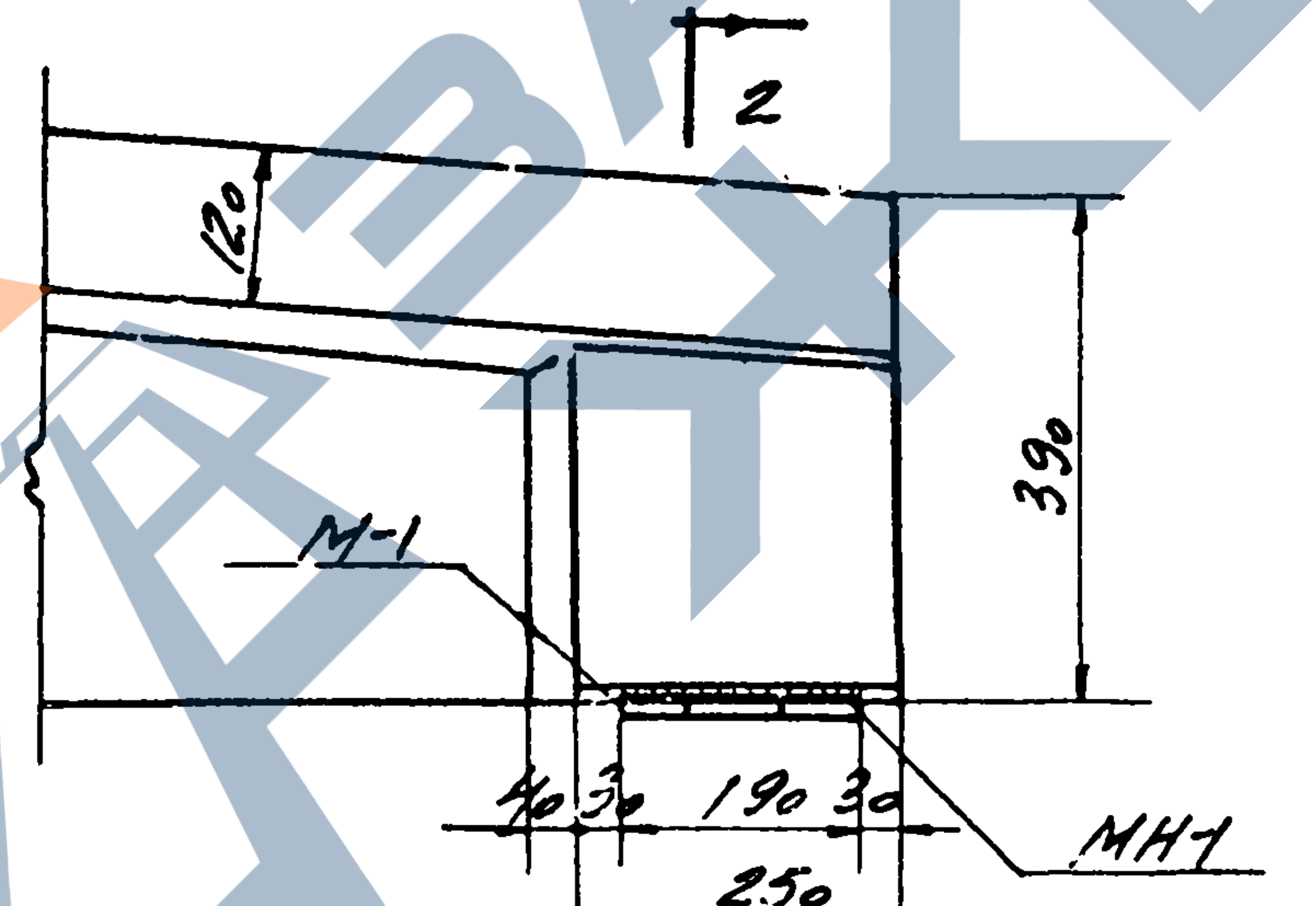
ПК-01-115
Лист 12

Ин. 6650

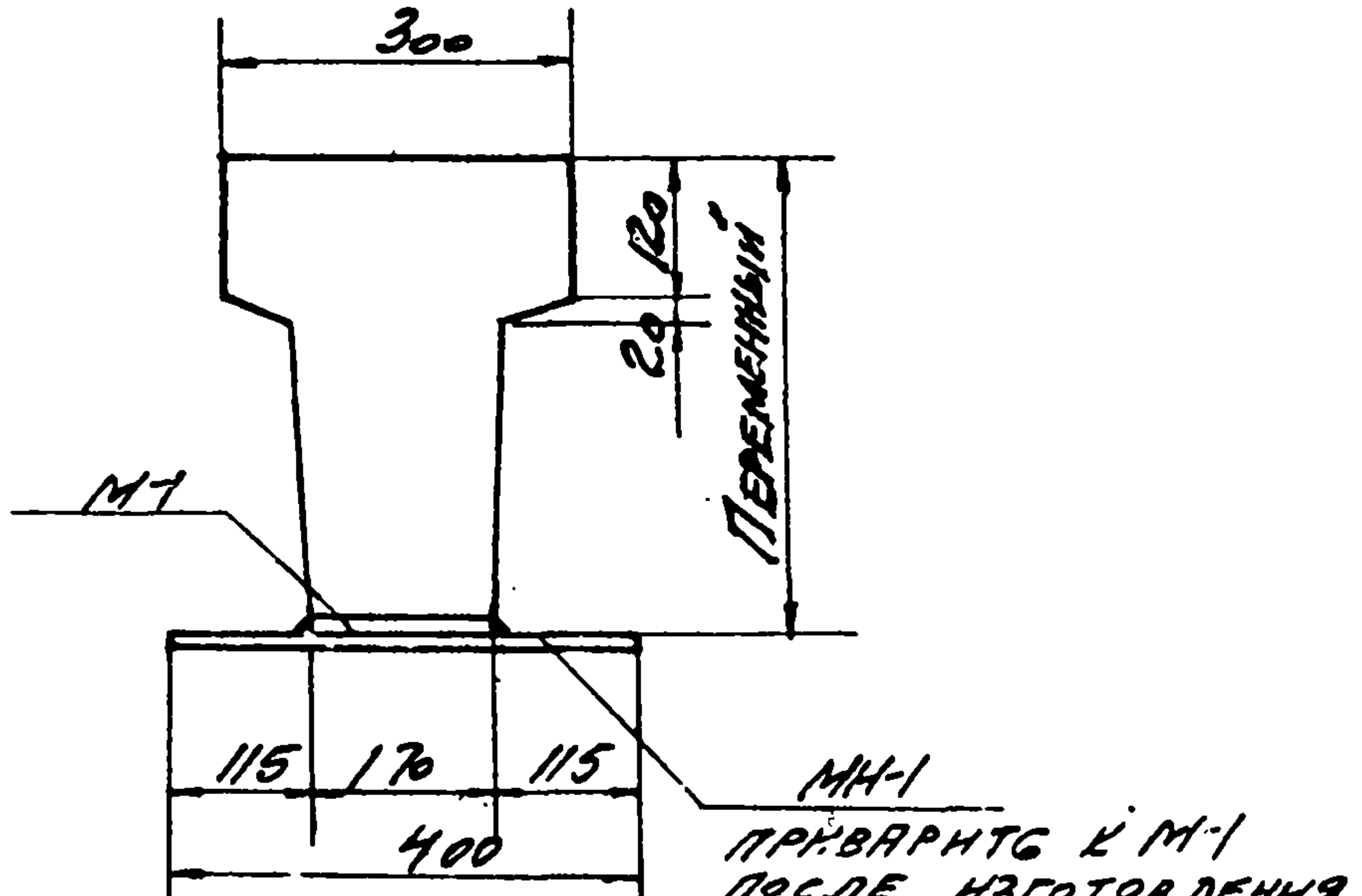

36
Петля для подъема ф 12
1000
40
40
100
120
Ось симметрии
1
Отв. d=50
36
1000
248
390
250
240
250
475
600×5=5000
475
5950
Узел А


300
120
30
638
15
100
15

1-1


2
120
390
М-1
МН-1
40
30
190
30
250
2

Узел А


300
120
20
Переменный
М-1
МН-1
115
170
115
400
приварить к М-1 после изготовления балки

2-2

ЗАВОД ЖБИ

Выборка закладных и накладных элементов на одну балку

Марка балки	Марка заклад. или накладн. элем.	Кол. шт.	Вес кг	NN листа
БД6-1 БД6-2 БД6-3	М-1	2	8,8	21
	МН-1	2	14,0	
	Итого		22,8	

Расход материалов

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
БД6-1	1,3	300	0,50	112
БД6-2	1,3	300	0,50	140
БД6-3	1,3	300	0,50	154

Ин 6650

Примечания:

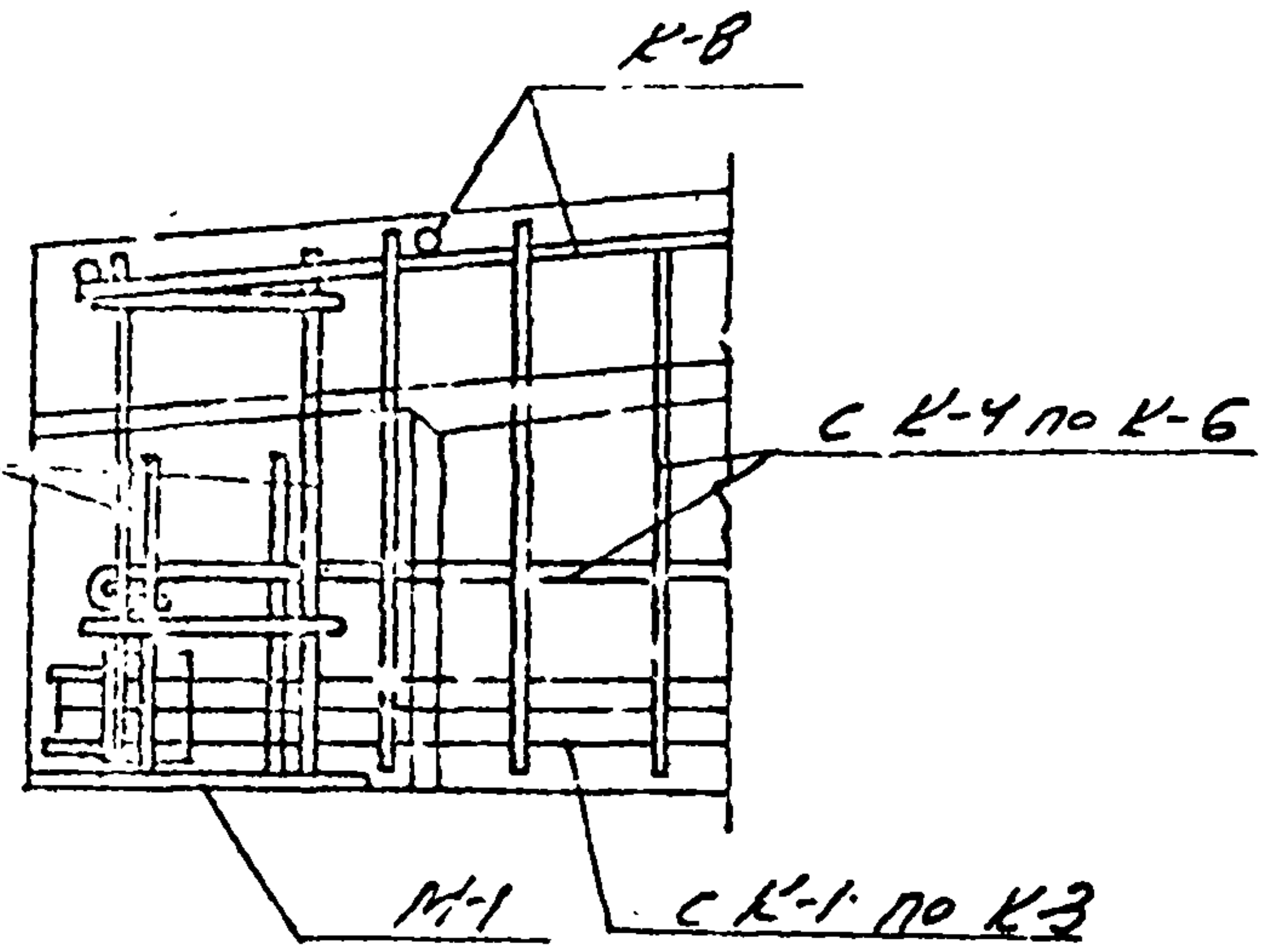
1. Армирование балок см. на листе 14.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия и подвесного транспортного оборудования даны на листе 21

ТД
1962

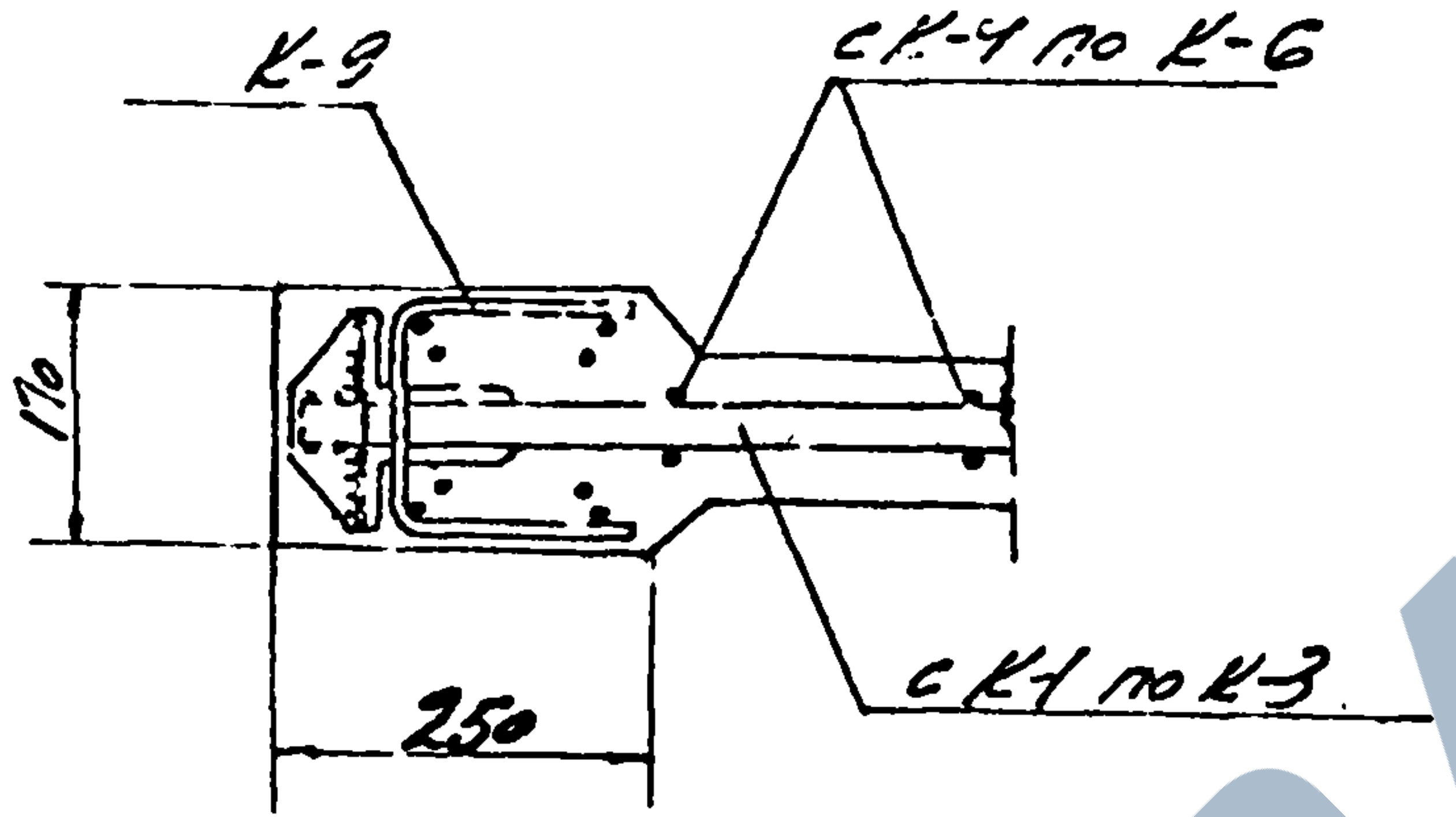
Двускатные балки БД6-1; БД6-2; БД6-3.
Опалубочный чертеж и расход материалов.

ПК-01-115
Лист 13

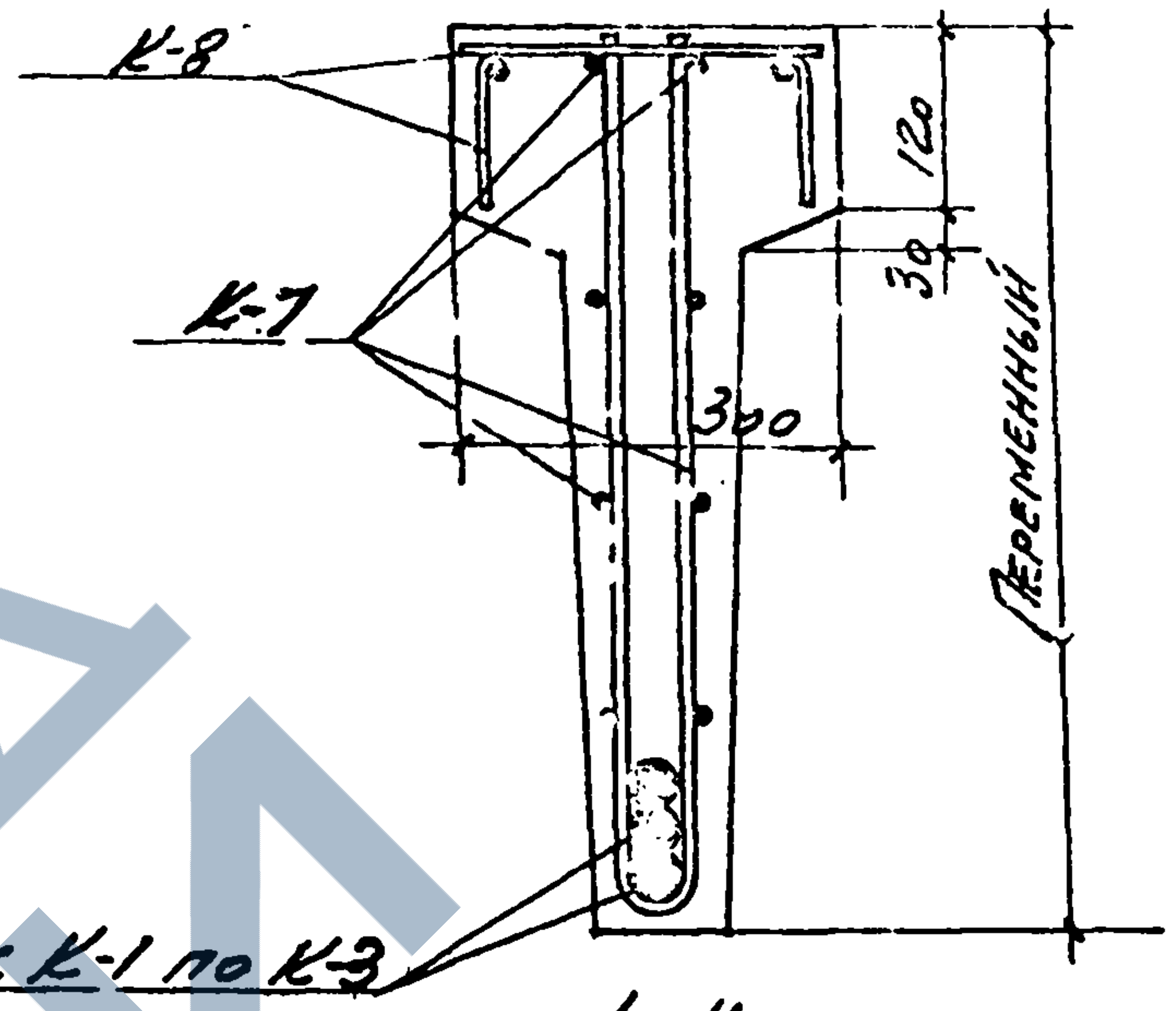
Зам. гл. инж. ин-та Драмлов
Гл. инж. пр. Андреасян
Ст. инж. Феетисов
Ст. инж. Дубинин
Исполн. Радугина
Февраль 1962 г.


К-8
К-9
с К-4 по К-6
М-1
с К-1 по К-3

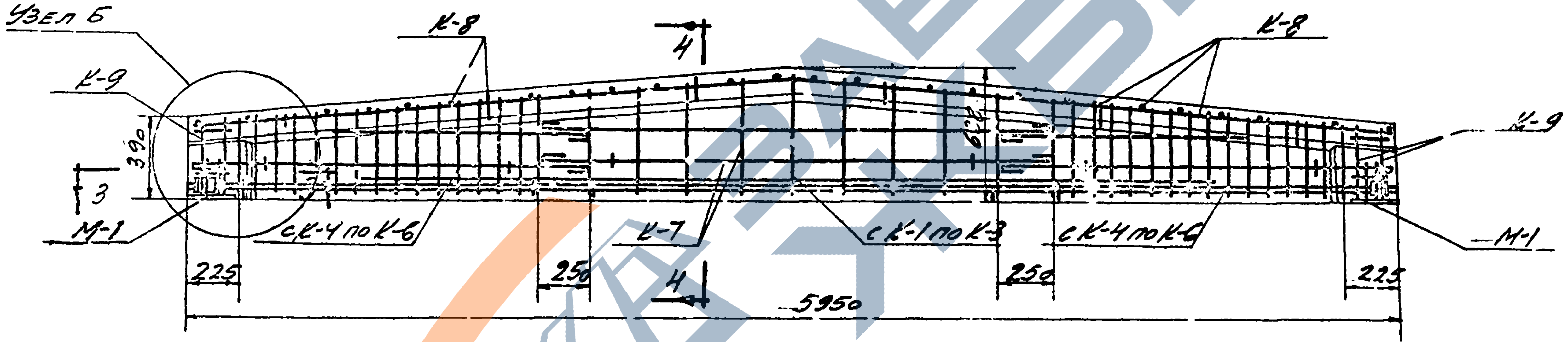
УЗЕЛ Б


К-9
с К-4 по К-6
170
250
с К-1 по К-3

3-3


К-8
К-7
120
30
300
Переменный
с К-1 по К-3

4-4


Узел Б
К-9
К-8
4
390
3
М-1
с К-4 по К-6
К-7
с К-1 по К-3
с К-4 по К-6
К-8
К-9
М-1
225
250
4
250
225
5950

Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
БД6-1			БД6-2			БД6-3		
Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа
К-1	1	15;16	К-2	1	15;16	К-3	1	15;16
К-4	2		К-5	2		К-6	2	
К-7	1		К-7	1		К-7	1	
К-8	1		К-8	1		К-8	1	
К-9	2		К-9	2		К-9	2	

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61						Ст-3 Прокатная					Всего стали
	ф, мм			Итого	ф, мм					Итого	Профиль				Итого	
	6	10	12		10п	12п	20п	25п	28п		L50x50x8	400x163x10	δ=10	δ=6		
БД6-1	12,0	23,0	2,0	37,0	7,0	2,6	40,0	—	—	49,6	3,5	—	20,2	1,5	25,2	111,8
БД6-2	12,0	7,0	2,0	21,0	25,0	2,6	—	62,2	—	89,8	—	7,3	20,2	1,5	29,0	139,8
БД6-3	12,0	7,0	2,0	21,0	7,3	28,2	—	—	78,2	103,7	—	7,3	20,2	1,5	29,0	153,7

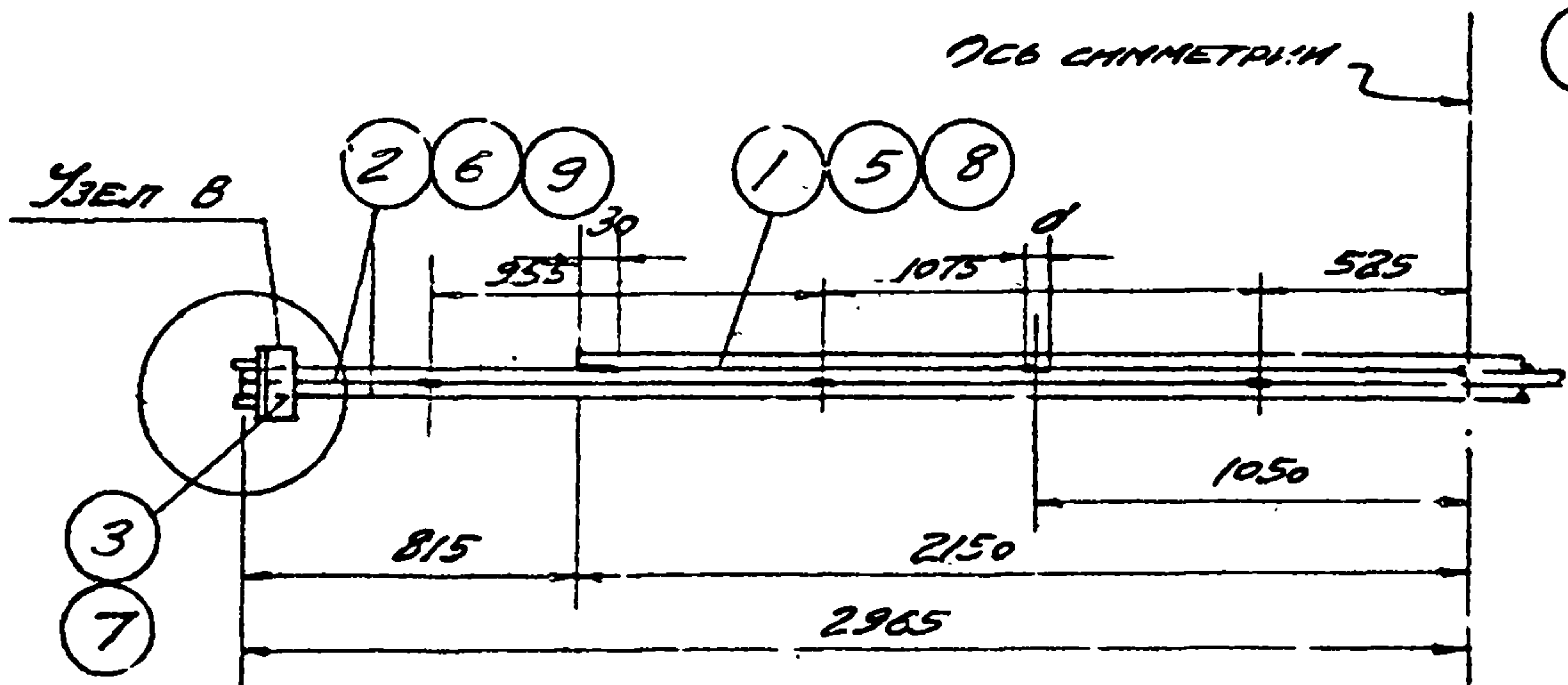
Примечания:

1. Расход стали на закладные элементы М-2, М-3 и М-4 учитывать дополнительно в проекте здания.
2. Арматурные каркасы и спецификацию арматуры см. на листах 15 и 16.

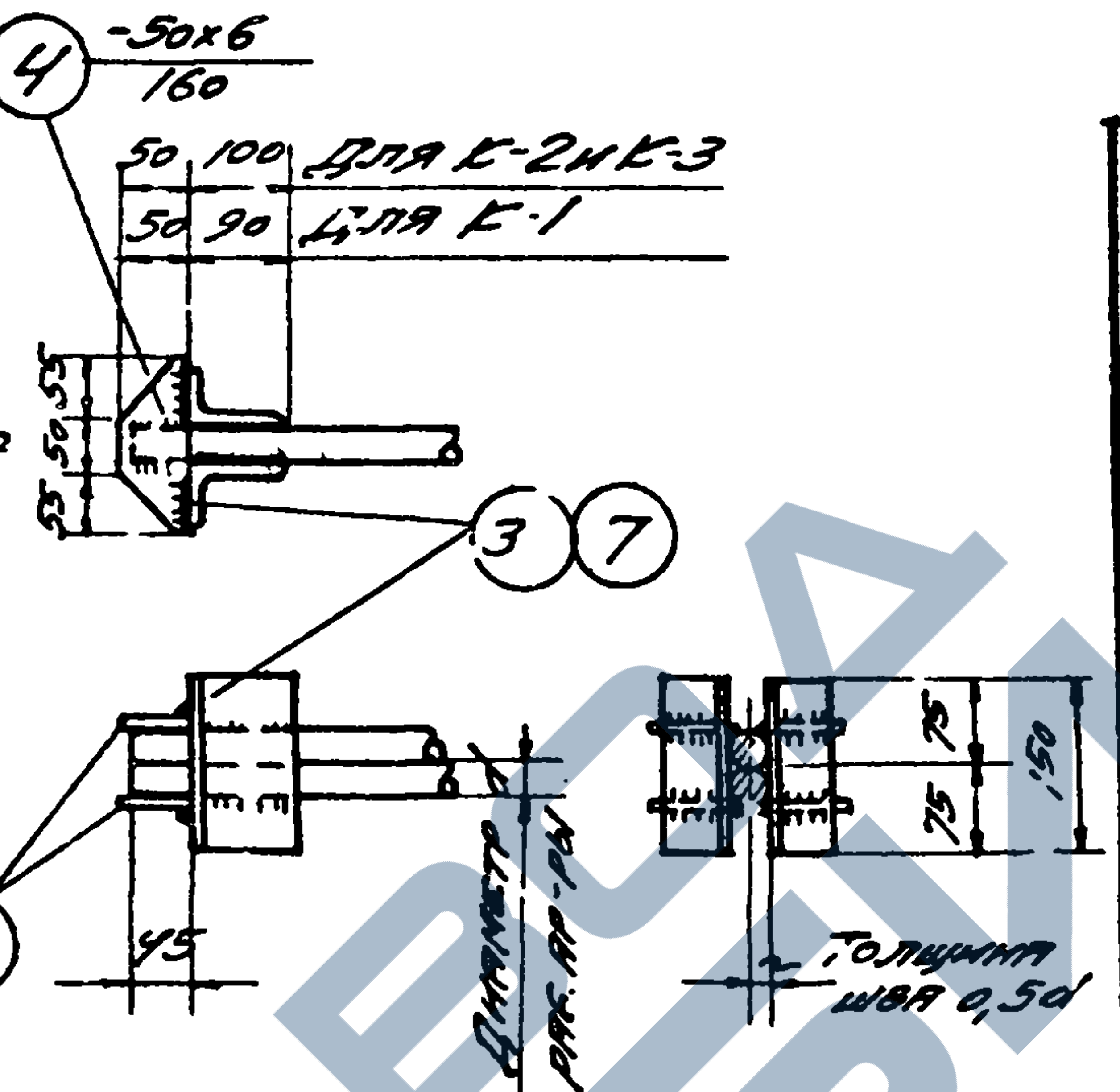
Гл. инж. пр. Пинцрес
Ст. инж. Дубинин
Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962г.

Ц.6650

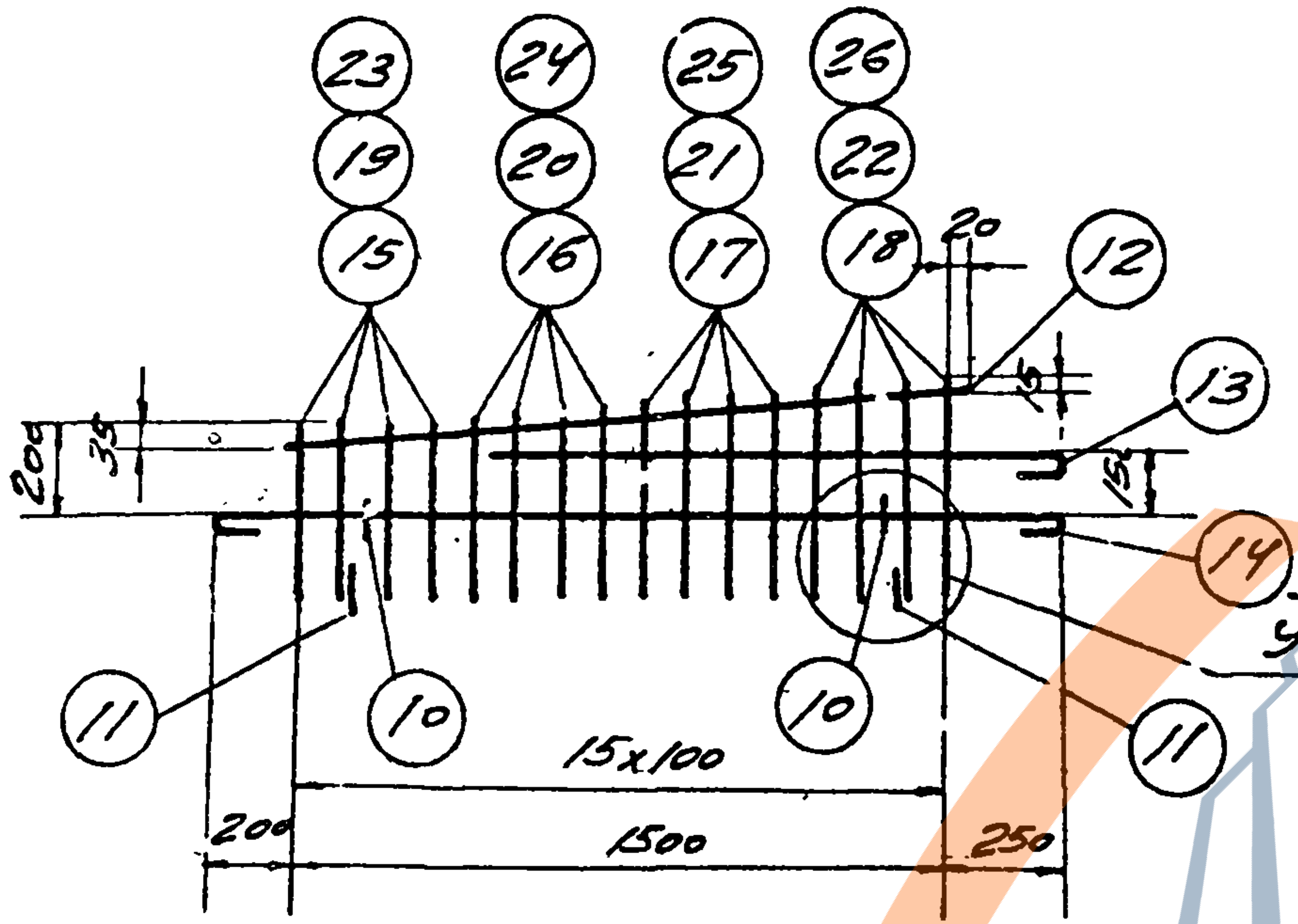
ТД 1962	Балки двускатные БД6-1; БД6-2; БД6-3 Арматурный чертеж. Спецификация каркасов. Выборка стали.	ПК-01-115
		Лист 14


Ось симметрии
Узел В
2
6
9
1
5
8
30
d
955
1075
525
1050
3
7
815
2150
2965

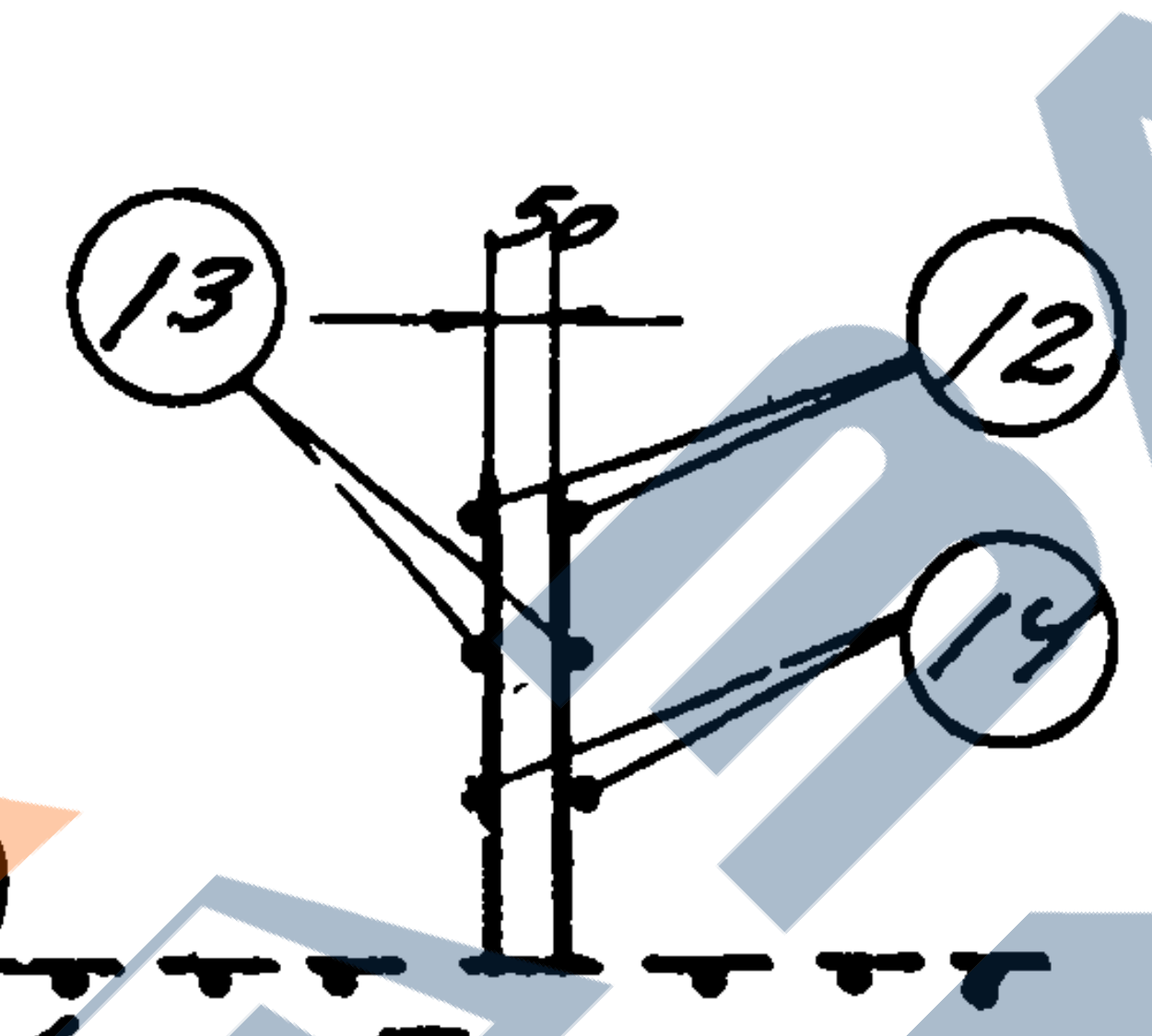
К-1; К-2; К-3


4
-50x6
160
50 100 для К-2 и К-3
50 90 для К-1
55 50 55
3
7
4
75
75
150
45
диаметр раб. ар-ры
толщина шва 0,5d

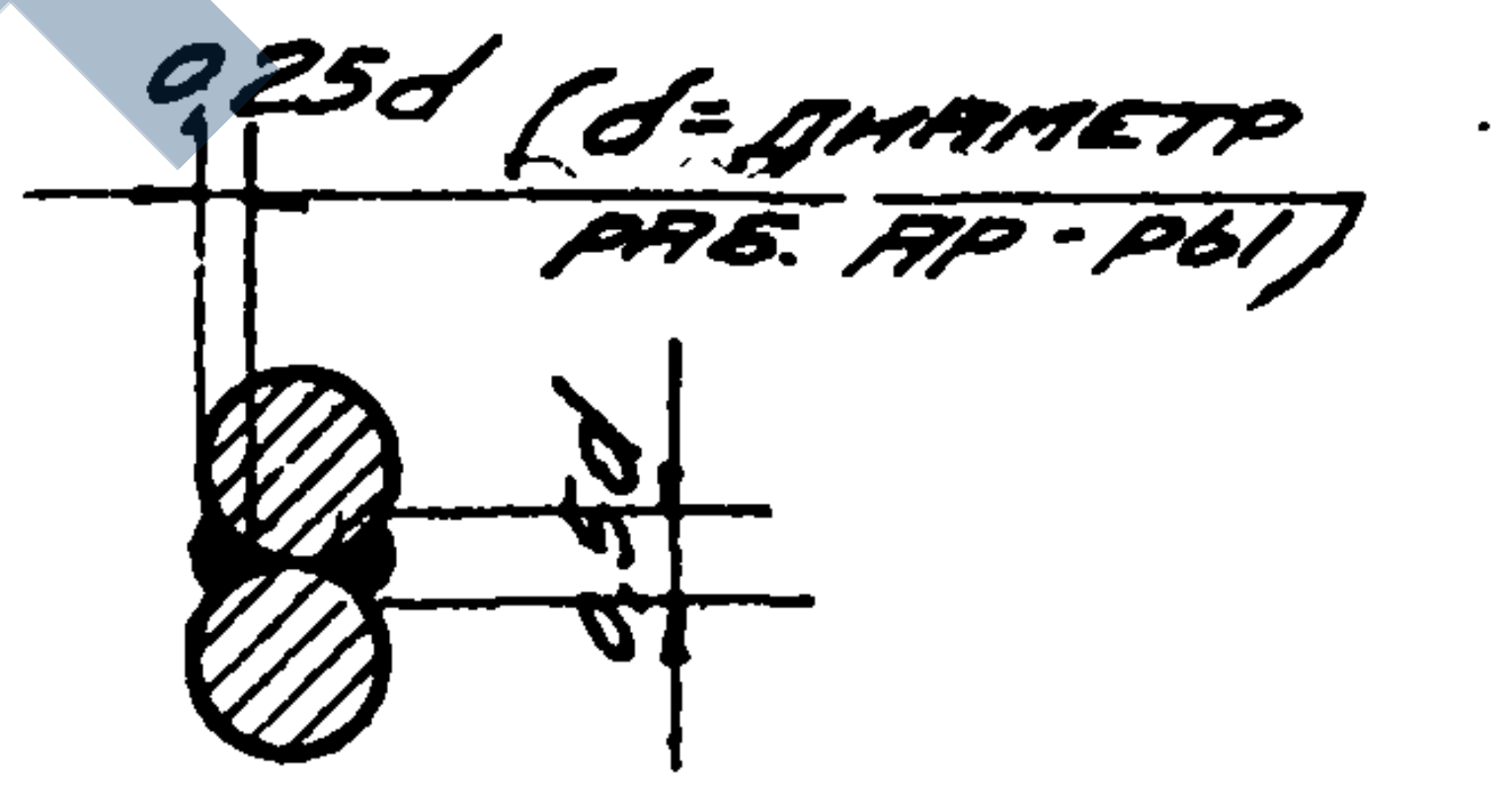
Узел В


23
19
15
24
20
16
25
21
17
26
22
18
20
12
13
35
20
15
15
14
11
10
10
11
15x100
200
1500
250

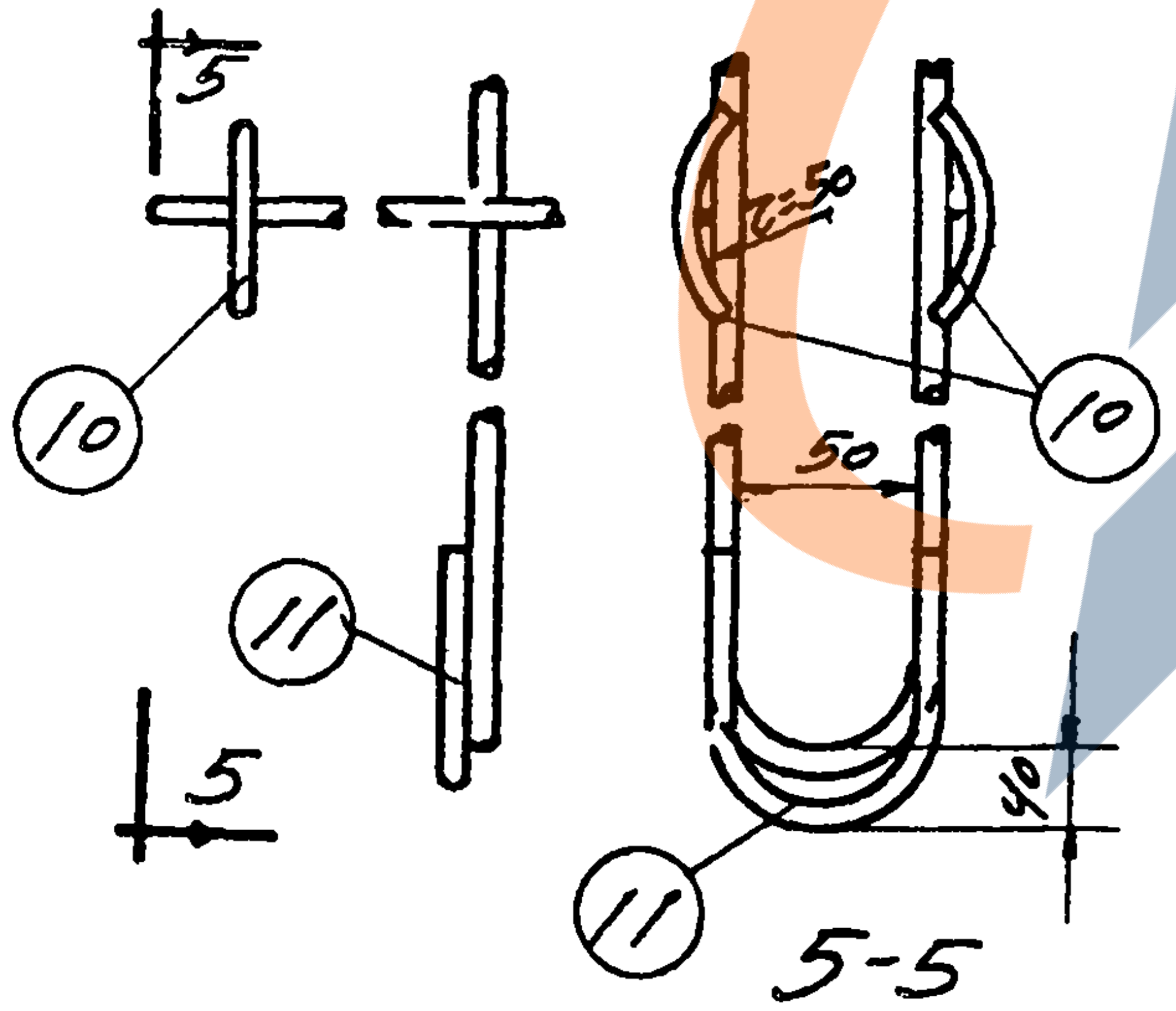
К-4; К-5; К-6



Узел Г


0.25d (d=диаметр раб. ар-ры)
0,5d

Деталь сварки стержней


5
10
r=50
50
10
11
5
40
11

5-5

Узел Г

Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листом 14.
2. Сгибание сеток для „U"- образных каркассов производится после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п. 26 пояснительной записки."

Наимен. каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ позиции	φ или профиль	ℓ мм	n шт.	nℓ м	φ или профиль	общая длина м	вес кг.
К-1	1	20п	4300	1	4,3	20п	16,2	40,0
	2	20п	5930	2	11,9	∟90x56x8	0,4	3,5
	3	∟90x56x8	100	4	0,1	-δ=6	0,6	1,5
	4	-50x6	160	4	0,6	Итого:		45,0
К-2	4	-50x6	160	4	0,6	25п	16,2	62,2
	5	25п	4300	1	4,3	∟100x63x10	0,6	7,3
	6	25п	5930	2	11,9	-δ=6	0,6	1,5
	7	∟100x63x10	150	4	0,6	Итого		71.0
К-3	4	-50x6	160	4	0.6	28п	16,2	78,2
	7	∟100x63x10	150	4	0,6	∟100x63x10	0,6	7,3
	8	28п	4300	1	4,3	-δ=6	0,6	1,5
	9	28п	5930	2	11.9	Итого		87.0
К-4	10	10	80	4	0,3	6	10	2
	11	10	200	2	0,4	10	15	9
	12	6	1550	2	3.1			
	13	6	1350	2	2,7	Итого:		11
	14	6	2050	2	4.1			
	15	10	760	4	3.0			
	16	10	840	4	3.4			
	17	10	930	4	3.7			
	18	10	1010	4	4.0			
К-5	10	10	80	4	0,3	6	10	2
	11	10	200	2	0,4	10	1	1
	12	6	1550	2	3.1	10п	14	9
	13	6	1350	2	2,7	Итого		12
	14	6	2050	2	4.1			
	19	10п	760	4	3,0			
	20	10п	840	4	3,4			
	21	10п	930	4	3,7			
	22	10п	1010	4	4.0			
К-6	10	10	80	4	0,3	6	10	2
	11	10	200	2	0,4	10	1	1
	12	6	1550	2	3,1	12п	15	13
	13	6	1350	2	2,7	Итого		16
	14	6	2050	2	4,1			
	23	12п	770	4	3,1			
	24	12п	870	4	3,5			
	25	12п	950	4	3,8			
	26	12п	1030	4	4.1			

Зам. гл. инж. института	Дрямлов	
Гл. инж. пр.	Андрес	
Ст. инж.	Дубинин	
Ст. инж.	Фетисов.	
Исполн.	Радугина	Радугина

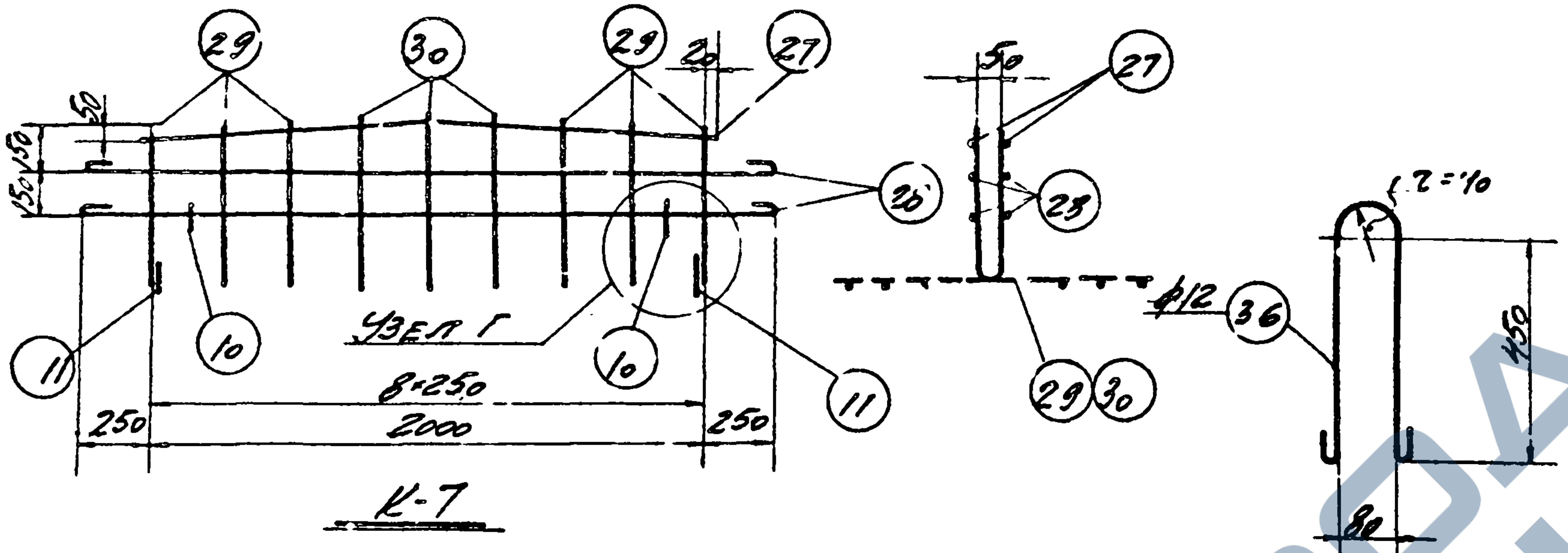
Февраль 1962 г.

ТД
1962

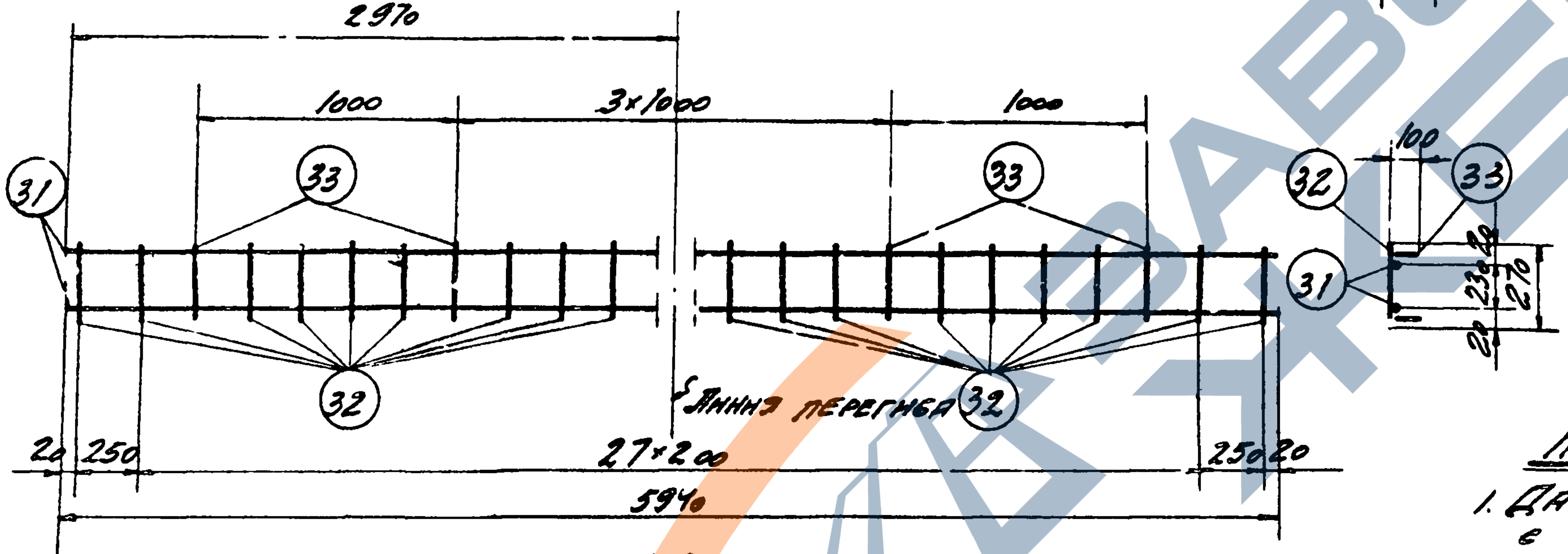
БАЛКИ ДВУСКАТНЫЕ БД6-1; БД6-2; БД6-3.
АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ С К-1 ПО К-6.
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ.

ПК-01-115
Лист 15

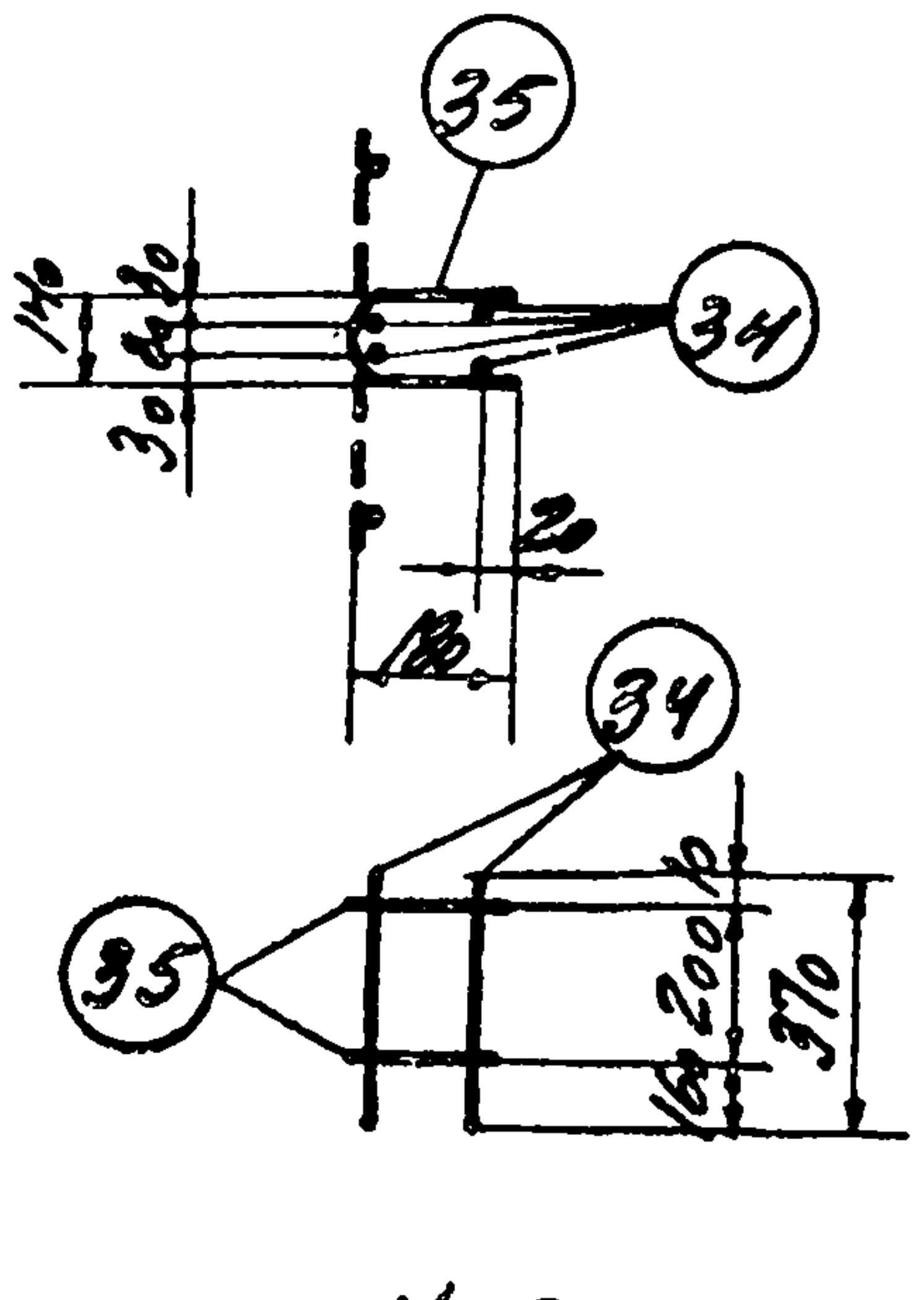
Цк 6650


29
30
29
27
20
50
150
150
20
11
10
Узел Г
10
11
8×250
250
2000
250
50
27
28
29
30
⌀12
36
r=10
450
80

К-7


2970
1000
3×1000
1000
31
33
33
32
33
31
100
20
230
20
270
32
32
Линия перегиба
20
250
27×200
250
20
5940

К-8


35
34
140
30
80
30
20
180
34
35
10
200
10
370

К-9

Наимен. каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ карк.	⌀ или профиль	ℓ мм	n шт.	ℓс м	⌀ или профиль	Общая длина м	Вес кг
К-7	10	10	80	4	0,3	6	25	6
	11	10	200	2	0,4	10	1	1
	27	6	2050	2	4,1	Итого:		7
	28	6	2600	4	10,4			
	29	6	1080	6	6,5			
	30	6	1200	3	3,6			
К-8	31	10п	5940	2	11,9	6	9	2
	32	6	270	24	6,5	10п	12	7
	33	6	440	6	2,6	Итого:		9
К-9	34	10	370	4	1,5	10	3	2
	35	10	500	2	1,0	Итого:		2
Отдельн. стержни	36	12	1150	2	2,3	12	2	2
						Итого:		2

Примечания.

1. Данный лист смотреть совместно с листами 14 и 15.
2. Сгибание сеток для „V"-образных каркасов производится после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п. 26 пояснительной записки).

Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962г.

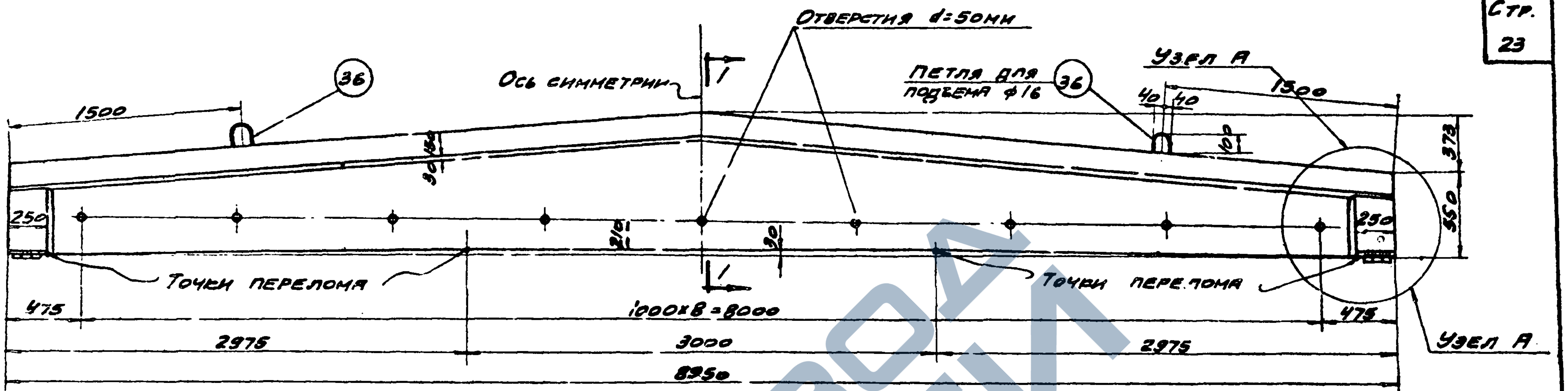
Ин. 6650

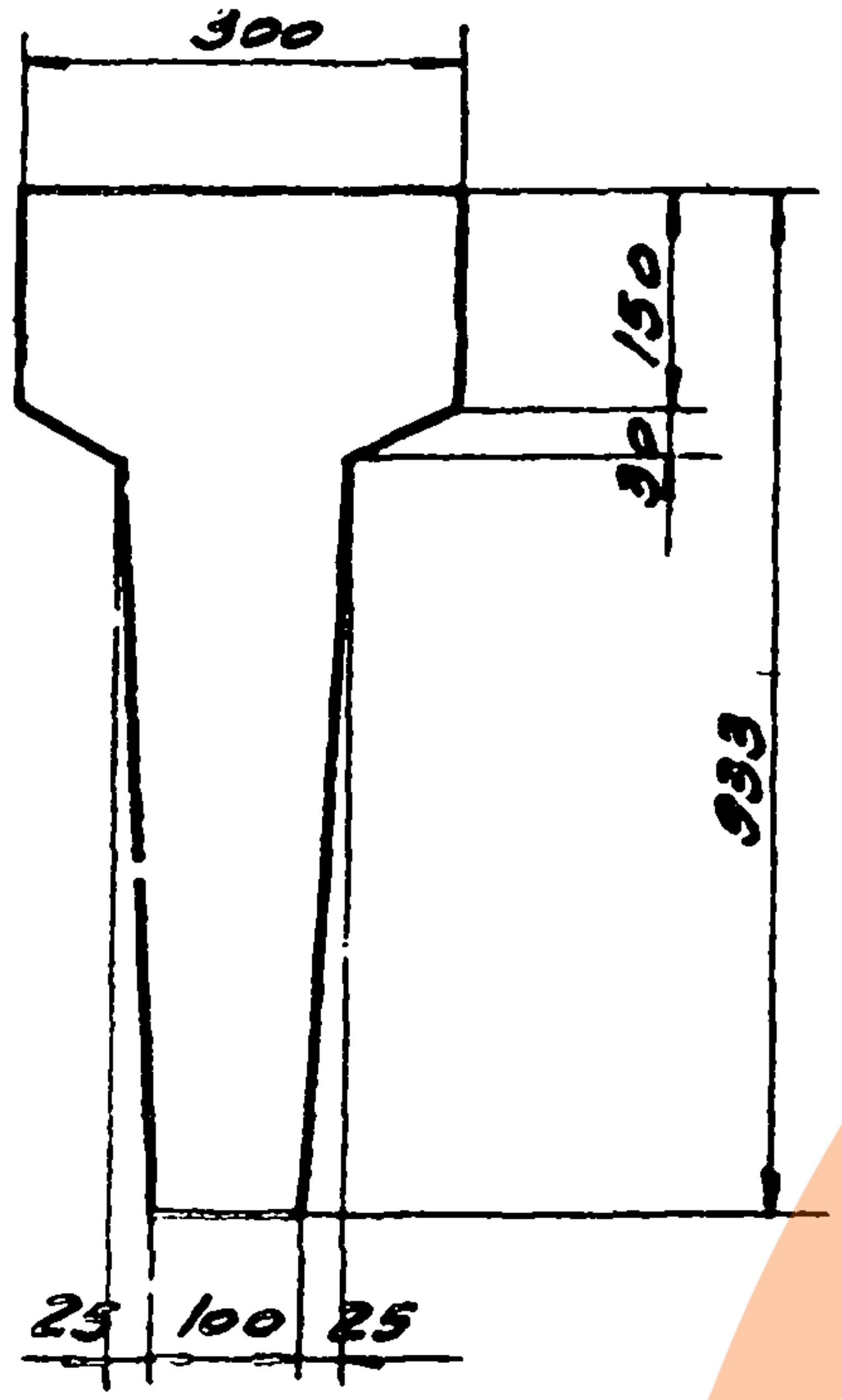
ТД
1962

Балки двускатные БДС-1; БДС-2; БДС-3
Арматурные каркасы с К-7 по К-9
Спецификация арматуры.

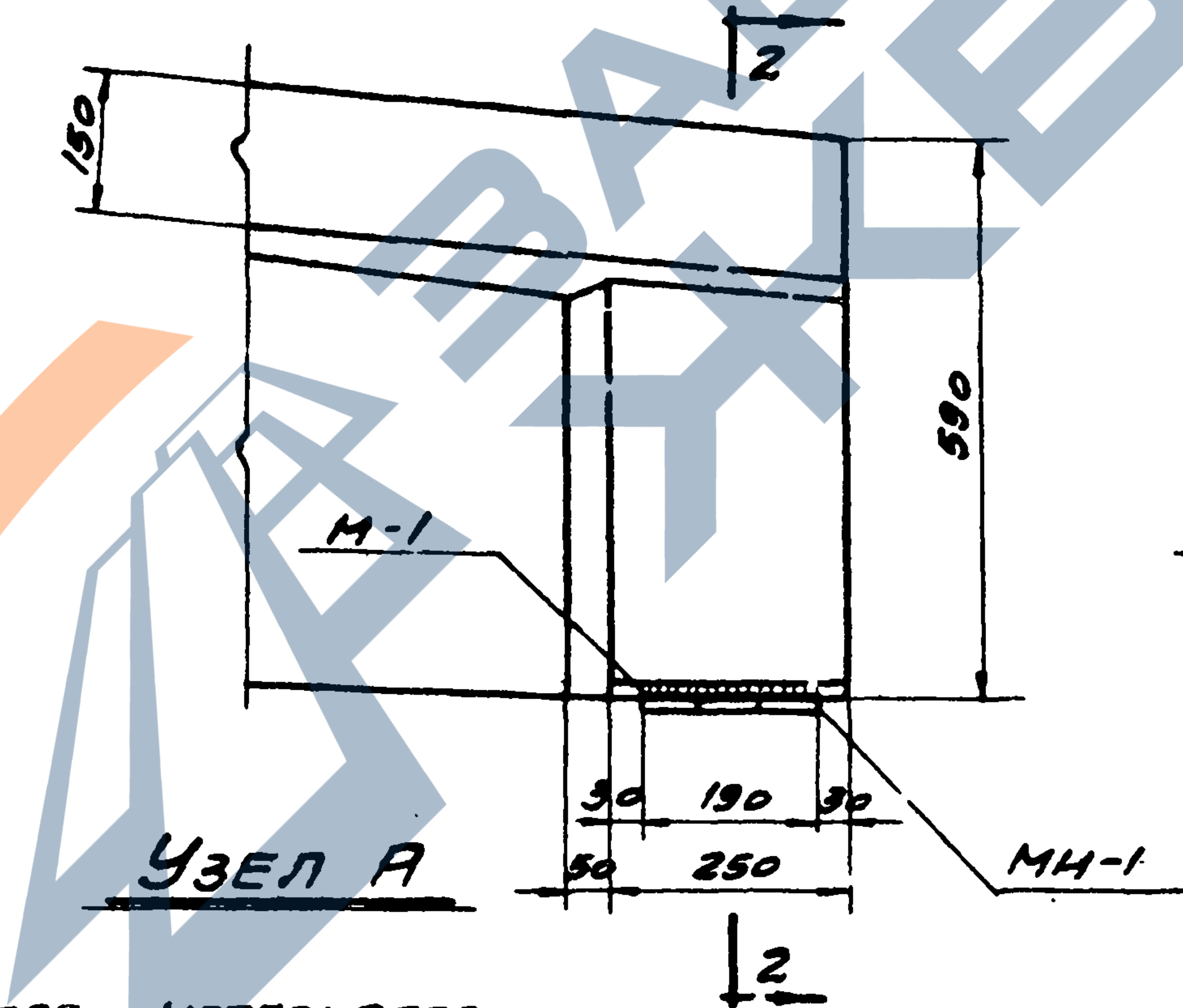
ПК-01-115

Лист 16

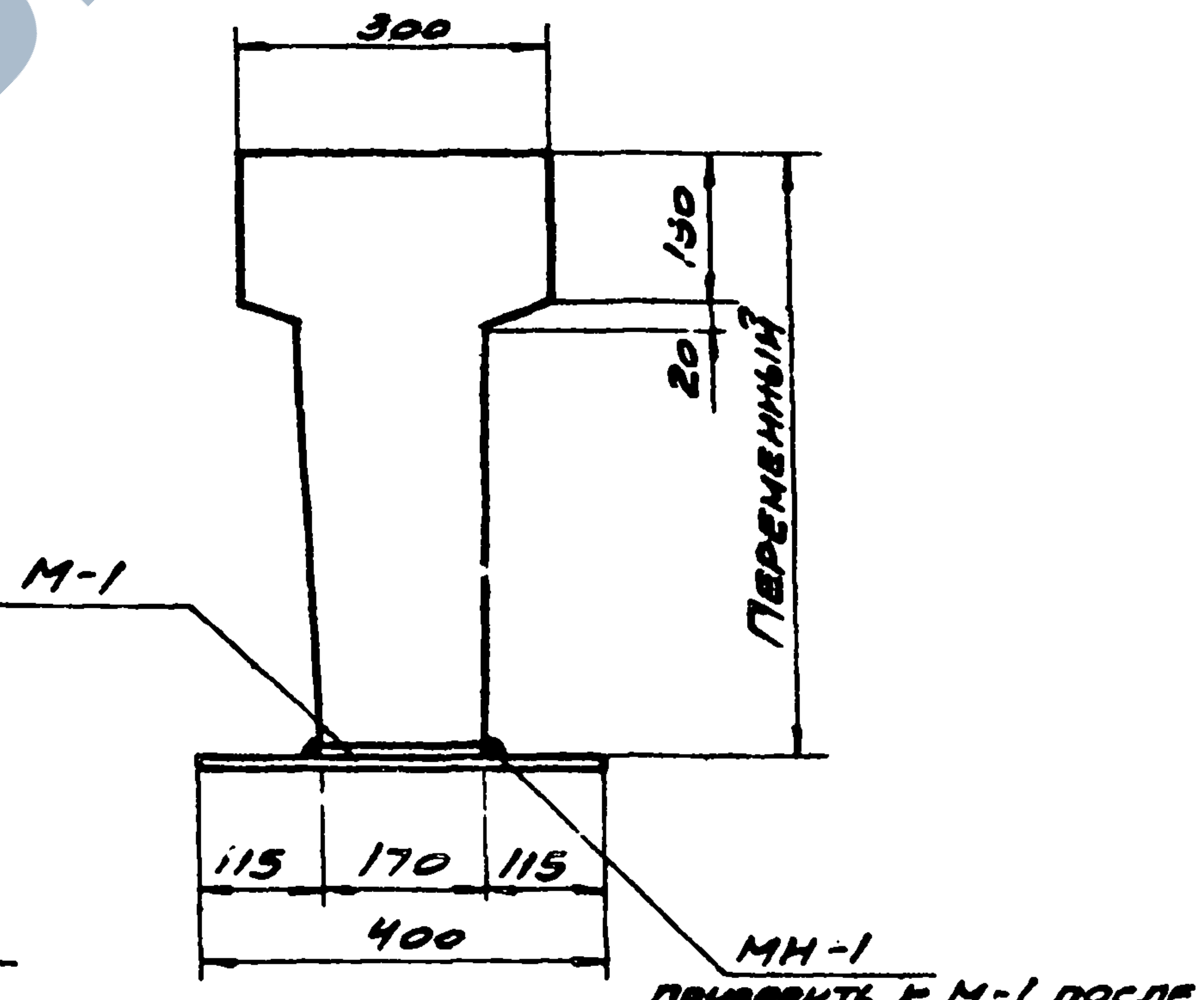

Отверстия d=50мм
Ось симметрии
1
Петля для подъема ф16
36
36
Узел А
1500
1500
40
40
100
373
550
30
150
250
250
210
30
Точки перелома
Точки перелома
475
1000х8=8000
475
2975
3000
2975
8950
Узел А


300
150
30
933
25
100
25

1-1


2
150
590
М-1
30
190
30
50
250
МН-1
2

Узел А


300
М-1
130
20
Переменный
115
170
115
400
МН-1

приварить к М-1 после изготовления балки

2-2

Выборка закладных и накладных элементов на одну балку

Марка балки	Марка закладного или накладного элемента	Кол. шт.	Вес кг	№№ листа
БД9-1 БД9-2 БД9-3	М-1	2	8,8	21
	МН-1	2	14,0	
	Итого:		22,8	

Расход материалов

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
БД 9-1	3,0	300	1,2	206
БД 9-2	3,0	300	1,2	231
БД 9-3	3,0	300	1,2	281

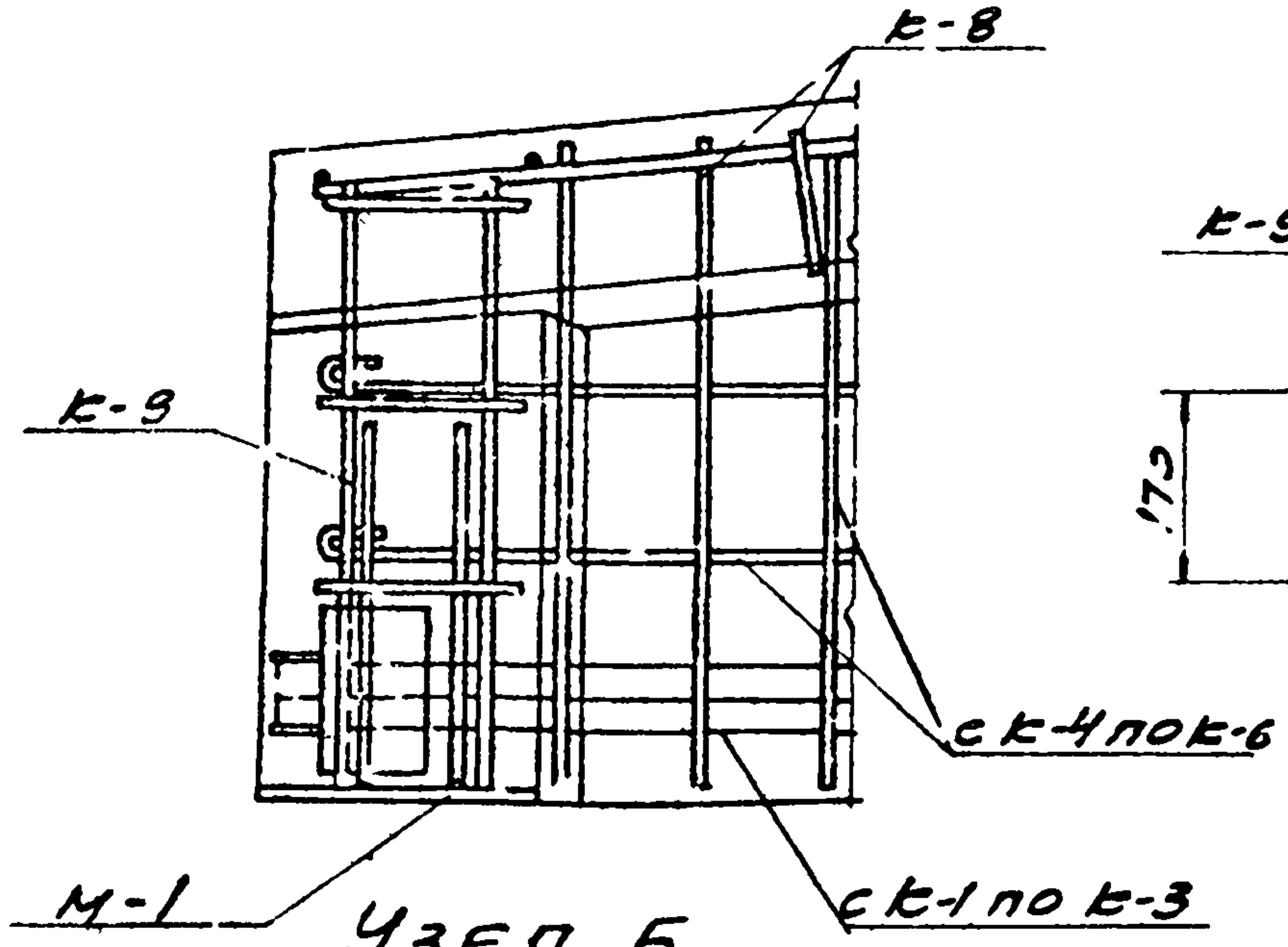
Примечания:

1. Армирование балок см. на листе 18.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия и подвесного транспортного оборудования даны на листе 21

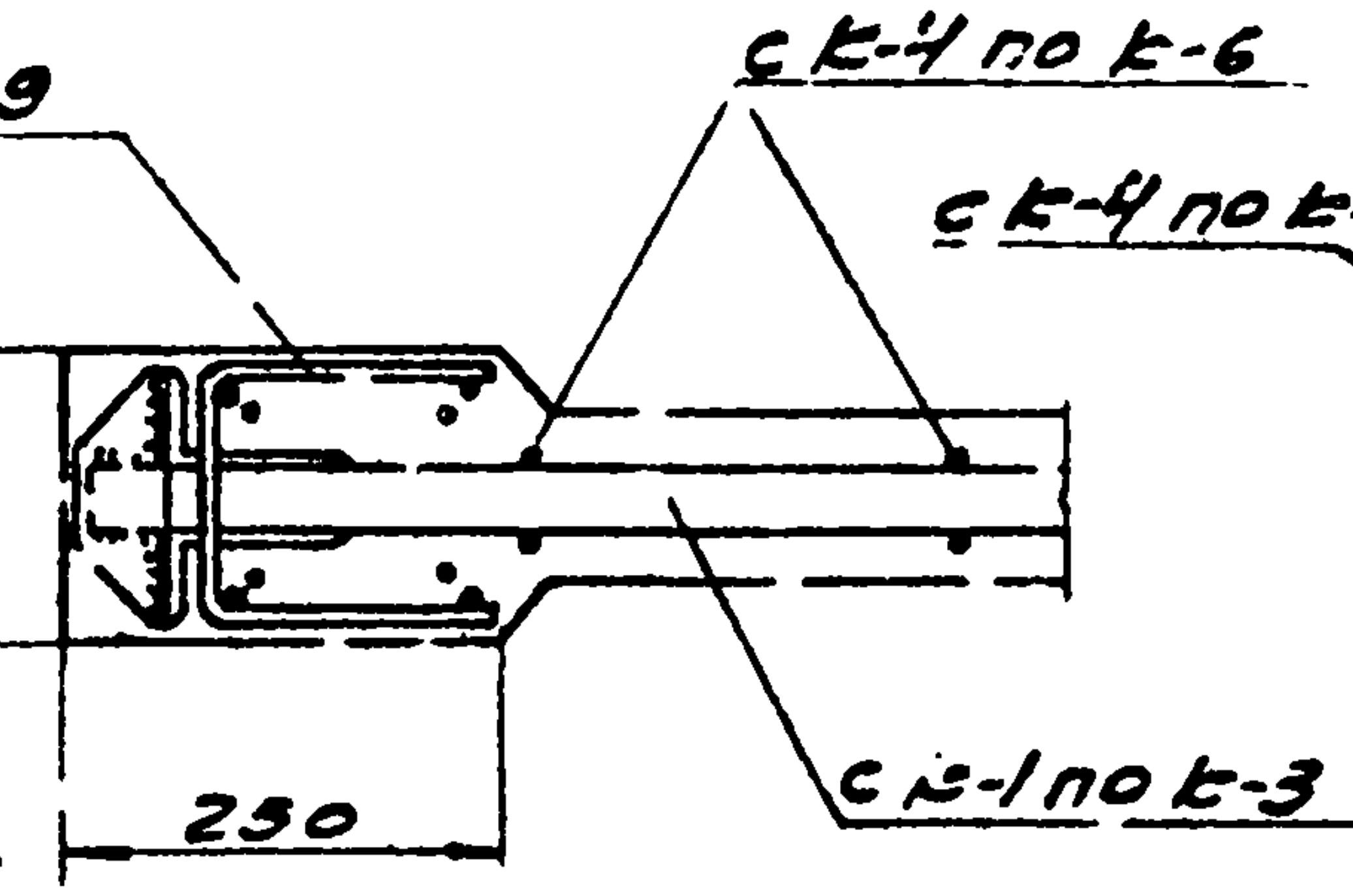
Исполнит.	Радугина	
Зам.гл.инж.ин.	Драйлов	
Гл.инж.пр.	Яндрес	
Ст.инж.	Фетисов	
Ст.инж.	Дубинин	
Февраль 1962 г.		

Цн. 6650

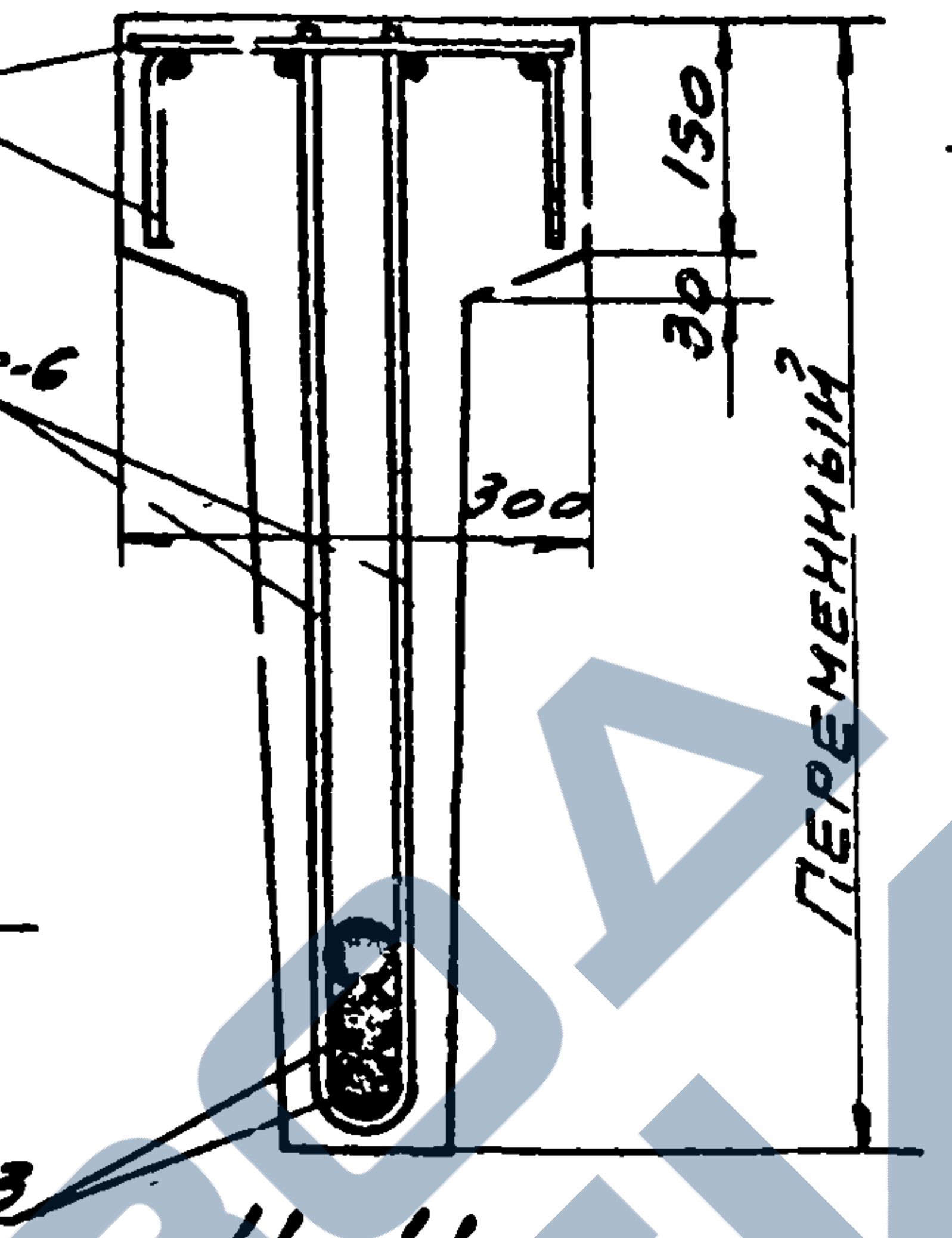
ТД 1962	Балки двускатные БД 9-1; БД 9-2; БД 9-3. Опалубочный чертеж и расход материалов	ПК-01-115
		Лист 17


к-8
к-9
м-1
с к-4 по к-6
с к-1 по к-3

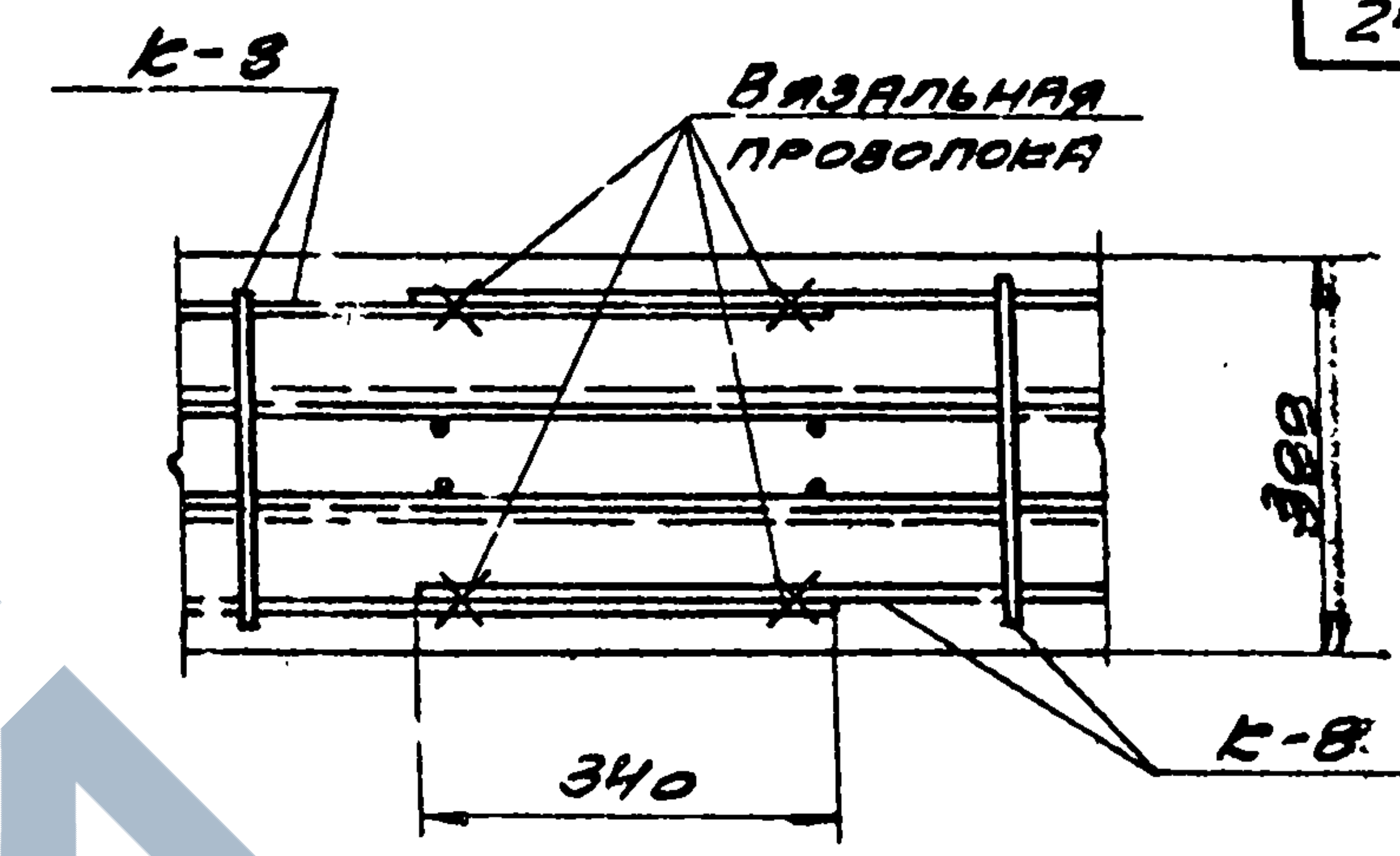
УЗЕЛ Б


к-9
с к-4 по к-6
170
250
с к-1 по к-3

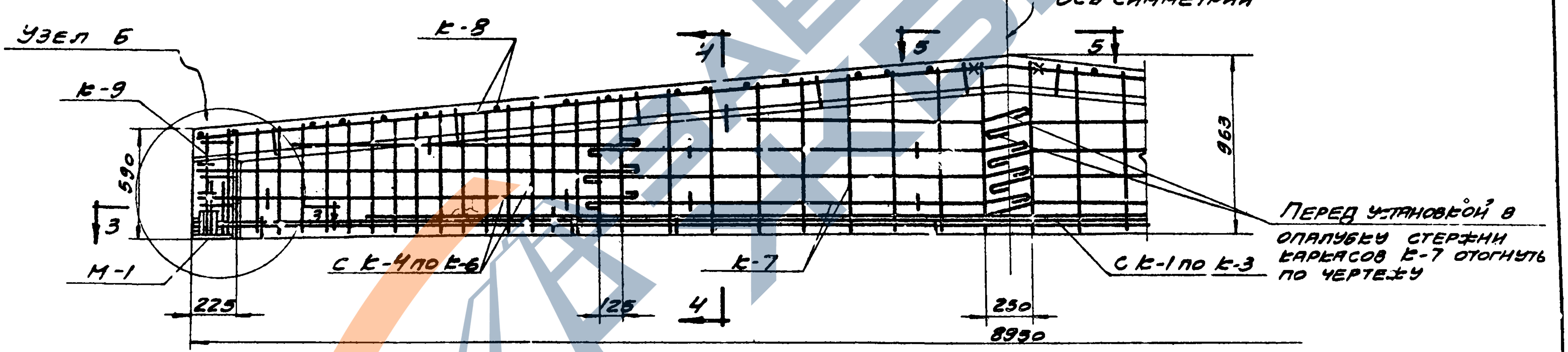
3 - 3


к-8
с к-4 по к-6
150
30
300
переменный
с к-1 по к-3

4 - 4


к-8
Вязальная проволока
300
340
к-8

5 - 5


Ось симметрии
Узел Б
к-8
к-9
4
5
5
590
3
3
963
м-1
с к-4 по к-6
к-7
с к-1 по к-3
225
125
4
250
8950

Перед установкой в опалубку стержни каркасов к-7 отогнуть по чертежу

Спецификация каркасов на одну балку

Марка балки								
БД9-1			БД9-2			БД9-3		
Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа	Марка каркаса	К-во шт.	№ листа
к-1	1	19; 20	к-2	1	19; 20	к-3	1	19; 20
к-4	2		к-5	2		к-6	2	
к-7	2		к-7	2		к-7	2	
к-8	2		к-5	2		к-8	2	
к-9	2		к-9	2		к-9	2	

Выборка стали на одну балку (кг)

Марка балки	Сталь класса А-по ГОСТ 5781-51				Сталь класса А по ГОСТ 5781-61						Ст. 3 прокатная				Всего стали
	ф, мм			Итого	ф, мм					Итого	Профиль			Итого	
	6	10	16		10п	12п	25п	28п	32п		∟100×63×10	δ=6	δ=10		
БД9-1	28,2	34,6	4,2	67,0	11,6	2,6	95,9	—	—	110,1	7,3	1,6	20,2	29,1	206,2
БД9-2	28,2	7,0	4,2	39,4	39,4	2,6	—	120,1	—	162,1	7,3	1,6	20,2	29,1	230,6
БД9-3	28,2	7,0	4,2	39,4	11,6	42,8	—	—	156,9	211,3	8,4	1,6	20,2	30,2	280,9

Примечания:

1. Расход стали на закладные элементы М-2; М-3 и М-4 учитывать дополнительно в проекте здания.

2. Арматурные каркасы и спецификацию арматуры см. на листах 19 и 20.

инв. 6650

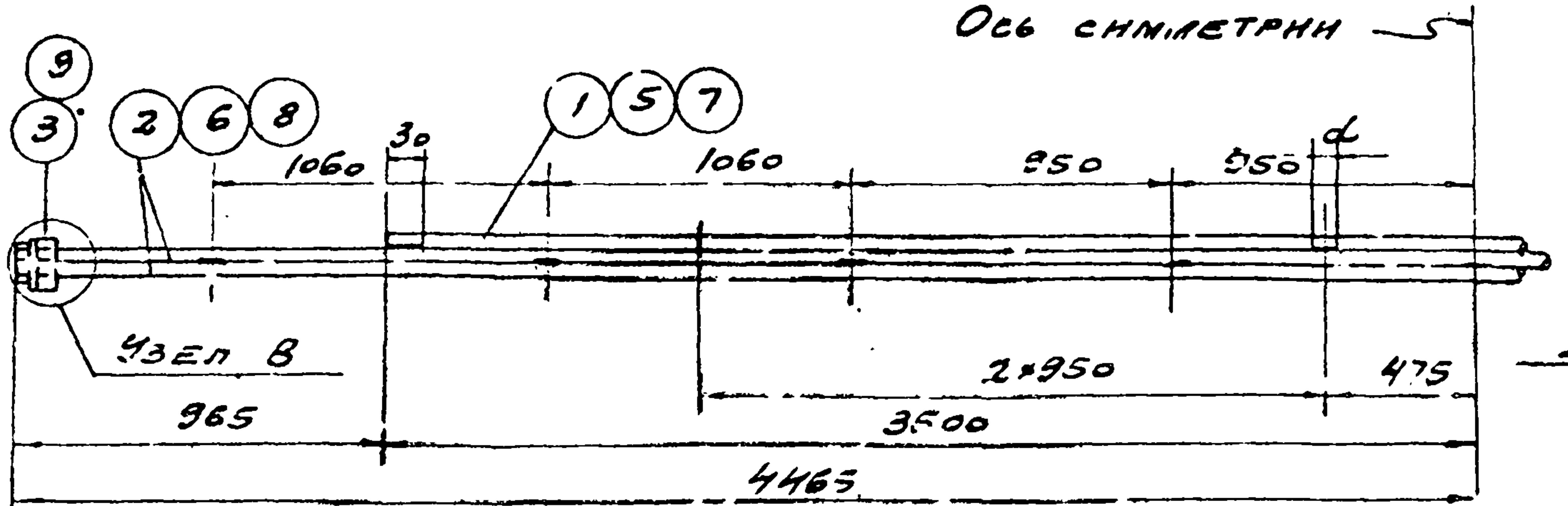
Зам. гл. инж. ин-та Дрампов
Гл. инж. пр. Андреес
Ст. инж. Дубинин
Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962г.
Исполнит. Радугина

ТД
1962

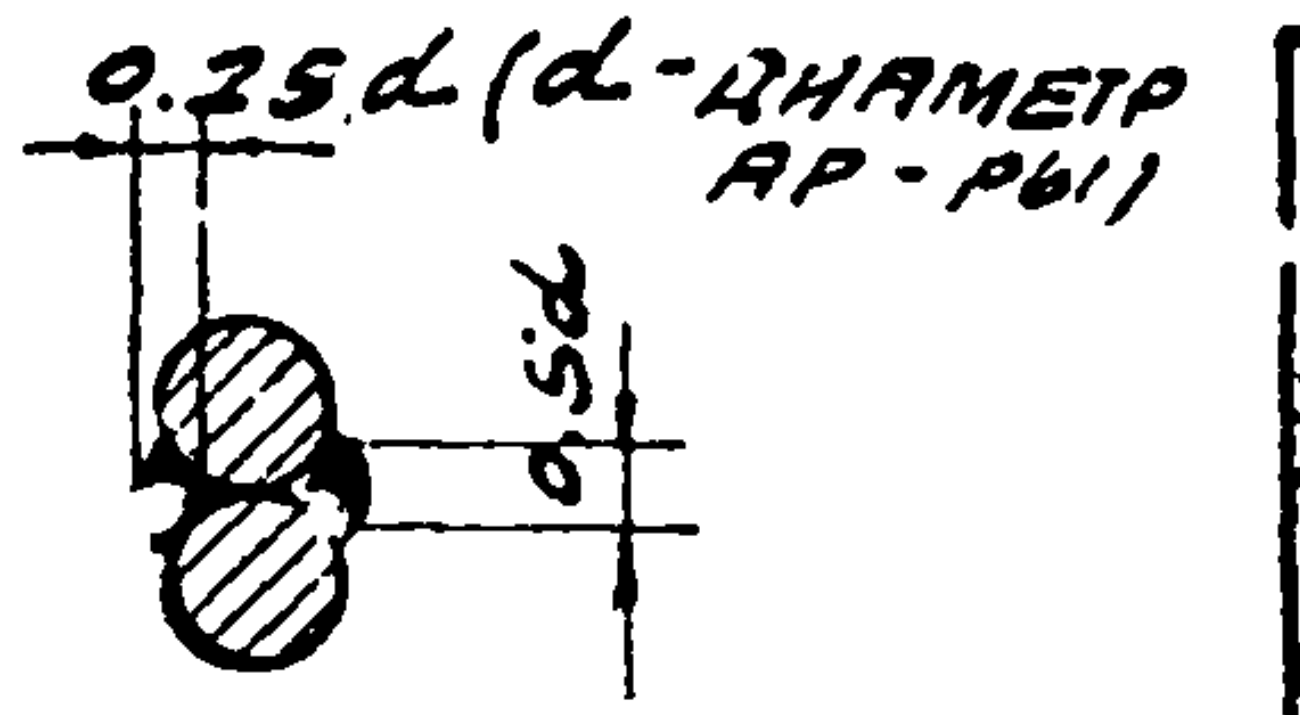
Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3
Арматурный чертеж. Спецификация каркасов. Выборка стали.

ПК-01-115

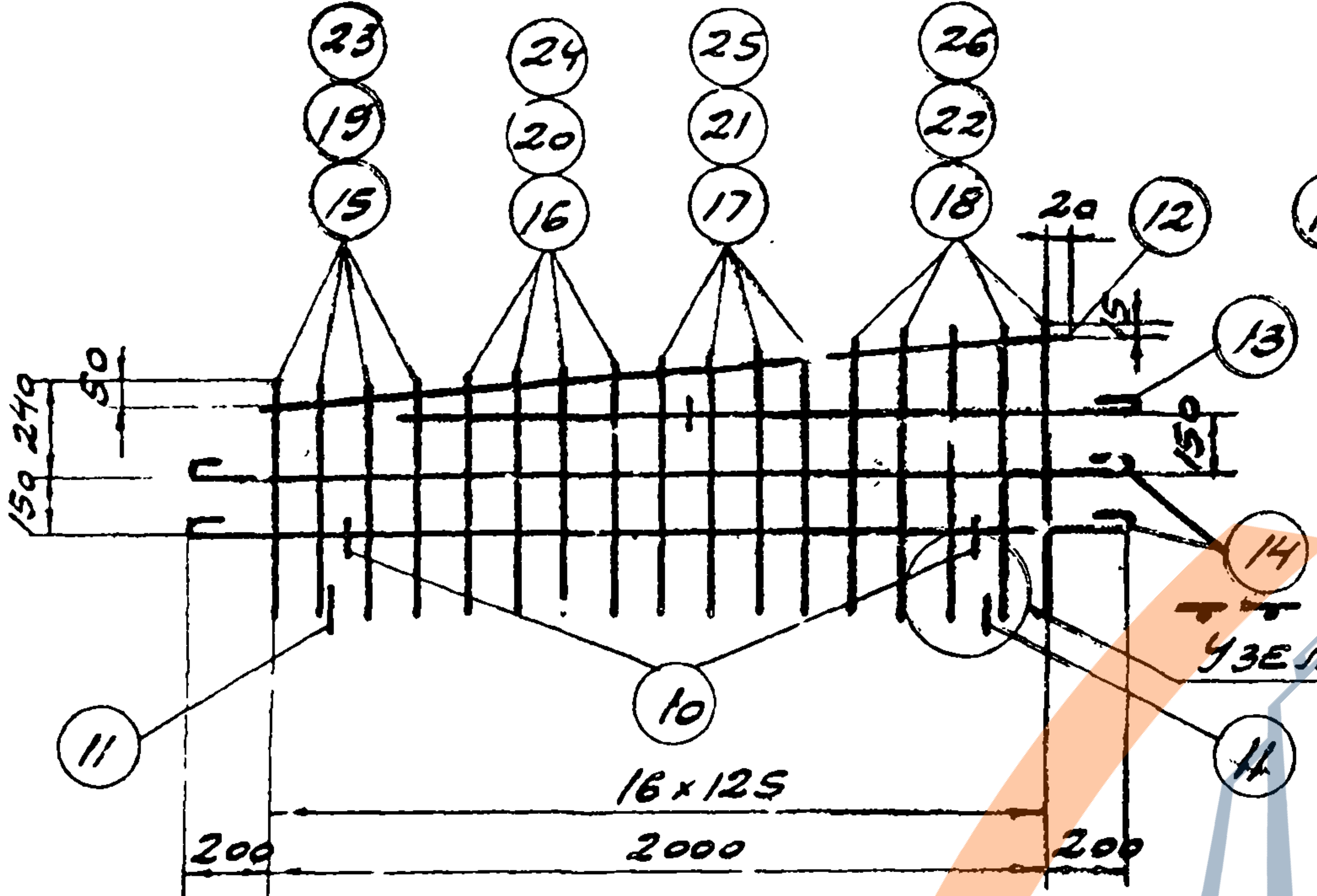
Лист 18


Ось симметрии
9
3
2
6
8
1
5
7
1060
30
1060
950
950
d
Узел В
2×950
475
965
3500
4465

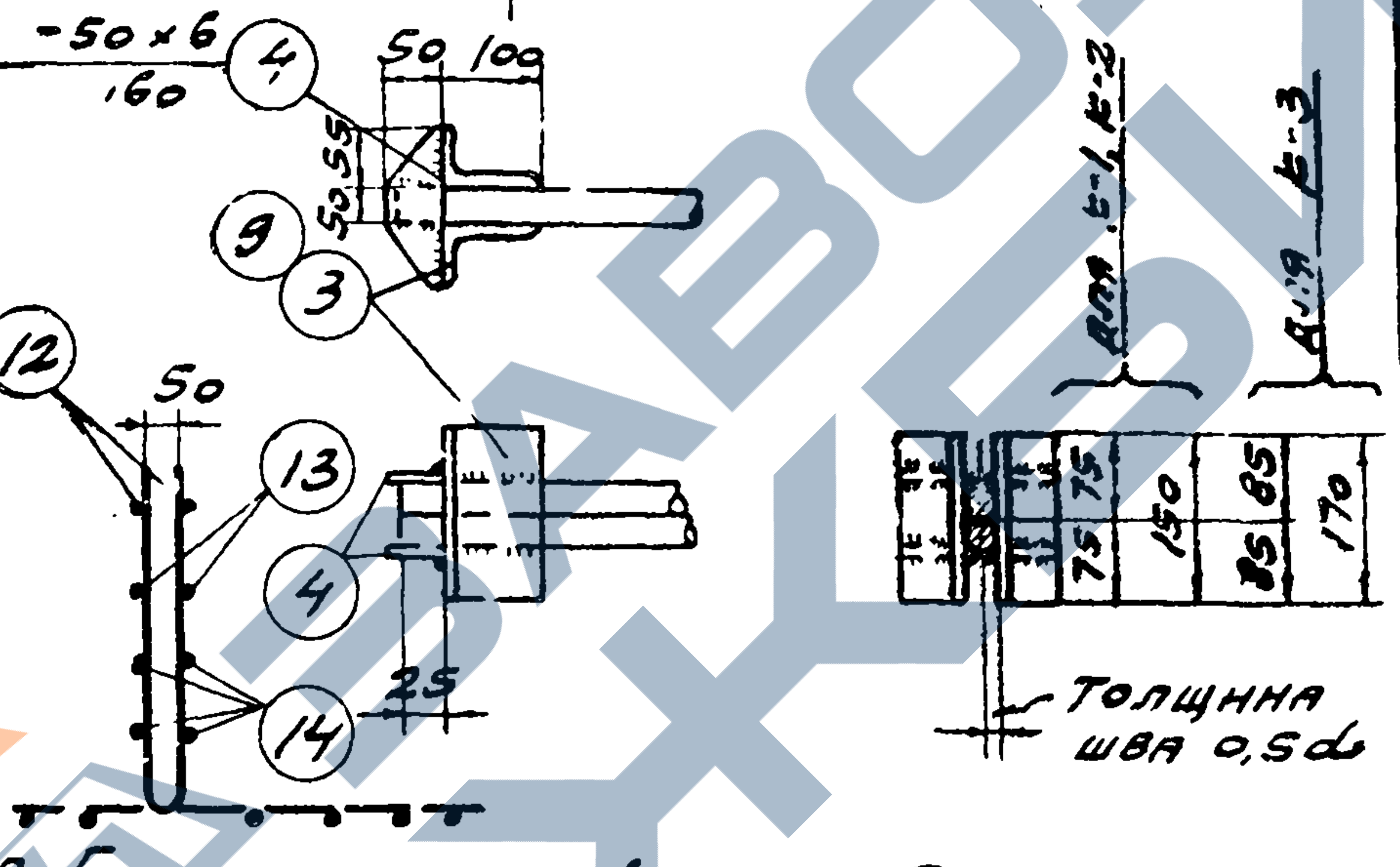
К-1; К-2; К-3


0,25d (d-диаметр ар-ры)
0,5d

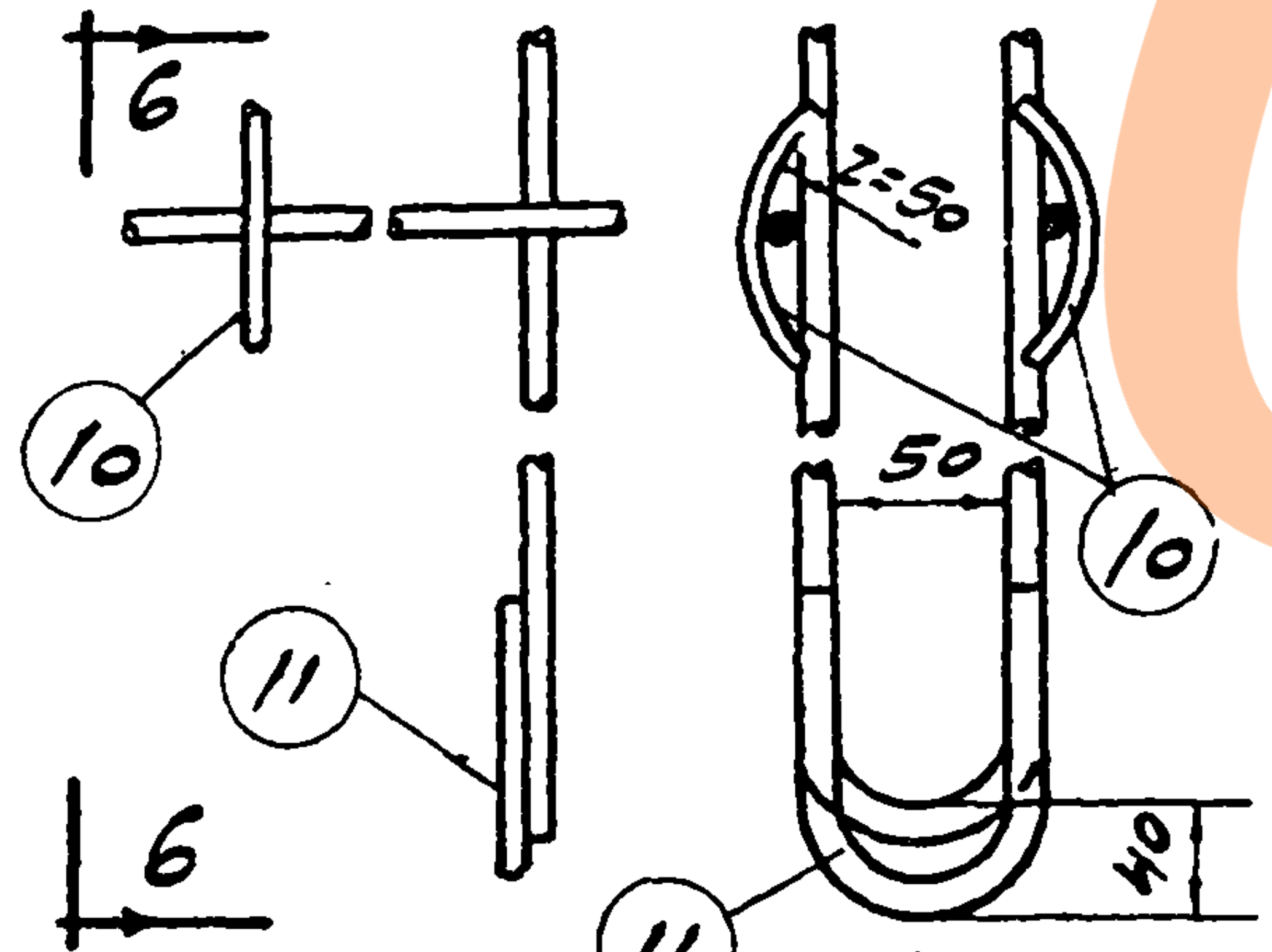
ДЕТАЛЬ СВАРКИ СТЕРЖНЕЙ


23
19
15
24
20
16
25
21
17
26
22
18
20
12
13
14
50
240
150
50
150
11
10
11
Узел Г
16×125
200
2000
200

К-4; К-5; К-6


-50×6
160
4
50
100
50
55
9
3
12
50
13
4
14
25
для К-1, К-2
для К-3
75
75
150
85
85
170
Толщина шва 0,5d

Узел В


6
6
10
11
10
z=50
50
10
11
40

6-6

Узел Г

ПРИМЕЧАНИЯ:

1 Данный лист смотреть совместно с листом 13.

2 Сгибание сеток для „U"-образных каркасов производить после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п.26 пояснительной записки)

Стр. 25

Наимен. каркаса	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
	№ позиции	ф или профиль	l мм	n шт	nl м	ф или профиль	Общая длина м	Вес кг
К-1	1	25п	7000	1	7,0	25п	24,9	95,9
	2	25п	8930	2	17,9	L100×63×10	0,6	7,3
	3	L100×63×10	150	4	0,6	δ=6	0,6	1,6
	4	-50×6	160	4	0,6	Итого		
К-2	3	L100×63×10	150	4	0,6	28п	24,9	120,1
	4	-50×6	160	4	0,6	L100×63×10	0,6	7,3
	5	28п	7000	1	7,0	δ=6	0,6	1,6
	6	28п	8930	2	17,9	Итого		
К-3	4	-50×6	160	4	0,6	32п	24,9	156,9
	7	32п	7000	1	7,0	L100×63×10	0,7	8,4
	8	32п	8930	2	17,9	δ=6	0,6	1,6
	9	L100×63×10	170	4	0,7	Итого		
К-4	10	10	80	6	0,5	6	17,8	4,0
	11	10	200	2	0,4	10	23,5	14,4
	12	6	2040	2	4,1	Итого		18,4
	13	6	1910	2	3,8			
	14	6	2480	4	9,9			
	15	10	1150	4	4,6			
	16	10	1260	4	5,1			
	17	10	1370	4	5,5			
	18	10	1480	5	7,4			
К-5	10	10	80	6	0,5	6	17,8	4,0
	11	10	200	2	0,4	10	0,9	0,6
	12	6	2040	2	4,1	10п	22,6	13,9
	13	6	1910	2	3,8	Итого		18,5
	14	6	2480	4	9,9			
	19	10п	1150	4	4.6			
	20	10п	1260	4	5,1			
	21	10п	1370	4	5,5			
	22	10п	1480	5	7,4			
К-6	10	10	80	6	0.5	6	17,8	4,0
	11	10	200	2	0.4	10	0,9	0,6
	12	6	2040	2	4.1	12п	22,6	20,1
	13	6	1910	2	3.8	Итого		24,7
	14	6	2480	4	9.9			
	23	12п	1150	4	4.6			
	24	12п	1260	4	5.1			
	25	12п	1370	4	5.5			
	26	12п	1480	5	7.4			

Зам.гл.инж. Гл.инж.пр. | Драмлов
Гл.инж.пр. | Андреес
Ст.инж. | Дубинин
Ст.инж. | Фетисов
Февраль 1962г
Непэлинт | Ралдугин

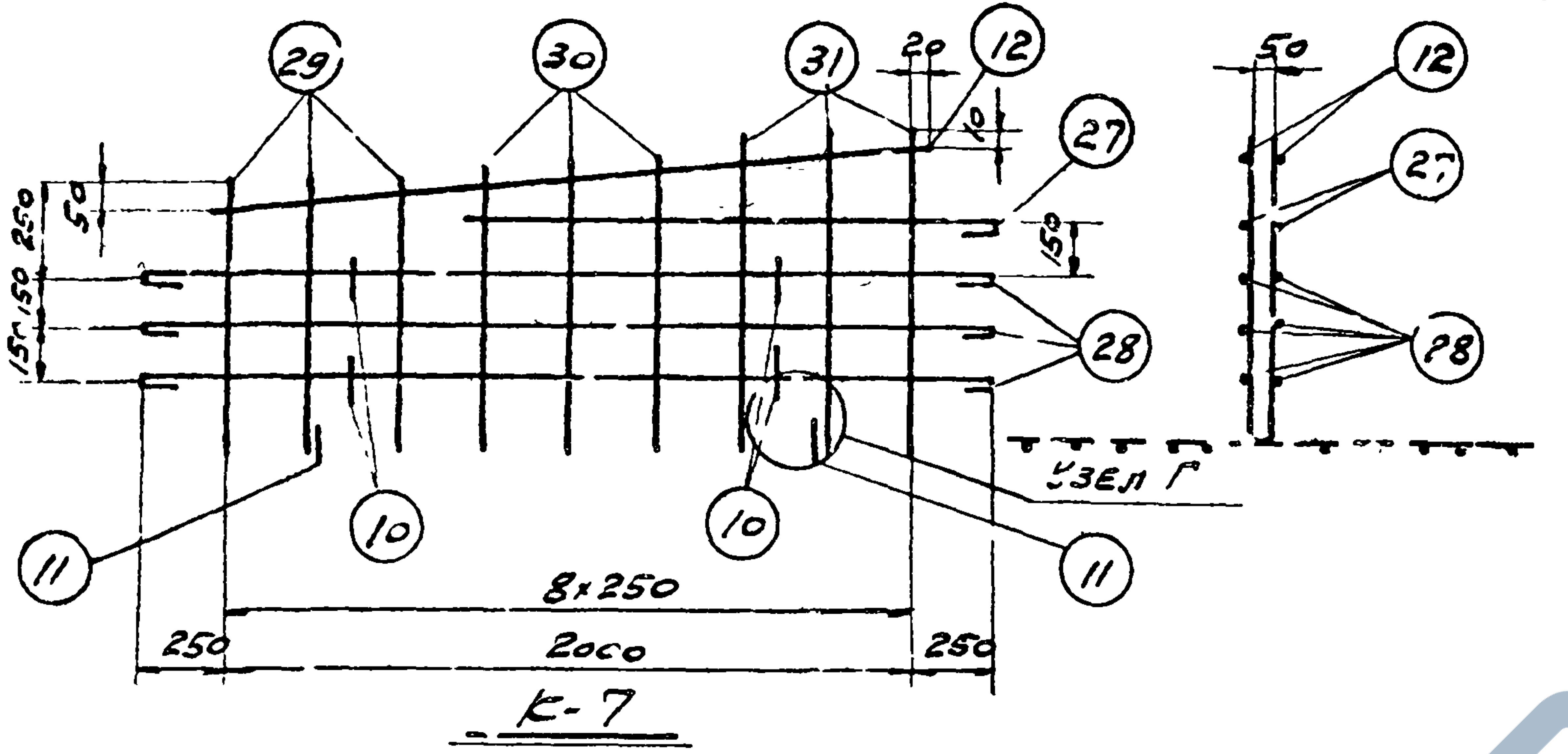
ТД
1962

Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3
Арматурные каркасы с К-1 по К-6
Спецификация арматуры

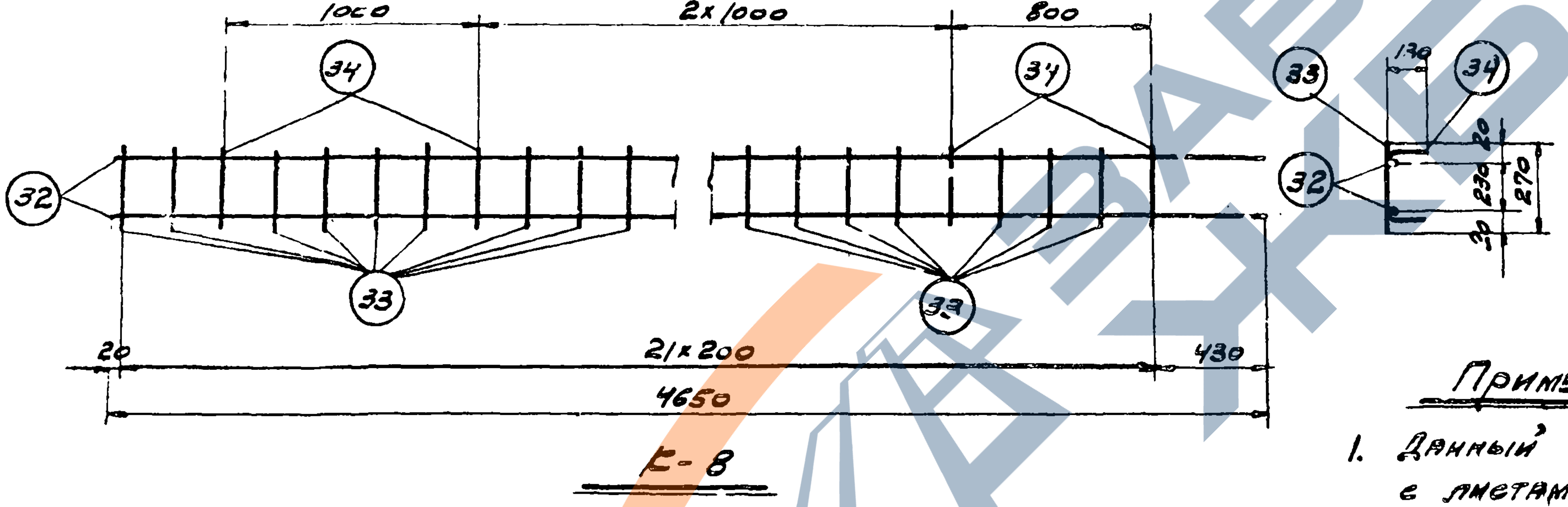
ПК-01-115

Лист 19

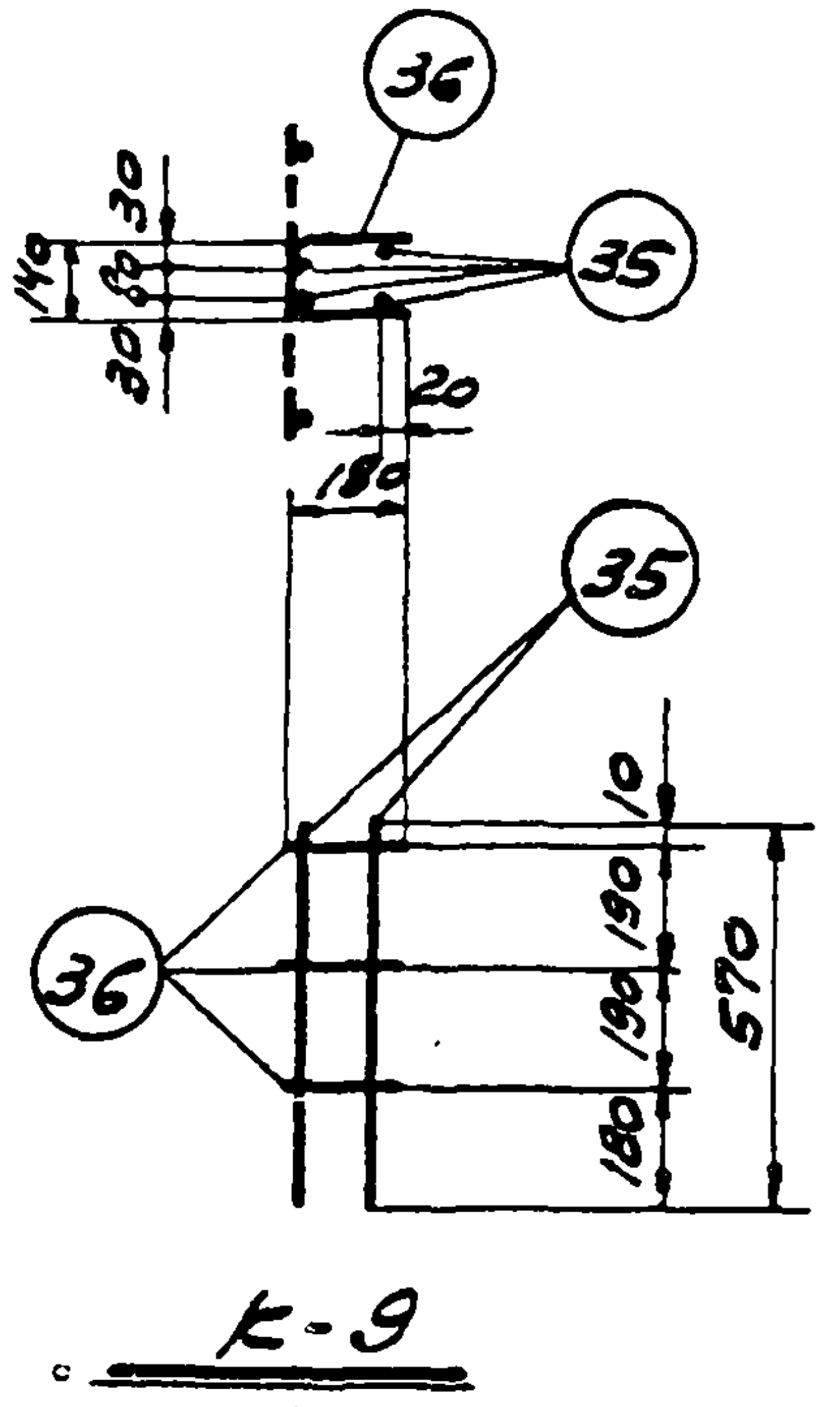
Ин. 6650


29
30
31
20
12
27
10
50
250
150
150
15
15
28
11
10
10
11
Узел Г
50
12
27
28
8×250
250
2000
250

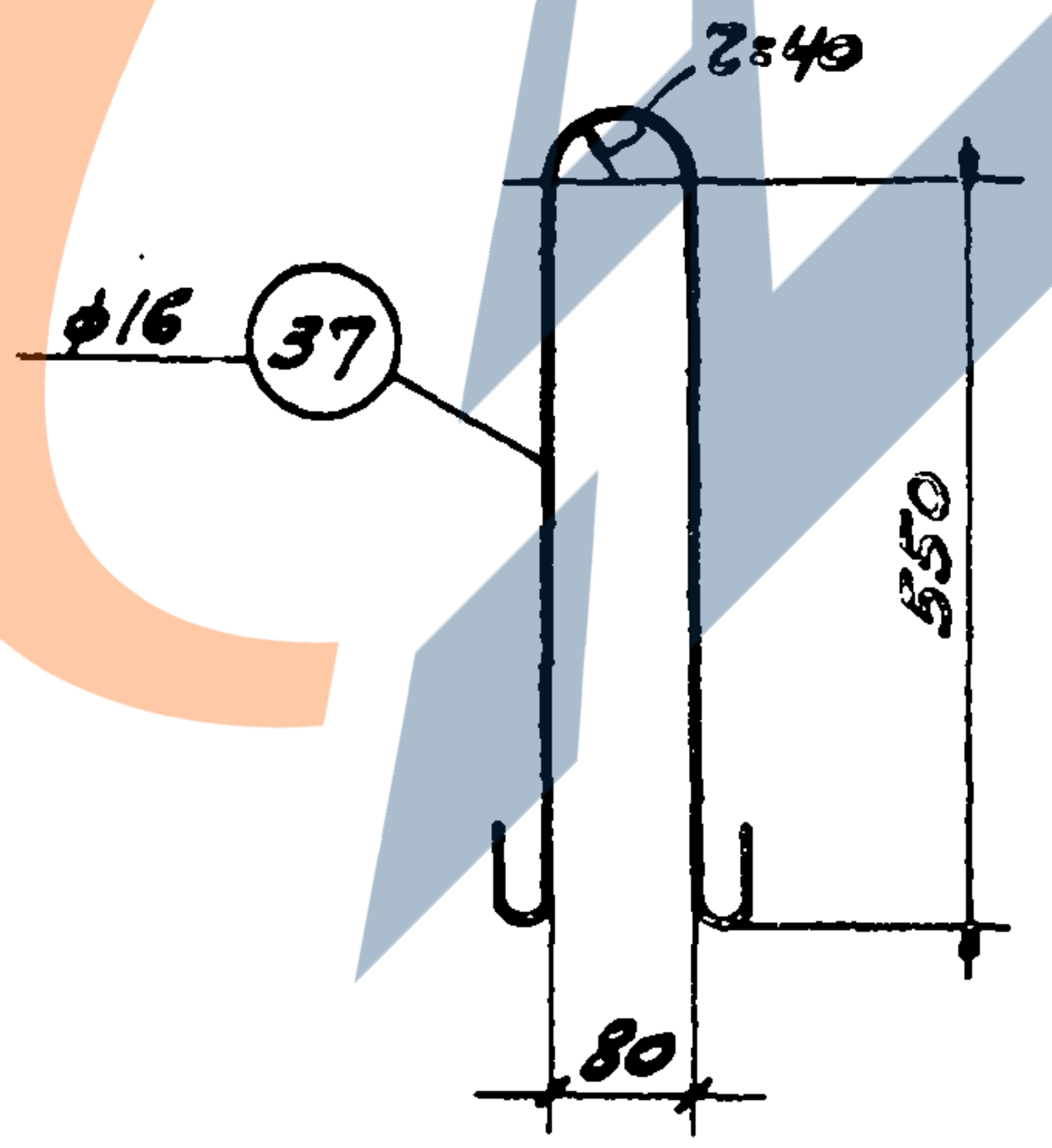
К-7


1000
2×1000
800
34
34
32
33
33
20
21×200
430
4650
33
34
130
32
20
230
20
270

К-8


36
35
30
30
30
140
20
180
35
36
10
190
190
180
570

К-9


r=40
ф16
37
550
80

Наименован. каркаса	№ позиции	ф или профиль	ℓ мм	n шт.	nℓ м	ф или профиль	Общая длина м	Вес кг
	Спецификация ар-ры на один каркас					Выборка ар-ры на один каркас		
К-7	10	10	80	8	0,5	6	38,2	8,5
	11	10	200	2	0,4	10	1,0	0,6
	12	6	2040	2	4,1	Итого:		9,1
	27	6	1560	2	3,1			
	28	6	2580	6	15,5			
	29	6	1520	3	4,6			
	30	6	1710	3	5,2			
	31	6	1890	3	5,7			
К-8	32	10п	4650	2	9,3	6	7,1	1,6
	33	6	270	17	4,6	10п	9,3	5,8
	34	6	500	5	2,5	Итого:		7,4
К-9	35	10	570	4	2,3	10	3,8	2,3
	36	10	500	3	1,5	Итого:		2,3
Отдел. стержни	37	16	1350	2	2,7	16	2,7	4,2
						Итого:		4,2

Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами 18 и 19.
2. Сгибание сеток для „U"-образных каркасов производить после сварки плоских сеток, изображенных пунктиром (см. п. 26 пояснительной записки).

Ст. инж. Цубинин
Ст. инж. Фетисов
Февраль 1962 г.

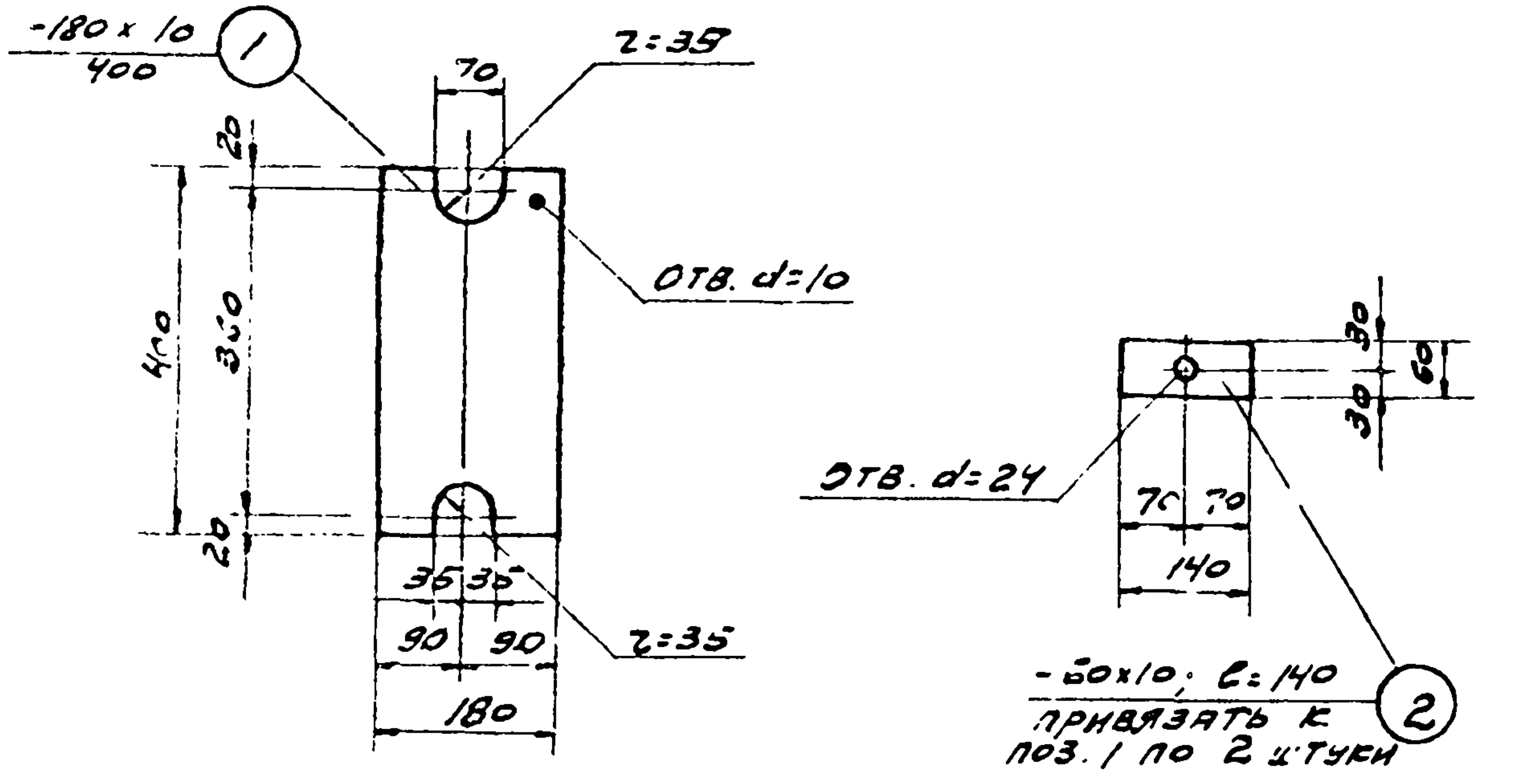
Инв. 6650

ТД
1962

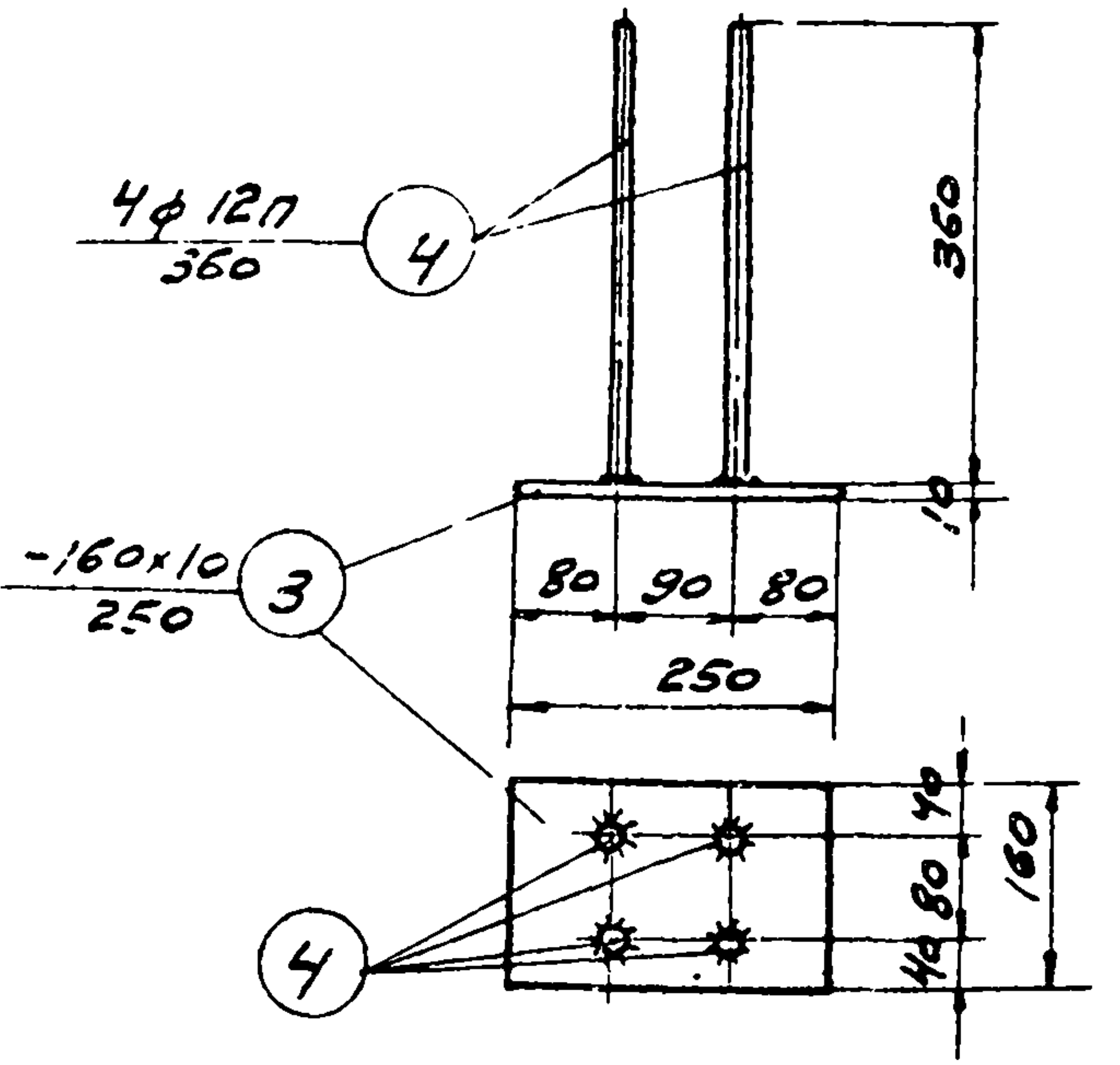
Балки двускатные БД9-1; БД9-2; БД9-3
Арматурные каркасы с К-7 по К-9
Спецификация арматуры

ПК-01-115
Лист 20

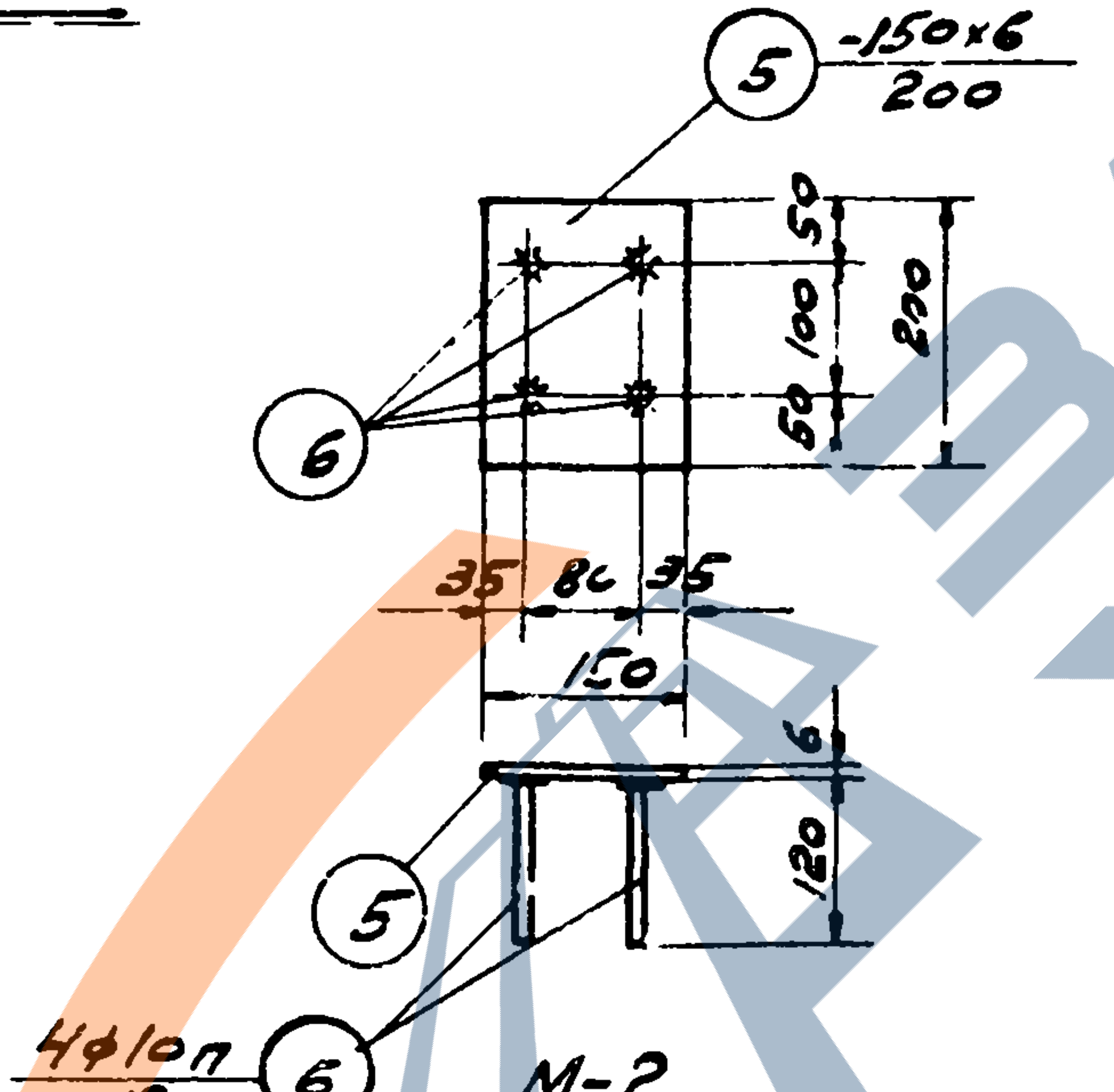
Завод ЖБИ


-180 x 10
400
①
r=35
70
20
360
400
20
отв. d=10
35 35
90 90
180
r=35
30
60
30
отв. d=24
70 70
140
-60x10; ℓ=140
привязать к
поз. 1 по 2 штуки
②

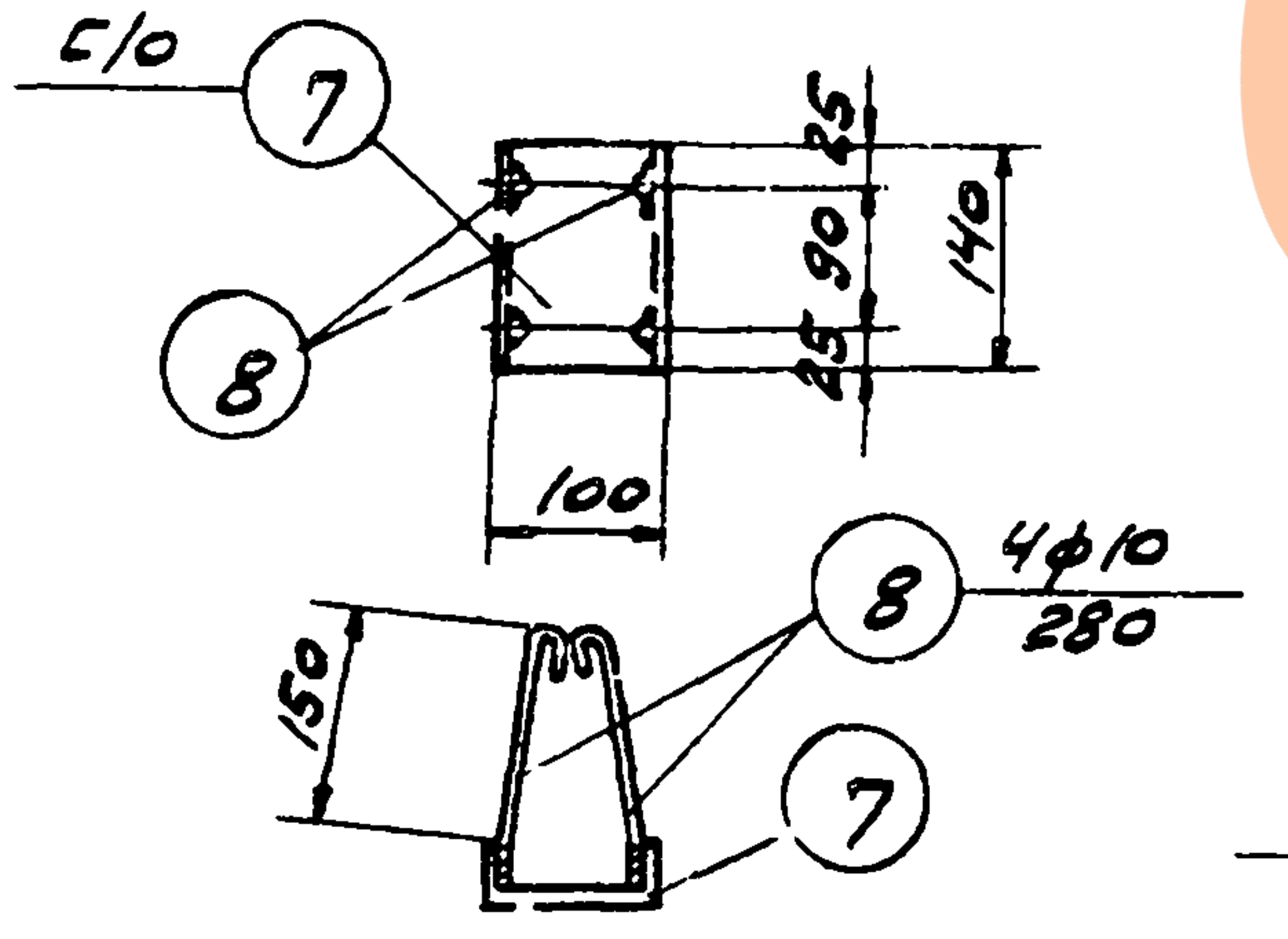
МН-1


4ф 12п
360
④
360
10
-160x10
250
③
80 90 80
250
④
40
80
40
160

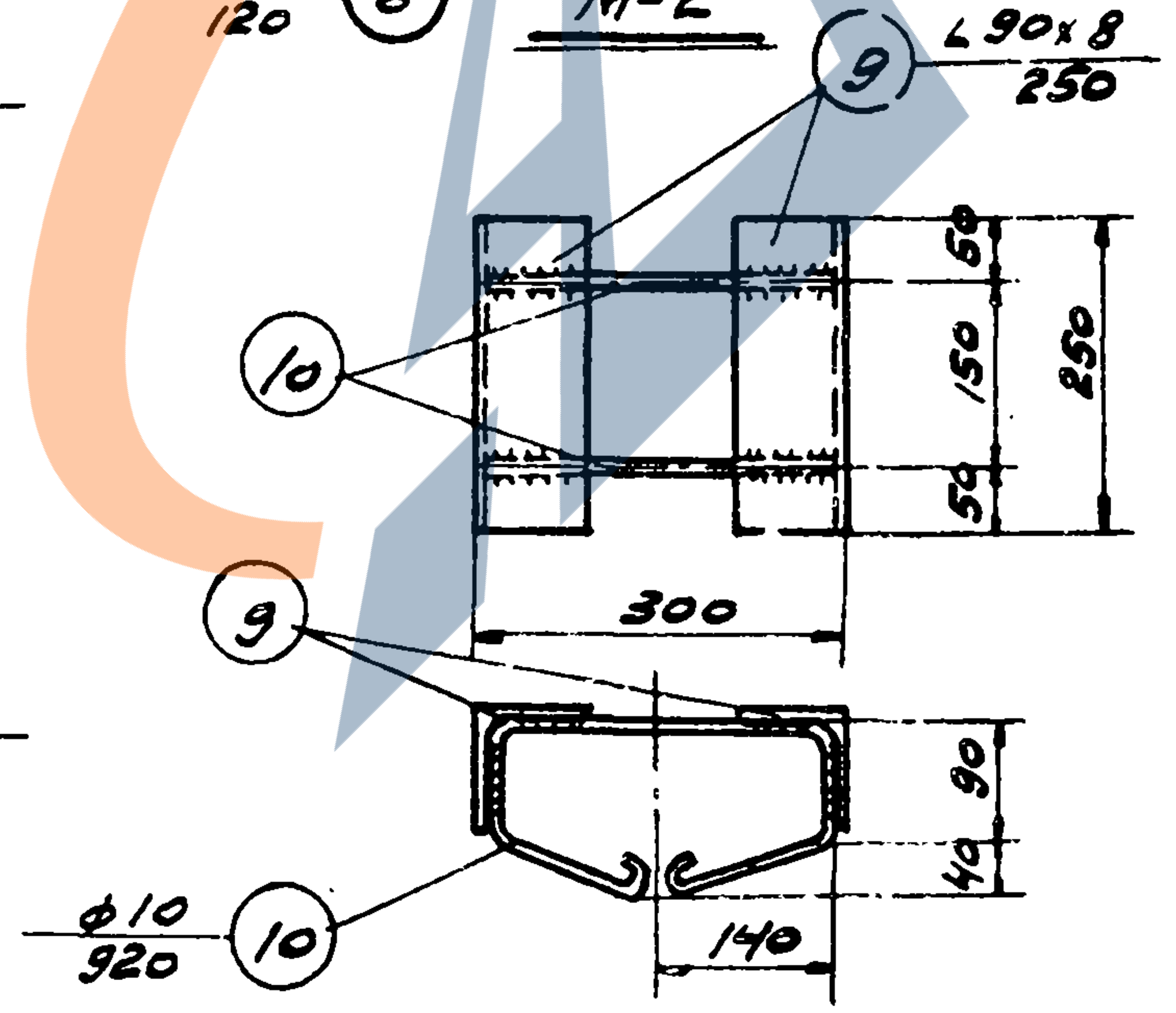
М-1


⑤
-150x6
200
⑥
50
100
50
200
35 80 35
150
6
120
⑤
⑥
4ф10п
120

М-2


С10
⑦
⑧
25
90
25
140
100
150
⑧
4ф10
280
⑦

М-3


⑨
L90x8
250
⑩
50
150
50
250
300
⑨
90
40
140
ф10
920
⑩

М-4

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки Ст-3								
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг			Примечания
					1 дет.	Всех	марки	
МН-1	1	-180x10	400	1	5,7	5,7	7,0	
	2	-60x10	140	2	0,66	1,3		
М-1	3	-160x10	250	1	3,14	3,1	4,4	
	4	•ф12п	360	4	0,32	1,3		
М-2	5	-150x6	200	1	1,41	1,4	1,5	
	6	•ф10п	120	4	0,07	0,1		
М-3	7	С10	140	1	1,29	1,3	2,0	
	8	•ф10	280	4	0,17	0,7		
М-4	9	L90x8	250	2	2,72	5,4	6,5	
	10	•ф10	920	2	0,57	1,1		

Примечания:

1. Сварные швы принимать h=6мм и варить электродами типа Э42
2. Сварку производить в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН-38-57 / МСПМХП)

Ин. 6650

ТД
1962

Закладные элементы М-1; М-2; М-3;
М-4; МН-1. Спецификация стали

ПК-01-115

Лист 21

Зам.гл.инж.	Дрампов	
Гл. инж. пр.	Андрес	
Ст. инженер	Фетисов	
Ст. инженер	Дубинин	Дубинин
	Февраль 1962 г.	

Испол.: ИТ. Рапдугина