

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
907-2-229

**ТРУБА ДЫМОВАЯ СБОРНАЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ $H=30$ м; $d_0=1,2$ м
С НАДЗЕМНЫМ ПРИМЫКАНИЕМ ГАЗОХОДОВ
ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

АЛЬБОМ I

*Пояснительная записка
Конструкции железобетонные ствола*

				Проектант	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
907-2-229

ТРУБА ДЫМОВАЯ СБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ $H=30$ м; $d_o=1,2$ м С НАДЗЕМНЫМ ПРИМЫКАНИЕМ ГАЗОХОДОВ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА :

АЛЬБОМ I — Пояснительная записка
Конструкции железобетонные ствола

АЛЬБОМ II — Сметы

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ :

Типовой проект 907-02-222 (Альбом I I)
Светлое ограждение дымовой трубы $H=30$ м
(Распространяет ВНИПИТеплопроект)

Типовая документация
Изделия сборные железобетонные для сборных
железобетонных дымовых труб котельных установок
(Распространяет ВНИПИТеплопроект)

РАЗРАБОТАН
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

Главный инженер института
Б.В. Большаков
Главный инженер проекта
В.А. Гребенников

Утвержден и
введен в действие
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ
Приказ № 179 от 14. 09. 79г

				Проект	

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

Марка	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
ПЗ 1÷3	Пояснительная записка (вкл., продолжение, окончание)	3÷5
	Конструкций железобетонные стволы	
КЖ-1	Общие данные	6
КЖ-2	Общий вид	7
КЖ-3	Общий вид. Узлы и сечения	8
КЖ-4	Холодная лестница	9

Г И Л О В И Н

Проект			
Изд. №			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Пояснительная записка	
2	То же (продолжение)	
3	То же (окончание)	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
907-2-229 -ПЗ	Пояснительная записка	
То же -КЖ	Конструкции железобетонные стволы	
907-2-227 -КЖФ	Конструкции железобетонные фундамента (для I и II районов)	
То же -КЖФ1	Конструкции железобетонные фундамента (для III района)	

1. Общая часть

Данный типовый проект ствола сборной железобетонной дымовой трубы с подземным примыканием газопроводов выполнен по плану типового проектирования 1979 г (тема Т-7-79) по изданию Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР на корректировку типовых проектов 907-2-133с÷138с, 166с÷168с.

Ствол трубы предназначается для отвода газов от котельных установок, режим работы которых исключает образование конденсата и положительного давления в трубе. Максимальная температура газов не должна превышать 250°С, топлива - природный газ или твердое топливо и мазут манганистые.

При привязке проекта ствола трубы необходимо руководствоваться указаниями по привязке, приведенными ниже.

2. Конструктивная часть.

Труба запроектирована с учетом временной инструкции по проектированию сборных дымовых труб с балочными стыками (М, СНИПЦ Теплопроект, 1973).

Ствол дымовой трубы запроектирован из цилиндрических блоков (царг) со стержневой арматурой.

Соединение продольных стержней при монтаже предусматривается при помощи высокопрочных шпилек (балочное соединение конструкции треста Тепломонтаж).

Нижняя часть ствола трубы имеет увеличенный наружный диаметр по сравнению с верхней частью. Сопряжение участков стекла, имеющих разные наружные диаметры, осуществляется с помощью специальной перетидной царги.

Царги выполняются из жаростойкого бетона на портландцементе с шамотным заполнителем.

Применение данного жаростойкого бетона при максимальной температуре отводимых газов не более 250°С обосновано следующими соображениями:

-данный бетон является единственным из всех известных, достаточно апробированных на сегодняшний день жаростойких бетонов с высокими прочностными характеристиками, малым объемным весом и относительно небольшим коэффициентом теплопроводности;

-малый объемный вес бетона позволяет принять оптимальную высоту царги при заданной грузоподъемности монтажного оборудования;

-относительно небольшой коэффициент теплопроводности позволяет ограничить толщину стенки вверху ствола до 100мм и обеспечивает нагрев продольной арматуры до температуры, не превышающей допустимых пределов.

Проектом предусмотрена миниезащита трубы, и ходовая лестница с ограждением.

Для установки и обслуживания светоограждения, в случае отнесения трубы к аэродромному виду препятствия аэрофлота, предусмотрена световая площадка.

Проектом предусмотрены варианты архитектурной отделки наружной поверхности ствола трубы, мозаичной литой глазурованной плиткой или силикатными красками, а также орнамент с маркой года постройки.

3. Указания по привязке проекта

Обращается внимание на необходимость тщательного анализа предлагаемых режимов эксплуатации трубы и соответствия их режимом, указанным в технической характеристике трубы.

Привязка данного проекта должна выполняться на основании аэродинамических расчетов, подтверждающих отсутствие в трубе положительного статического давления, и теплотехнических расчетов, подтверждающих, что температура внутренней поверхности ствола выше температуры точки росы дымовых газов не менее, чем на 10°С по всей высоте трубы при всех режимах эксплуатации.

Для снятия избыточного статического давления, при необходимости, вместо объемной царги оголовка может быть установлена царга оголовка с диффузором, чертежи которой разработаны в качестве варианта. Степень разрежения диффузора $\Psi = 0,24$. Избыточное давление, снимаемое диффузором, определяется как произведение динамического напора газового потока в устье трубы на коэффициент Ψ .

№6372
Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
Главный инженер проекта В.А. Гребенников

Привязка			
Имя, №			
907-2-229-ПЗ			
Л.И.И.М. Большаков		Котельные установки	
Л.И.И.М. Корюхина		Труба дымовая сборная	
СНП Крайневичев		железобетонная №30М с 12М	
Нач. отд. Лебедев		с подземным примыканием газопроводов	
Л.И.И.М. Крайневичев		Пояснительная записка	
Л.И.И.М. Лебедев		(начало)	
Разработ. Крайневичев		Формат 28	

При привязке необходимо в архитектурной отделке трубы с уточнением соответствующим в случае предъявления к трубе повышенному архитектурному оформлению согласованию с районным архитектором и застройщиком, выполнение данных элементов черные варианты которых приведены в чертежах.

По согласованию с местными органами жилищной администрации при привязке проекта необходимо определить, к какому виду препятствия (линейному или аэродинамическому) относится дымовая труба. В данном проекте предусмотрена установка световых экранов для трубы, являющейся аэродинамическим препятствием. В случае отнесения трубы к линейному виду препятствия из состава проекта следует исключить чертежи световорной площадки, проект световых экранов и откорректировать чертеж лодовой лестницы.

В зависимости от района ветровой нагрузки и местных грунтовых условий при привязке выдвигается проект одного из имеющихся вариантов фундаментов или разрабатывается новый проект фундамента.

Рекомендации и справочные данные по аэродинамическим и теплотехническим расчетам, выполняемым при привязке трубы.

Аэродинамический расчет по определению величины статического давления в трубе проводится на тот режим работы трубы, при котором отношение $\frac{V_2}{V_1}$ максимально, где V_2 — усредненный максимальный расход газов в м³/с за период не менее 12-ти часов.

$\Delta\gamma = \gamma_0 - \gamma_2$ — разность удельных масс наружного воздуха и дымовых газов в кг/м³ при средней температуре наружного воздуха за вышеуказанный расчетный период.

При привязке проекта руководствоваться табл. 1, в которой приведены максимальные скорости газов в м/с на выходе из трубы из условия отсутствия положительного статического давления по всей высоте трубы.

Таблица 1

Температура наружного воздуха, °C	Температура отводимых газов на входе в трубу, °C						
	130	150	170	190	210	230	250
35	10	11	12	13	13,5	14	14,5
5	12	13	14	15	16	17	17
-10	13	14	15	16	17	17,5	18
-40	16	16,5	17	18	19	20	21

Теплотехнические расчеты по определению возможности образования конденсата проводятся на тот режим работы, при котором отношение $\frac{V_2}{V_1}$ минимально.

Расчетная температура наружного воздуха при теплотехнических расчетах принимается по СНиП II-В-72 «Строительная климатология и геофизика. Строительные нормы и правила»: в зимний период — средняя температура наиболее холодной пятидневки, в летний период — наименьшая средняя температура одного из летних месяцев.

Температура внутренней поверхности стенки трубы $t_{ст}$ должна быть выше температуры точки росы не менее чем на 10°C. При выполнении этого условия в трубе отсутствует конденсат.

Для определения температуры внутренней поверхности стенки трубы рекомендуется пользоваться с табл. 2, 3.

В табл. 2 приведены объемы дымовых газов в м³/с при 0°C и 1013 г/га (760 мм рт. ст.), по которым определяется скорость газов u , далее, по этой скорости по табл. 3 определяется $t_{ст}$.

Таблица 2

Скорость газов при $t_{вых}$, м/с	Температура наружного воздуха, °C															
	35				5				-10				-40			
	Температура отводимых газов на входе в трубу, °C															
	130	170	210	250	130	170	210	250	130	170	210	250	130	170	210	250
6	4,8	4,3	4,0	3,8	4,8	4,3	4,0	3,8	4,8	4,3	4,0	3,8	4,8	4,3	4,0	3,8
10	7,5	7,2	6,6	6,2	7,5	7,2	6,6	6,2	7,5	7,2	6,6	6,2	7,5	7,2	6,6	6,2
14	10,0	9,2	8,5	8,0	10,0	9,2	8,5	8,0	10,0	9,2	8,5	8,0	10,0	9,2	8,5	8,0
18				10,9				11,6				12,3				12,9
22												13,3				14,1
26																14,4

Таблица 3

Скорость газов при $t_{вых}$, м/с	Температура наружного воздуха, °C															
	35				5				-10				-40			
	Температура отводимых газов на входе в трубу, °C															
	130	170	210	250	130	170	210	250	130	170	210	250	130	170	210	250
6	9,1	11,3	13,3	15,6	7,9	10,1	12,2	14,3	7,3	9,5	11,6	13,7	6,1	8,2	10,3	12,4
10	10,1	12,7	15,2	17,8	9,1	11,7	14,3	16,8	8,7	11,2	13,8	16,3	7,7	10,2	12,8	15,3
14		13,5	16,3	19,1	9,8	12,7	15,3	18,3	9,4	12,3	15,1	17,8	8,7	11,3	14,3	17,0
18				19,9				16,3				19,2				13,6
22																15,9
26																12,9

Таблицами 1, 2, 3 учтено понижение температуры дымовых газов по высоте трубы.

Пример пользования таблицами

1) Проверка на отсутствие избыточного давления в трубе

Дано:
температура на входе в трубу 170°C,
объем отводимых газов при 0°C и 1013 г/га (760 мм рт. ст.) 10 м³/с;
отношение $\frac{V_2}{V_1}$ максимально при температуре наружного воздуха $t_{н} = -40°C$.

По табл. 1 находим минимально допустимую скорость газов в устье трубы 17 м/с.

По табл. 2 находим действительную скорость газов в устье трубы 14 м/с;

14 м/с < 17 м/с — избыточного давления не будет

2) Проверка на отсутствие конденсата.

Дано:
температура на входе в трубу 170°C;
отношение $\frac{V_2}{V_1}$ минимально при объеме отводимых газов при 0°C и 1013 г/га (760 мм рт. ст.) 7,2 м³/с и температуре наружного воздуха $t_{н} = -40°C$;
температура точки росы $t_{т.р.} = 90°C$

По табл. 2 находим скорость газов на выходе из трубы 10 м/с.

По табл. 3 находим $t_{ст} = 102°C$;
 $102 - 90 = 12°C > 10°C$ — конденсата не будет.

Изм. № 01 от 15.05.72

Повязки			
Изм. №			

907-2-229-ПЗ			
Котельные установки			
И. инж. Бельский	Инженер	И. инж. Бельский	Инженер
И. инж. Корнилова	Инженер	И. инж. Корнилова	Инженер
И. инж. Гребенникова	Инженер	И. инж. Гребенникова	Инженер
И. инж. Лебедев	Инженер	И. инж. Лебедев	Инженер
И. инж. Кузьмина	Инженер	И. инж. Кузьмина	Инженер
И. инж. Родина	Инженер	И. инж. Родина	Инженер
И. инж. Фомин	Инженер	И. инж. Фомин	Инженер
И. инж. Колесов	Инженер	И. инж. Колесов	Инженер
Труба дымовая сборная железобетонная Н=30м d=1200		Страницы	Лист
		Р	2
Пояснительная записка (продолжение)		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ 3 Москва	
Формат 22			

4. Технико-экономические показатели ствола:

- сборный жаростойкий железобетон (царги), м ³	16,16	
- закладные детали царг и крепежные изделия, кг	276	
- металлоконструкции, кг фундамента.	1835	
	для I-II районов	для III района
бетон марки 300, м ³	13,5	15,5
арматура, кг	780	915

5. Техническая характеристика трубы

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Расчетные значения
1	Высота трубы	м	30
2	Верхний внутренний диаметр	м	1,2
3	Температура отводимых газов	максимальная	250
		при нормальном режиме	150
		минимальная	120
4	Объем отводимых газов при 0°C и 1013 гПа (760 мм рт. ст.)	м ³ /с	Уточняется при вязке проекта из условий соответствия в трубе скорости газа и избыточного статического давления (см. разд. 3 ПЗ)
5	Температура точки росы	°C	
6	Вид топлива	—	Газ, твердые отходы и мазут, влажность с воздухом не более 2,5%
7	Степень агрессивности дымовых газов по СНиП II-20-73	—	Не агрессивные
8	Сейсмичность района строительства (расчетная)	балл	до 5
9	Район строительства по ветровой нагрузке согласно СНиП II-6-74	район	I, II, III
10	Вид препятствия аэродинамического	—	линейное или аэродинамическое
11	Температура наружного воздуха	зимняя (средняя за холодный пятидневку)	-40
		летняя (максимальная средняя за месяц)	+35

б. Указания по эксплуатации трубы

При эксплуатации трубы необходимо руководствоваться ведомственными инструкциями по эксплуатации дымовых труб.

Запрещается без согласования с проектной организацией изменять температурный и газовый режим эксплуатации трубы, установленный проектом.

Дымовая труба должна находиться под наблюдением ответственного лица с момента пуска ее в эксплуатацию.

При осуществлении наблюдений в дымовой трубе измеряется температура газов и выполняется контроль режима эксплуатации трубы, установленного проектом.

Замеры производятся ежедневно в первый месяц после ввода в эксплуатацию и в течение недели после подключения новых или отключения работающих котлов, а также при других изменениях режима работы трубы. Замеры производятся через трубки КИП, установленные в нижней части ствола трубы, приборами, которые помещаются внутрь трубы на расстояние равное 1/3 части внутреннего диаметра трубы.

Результаты измерений заносятся в журнал и подписываются исполнителями.

Дымовая труба должна подвергаться очередным и внеочередным осмотрам.

Очередной осмотр трубы следует производить один раз в год — весной.

Внеочередные осмотры должны производиться после стихийных бедствий (ураганов ветров, землетрясений и др.) и после аварий.

Не реже одного раза в три года должен выполняться осмотр всей внутренней поверхности трубы и обследование состояния поверхностного слоя бетона в доступных местах с целью выявления отслоений бетона, разрыхлений и т.п.

При осмотрах необходимо проверять состояние наружных металлоконструкций трубы, а также производить контрольную проверку сопротивления заземляющего контура в соответствии с указаниями, данными на чертеже молниезащиты.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, меры и сроки их устранения, а также записываются в журнал наблюдений за дымовой трубой.

При обнаружении в трубе, газоходах или на наружной поверхности трубы конденсата должны быть немедленно приняты меры по предупреждению его дальнейшего образования. Причиной образования конденсата могут быть подсосы холодного воздуха через открытые трубки КИП, щели и недостаточное уплотнение в зоне примыкания газоходов.

Инструментальное наблюдение за осадкой основания фундамента трубы осуществляется нивелированием реперов, заложённых в фундаменте трубы.

Замеры производятся во время приемки трубы в эксплуатацию и, далее, ежегодно до получения данных о стабилизации грунтов основания, а также в том случае, если появятся признаки увеличения осадки (наклон трубы, наличие трещин в местах примыкания атмосферы и др.).

Инструментальное наблюдение за вертикальностью дымовой трубы выполняется с помощью теодолита в сроки, предусмотренные для замеров осадки, и в первые дни после пуска трубы в эксплуатацию.

Результаты измерений и схемы инструментальных проверок осадки основания и вертикальности трубы заносятся в журнал и подписываются исполнителями.

И6372

Имя, Фамилия, Подпись в лето Взам. инв. №

Примечание			
Имя, №			

907-2-229-ПЗ

Котельные установки

И. инв.	Большаков	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	Корнилов	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	Гребенит	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	Лебедев	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	Кузьмина	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.
И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.	И. инв.

Труба дымовая сборная железобетонная Н-30м d_{вн}=1,2м с наземным примыканием к газоходам

Лоянительная записка (окончание)

Страниц Лист Листов

Р 3

ВИНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ г. Москва

Формат 22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид	
3	Общий вид. Узлы и сечения	
4	Холодная лестница	

Общие указания

Все работы по монтажу створа производить в соответствии со СНиП II-16-80, Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ и со специально разработанным проектом производства работ, соблюдая требования по технике безопасности согласно СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве". Монтаж створа трубы - методом вертикального наращивания. При монтаже совмещение царг должно производиться по оси ходовой лестницы. Установку царг производить на портландцементно-шамотном растворе марки не ниже 250. Подбор состава и приготовление раствора осуществлять в соответствии с СН 156-79 "Инструкция по технологии приготовления и применению жаростойких бетонов".

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.927.1-9	Изделия сборные железобетонные для сборных железобетонных дымовых труб котельных установок	
	Прилагаемые документы	
T411530-52	Крышка люка	Серия 3907-8
-53	Валик	Выпуск 1
-54	Петля	
-55	Петля	
T411535-08	Молниезащита	Серия 3907-8
-08С6	Сборочный чертеж	Выпуск 5
-62	Молниеприемник	Альбом 1
-62С6	Сборочный чертеж	
-75	Держатель	
-75С6	Сборочный чертеж	
-78	Дюбель М16	
-78С6	Сборочный чертеж	
T411545-04	Светофорные площадки СПС 1100, СПС 1400, СПС 1700, СПС 1200	Серия 3907-8 Выпуск 2 Альбом 2
-01С6	Сборочный чертеж	
-07	Болт М20	
-07С6	Сборочный чертеж	

Ориентировочный состав портландцементно-шамотного раствора в кг/м³:

портландцемент низкоалюминатный марки не ниже 400 - 600
песок шамотный - 1260

Металлоконструкции трубы (кроме заземляющего контура молниезащиты) должны быть покрашены за 4 раза эмалью ХС-759 красного цвета, по поверхности огрунтованной лаком ХС-059 за 2 раза согласно СНиП II-28-73.

Для улучшения архитектурной отделки видимые поверхности карнизных блоков, ниши переходных царг и оголовка окрасить масляной краской, контрастного цвета, а на стыках установить пояса из тонколистового металла

Резьбовые соединения гаек и шпилек очистить от грязи и ржавчины, смазать минеральным маслом. Гайки перед установкой шпилек должны быть прогнаны по всей длине нарезанной части шпилек.

Затяжка шпилек должна производиться равномерно с диаметрально противоположных сторон

Окончательную затяжку шпилек производить до усилия 10 т в шпильках М24 и до усилия 14 т в шпильках М27 и оформить актом.

Контроль затяжки высокопрочных шпилек до требуемого усилия рекомендуется производить при помощи динамометрического ключа.

Обращается внимание на необходимость тщательного уплотнения бетона при заделке ниш и полного заполнения раствором шва между царгами.

При необходимости снижения статического влияния в трубе вместо оголовка ЦГ устанавливается царга-диффузор ЦД

Марка царги с индексом КМ указывает на наличие в ней закладных деталей для КИП и молниезащиты соответственно.

Условные обозначения

..... Контур примыкания к стене

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
907-2-229 -ПЗ	Пояснительная записка	
То же -КЖ	Конструкции железобетонные створа	
907-2-227 -КЖФ	Конструкции железобетонные фундамента (для I района)	
То же -КЖФ1	Конструкции железобетонные фундамента (для II района)	

№5372
Имя, Фамилия, Подпись и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
Главный инженер проекта *В.А.Гребенников*

И.в.и.п.	
----------	--

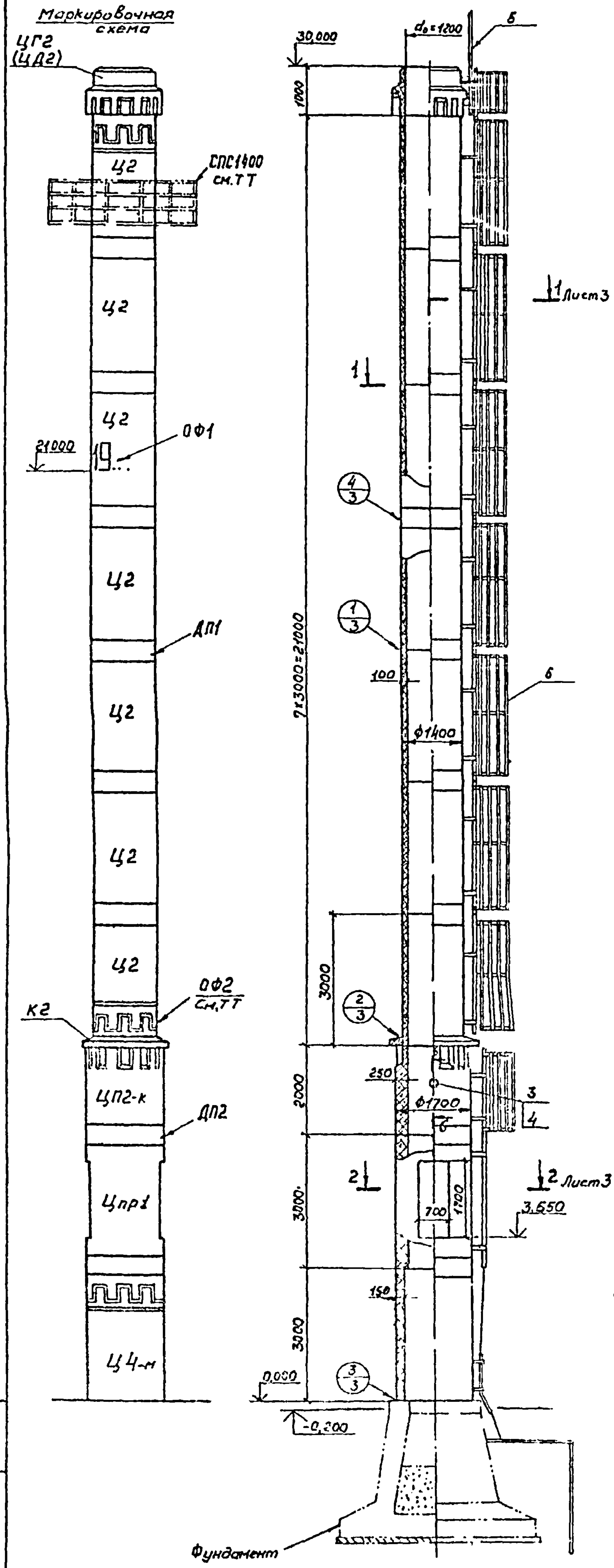
Гр. инж.	Борщанов	
Инж. КИП	Евдокимов	
Инж. КИП	Гребенников	
Инж. КИП	Лебедев	
Инж. КИП	Кузьмина	
Инж. КИП	Сережников	
Инж. КИП	Ураженко	

907-2-229-КЖ

Котельные установки

Сборная железобетонная конструкция с высотой створа 1,2 м с ходовой лестницей	Страницы	Лист	Листов
	Р	1	4
Общие данные			

Формат 22



Спецификация элементов на трубу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
ЦГ2 (ЦД2)	3.907.1-9	Царга оголовка ЦГ1 ÷ ЦГ4 (ЦД1 ÷ ЦД4)	1	1260	См. общие данные
				1400	
Ц2	То же	Царга цилиндрическая Ц1 ÷ Ц6	7	2520	Илт. из таблицы с ОП1
Ц4-м	"	То же	1	4620	
ЦП2-к	"	Царга переходная ЦП1 ÷ ЦП5	1	4520	
Цпр1	"	Царга с проемами Цпр1 ÷ Цпр2	1	5900	
К2	"	Блок кирпичный К1+К5	1	400	
ОФ1	"	Фрагмент орнамента ОФ1 ÷ ОФ2	1	-	
ОФ2	"	То же	3	-	
П1	"	Перекрытие П1 ÷ П3	1	130	
СР1	"	Стенка разделительная СР1 ÷ СР3	1	272	
ШП1	"	Шпилька ШП1 ÷ ШП3	95	1,14	
ШП2	"	То же	10	3,6	
Ш1	"	Шайба Ш1 ÷ Ш3	190	0,26	
Ш2	"	То же	10	0,26	
Ш3	"	"	10	1,2	
1		Гайка М24.12.0160 ГОСТ 5915-70	190		
2		Гайка М27.12.0160 ГОСТ 5915-70	20		
3		Труба Ц80х4; ГОСТ 3262-75	2	3,5	
4		Крепка Ц80 ГОСТ 8963-75	2		
5	741153508 (из серии 3.907-8 выпуск 5 Альбом 1)	Молниезащита	1	80	
6	907-2-229 КЖ-4	Ходовая лестница	1	850	
СПС1400	7411546-0 (из серии 3.907-8 выпуск 2 Альбом 2)	Светофорные площадки СПС 1100 СПС1400, СПС1700 СПС1200	1	550	
ДП1		Декоративный носок лист ДД1Н-2 ГОСТ 21631-76 500x4400	6	13	
ДП2		Декоративный носок лист ДД1Н-2 ГОСТ 21631-76 500x5350	2	15	

Необходимость установки светофорной площадки и дополнительного орнамента ОФ2 определяется при привязке проекта (см. пояснительную записку).

Прибавки			
Итого			

907-2-229-КЖ

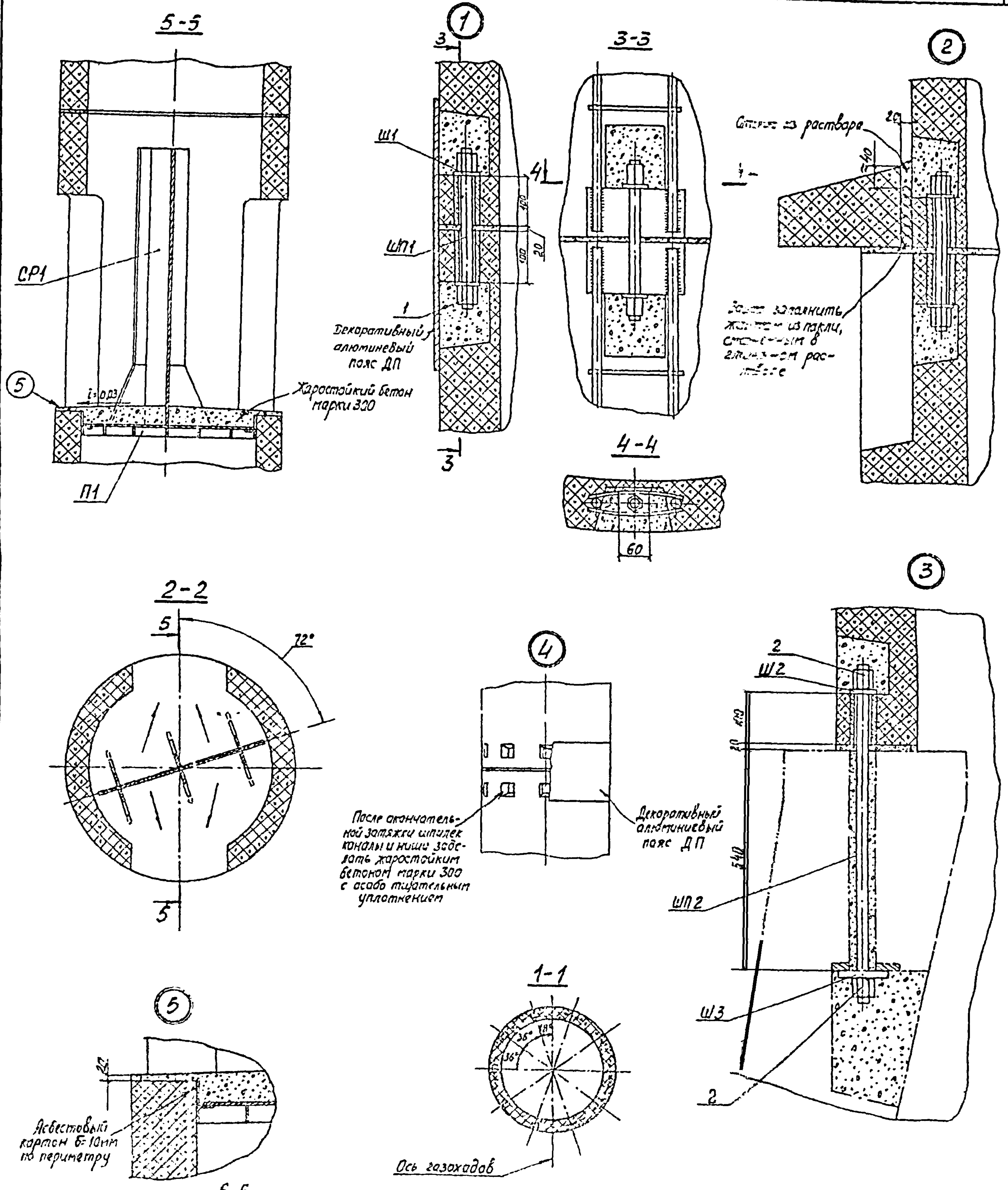
Котельные установки

Страниц	Лист	Листов
Р	2	

Общий вид

ВНИИ ТЕЛОПРОЕКТ Москва
Формат 22

Н6372

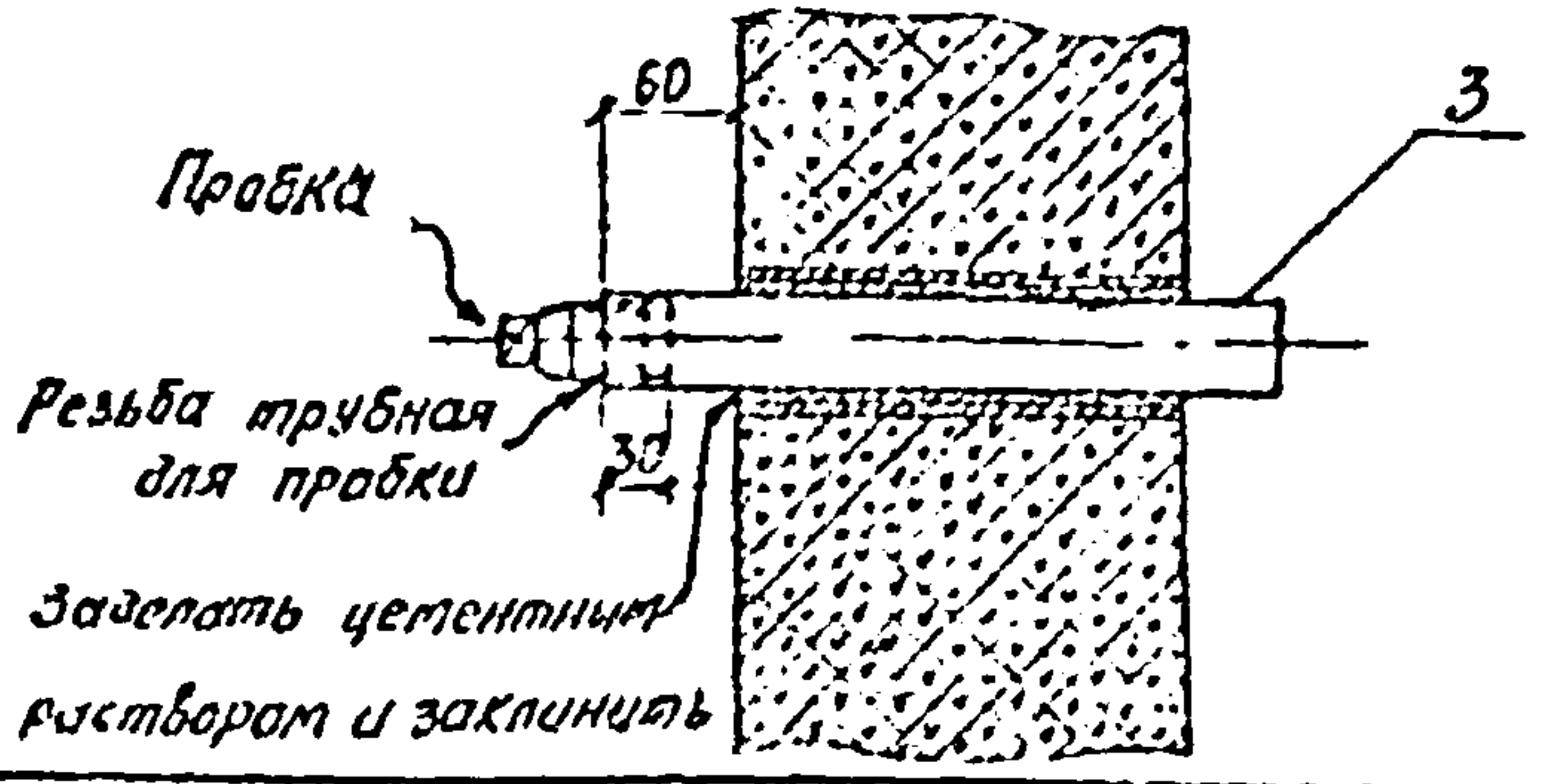


После окончательной затяжки шпильки каналы и ниши заделать жаростойким бетоном марки 300 с особо тщательным уплотнением

Стержень из раствора
Затем заполнить жидким из пакли, смоченным в глиняном растворе

Асбестовый картон Б-10мм по периметру

Установка трубки для контрольно измерительных приборов



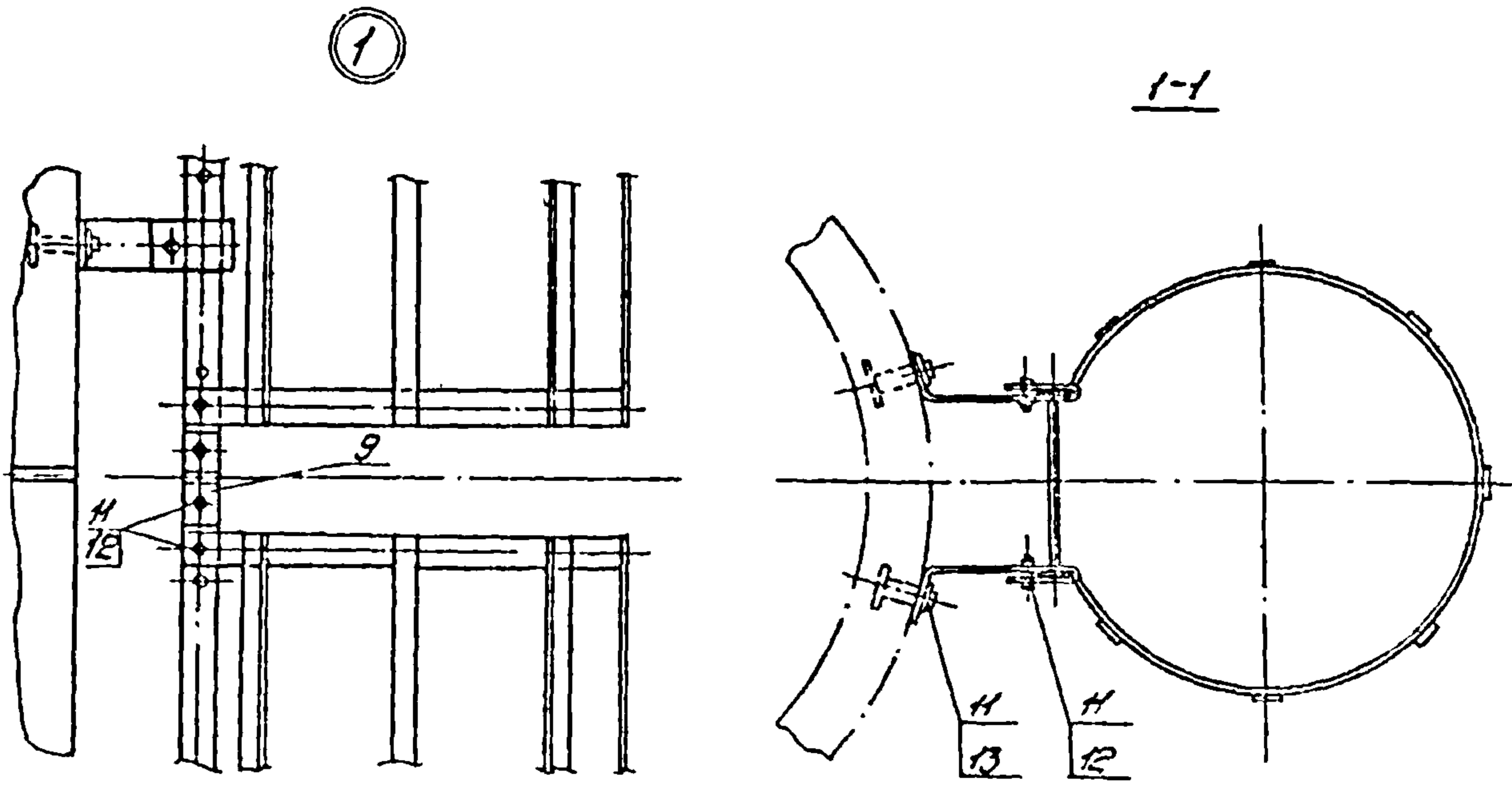
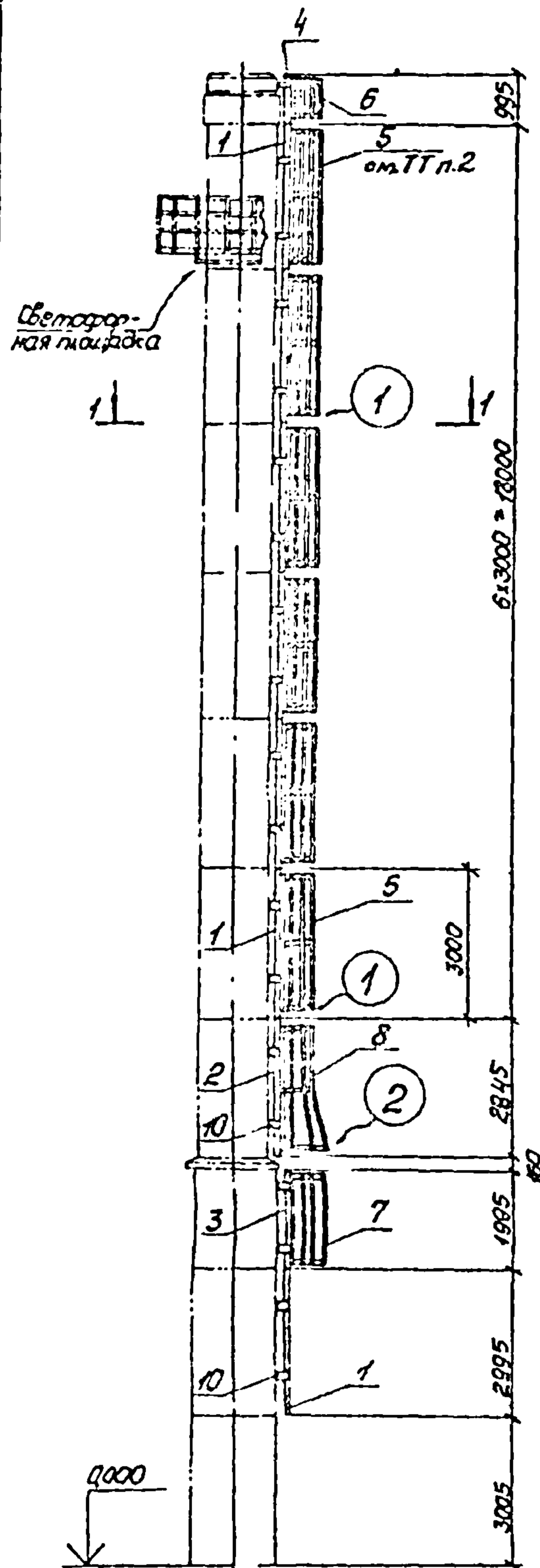
Пр. №	Изм.	Дата

907-2-229-КЖ		Тепловые установки	
Пр. инж. Волынов	5.12.20	Труба листовая сборная железо-бетонная с надп.	Станд. Лист Листов
Нач. отд. Каржилин	5.12.20	Диаметр 219 мм	Р 3
Инж. Прохоров	5.12.20	Толщина 10 мм	
Инж. Павлов	5.12.20		
Инж. Егорова	5.12.20		
Инж. Шорова	5.12.20		
Инж. Смирнова	5.12.20		

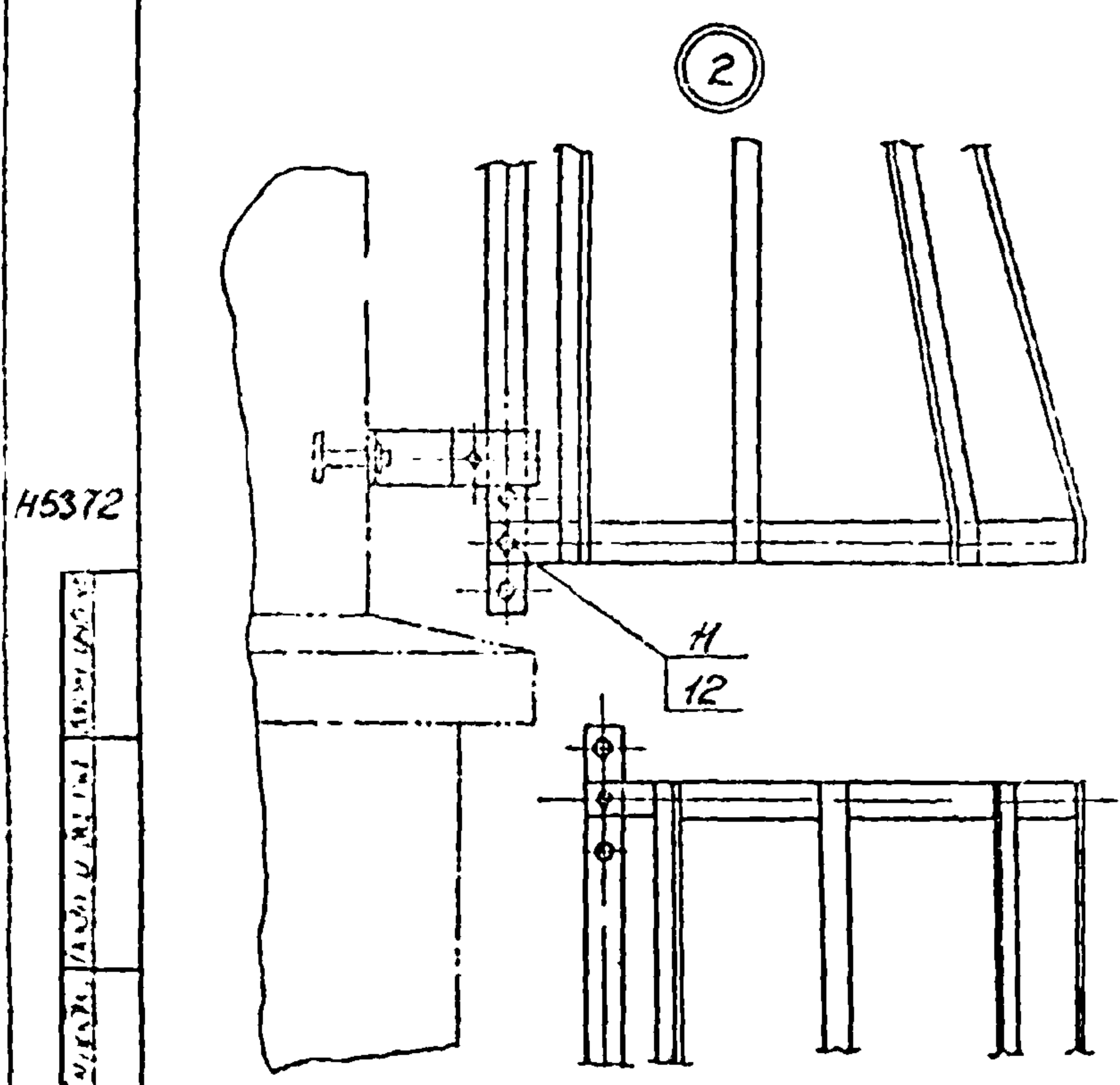
Общий вид
и сечения

ИНСТИТУТ ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА
Формат 22

НБ372



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	примечание
				<u>Специальные изделия и детали</u>		
12	1	3.907.1-9-	КЖН-3Л1:3Л7	Звено лестницы 3Л5	7	30кг
	2		То же	То же, 3Л5	1	29кг
	3		"	" 3Л3	1	20кг
	4		"	" 3Л7	1	10кг
12	5	3.907.1-9-	КЖН-0Г4:0Г5	Звено ограждения 0Г4	6	67кг
	6		То же	То же 0Г5	1	27кг
	7		"	" 0Г2	1	40кг
12	8	3.907.1-9-	КЖН-0Г6:0Г7	" 0Г6	1	55кг
Н	9	3.907.1-9-	КЖН-Э	Соединительный элемент 9	15	0,6кг
Н	10	3.907.1-9-	КЖН-ДМ:ДЛ3	Держатель ДМ	38	1,7кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
Н				Болт М16.5.019 ГОСТ 7798-70	160	
12				Гайка М16.5.019 ГОСТ 5915-70	122	
13				Шайба 16.02.019 ГОСТ 11371-78	38	



- Звено лестницы 3Л5 при монтаже фиксировать по отверстиям для крепления звена ограждения 0Г6.
- В случае установки асбесторной площадки верхнее из звеньев ограждения 0Г4 не фиксировать, а спецификацию 9 должна быть соответственно откорректирована.
- Общая масса металлоконструкции: 850кг.

Грибок			
Шифр			

907-2-229-КЖ					
Котельные установки					
1. Центр	Борисово	Б.м.	512.0	Труба дымовая сварная железобетонная	Стандарт
2. ГИП	Горьковский	Г.м.	512.0	Труба №300 Ø=120 с надземным покрытием	Лист 4
3. Кузнецов	Кузнецов	К.м.	512.0	Котельная №300 с надземным покрытием	Р
4. Кузнецов	Кузнецов	К.м.	512.0	Котельная №300 с надземным покрытием	Р
5. Кузнецов	Кузнецов	К.м.	512.0	Котельная №300 с надземным покрытием	Р
6. Кузнецов	Кузнецов	К.м.	512.0	Котельная №300 с надземным покрытием	Р
Котельная установка					
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва				Формат 22	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид	
3	Армирование	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
907-2-228 - КЖФ-6	Элементы фундамента, МН1 и МН2	

Общие указания

Данный типовый проект фундамента разработан для выносовой сборной железобетонной трубы $H=30$ м $d_0=1,0$ м с наземным или надземным примыканием газопровода котельных установок, режим работы которых исключает образование конденсата и положительного давления в трубе. Максимальная температура газов не должна превышать 250°C .

Фундамент запроектирован железобетонным на естественном основании, для грунта непучинистого непросадочного с нормативными характеристиками (средними в пределах сжимаемой толщи): $\gamma=30^{\circ}$; $C=0,004$ МПа ($0,04$ кг/см 2); $E=10$ МПа (100 кг/см 2); $\delta=1,8$ т/м 3 . Грунтовые воды отсутствуют. За отметку 0,000 принять условная отметка пола котельной, планировочная отметка земли вокруг трубы соответствует относительной отметке минус 0,200.

Бетон фундамента марки М300 на портландцементе марки 500. Щебень должен быть двухфракционного состава с максимальной крупностью 40 мм, бетон должен быть плотным вибрированным, с водоцементным отношением 0,5.

Осадка конуса на месте укладки бетона должна быть в пределах 5-6 см, морозостойкость бетона - Мрз150, водонепроницаемость - В6.

Для армирования фундамента применяется арматура периодического профиля из стали класса АIII марки 35ГС по ГОСТ 5781-75 и холоднотянутая арматурная проволока класса В-I по ГОСТ 6727-53.

Указания к производству работ

Работы по возведению фундамента производить в соответствии со СНиП III-8-76 "земляные сооружения. Правила производства и приемки работ" и СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ". После отрывки котлована необходимо проверить соответствие нормативных характеристик грунта принятым в проекте.

Обратную засыпку котлована произвести до начала монтажа трубы, во время обратной засыпки котлована установить заземляющий контур молниезащиты.

Указания по привязке проекта.

При наличии на строительной площадке грунтовых вод должен быть разработан специальный проект гидроизоляции фундамента в соответствии с СН 301-65. Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта *В.А. Гребенников*

При привязке фундамента строго соблюдать условия: грунты по всей площади основания должны быть однородными; средний модуль деформации грунтов в пределах сжимаемой толщи должен быть не ниже 10 МПа (100 кг/см 2), при наличии грунтовых вод, а также при наличии грунтов с нормативными характеристиками, отличными от принятых в данном типовом проекте, необходимо выполнить проверочный расчет.

Расположение в пределах фундамента трубы, тоннелей, каналов, траншей, фундаментов вставок и пр. не допускается.

Расположение подземных коммуникаций в пределах фундамента, как правило, не допускается. В стесненных условиях площадки могут быть сделаны исключения при благоприятных грунтовых условиях и обеспечении мероприятий, исключающих утечку вод из данных коммуникаций.

Техническая характеристика

Наименование показателей	Единица измерения	Расчетные данные		
		I	II	
1. Район строительства по ветровым нагрузкам (согласно СНиП II-В-74)	район	I	II	
2. Сейсмичность района строительства	балл	до 6		
3. Нагрузки на фундамент на отм. 0,000				
а) нормативные				
изгибающий момент	кН·м (тс·м)	421 (43)	470 (48)	
продольная сила	кН (тс)	254 (30)	234 (32)	
поперечная сила	кН (тс)	21 (2,1)	25 (2,5)	
б) расчетные				
изгибающий момент	кН·м (тс·м)	510 (52)	565 (57,6)	
продольная сила	кН (тс)	323 (33)	323 (33)	
поперечная сила	кН (тс)	25 (2,52)	29 (3)	
4. Давление на грунт	среднее $P_{ср}$	МПа	0,06 (0,61)	0,66 (0,61)
($P_{ср} < R$; $R_{мин} > 0$)	краевое $P_{крае}$	(кгс/см 2)	0,103 (1,05)	0,105 (1,05)
5. Расчетные деформации	осадка ≤ 40	см	2	2
основания	крен $\leq 0,005$	$\leq 9\theta$	0,0024	0,0027
6. Показатель армирования		кг/м 3	61	

Условные обозначения

----- Контур примыкающих конструкций

НБ368

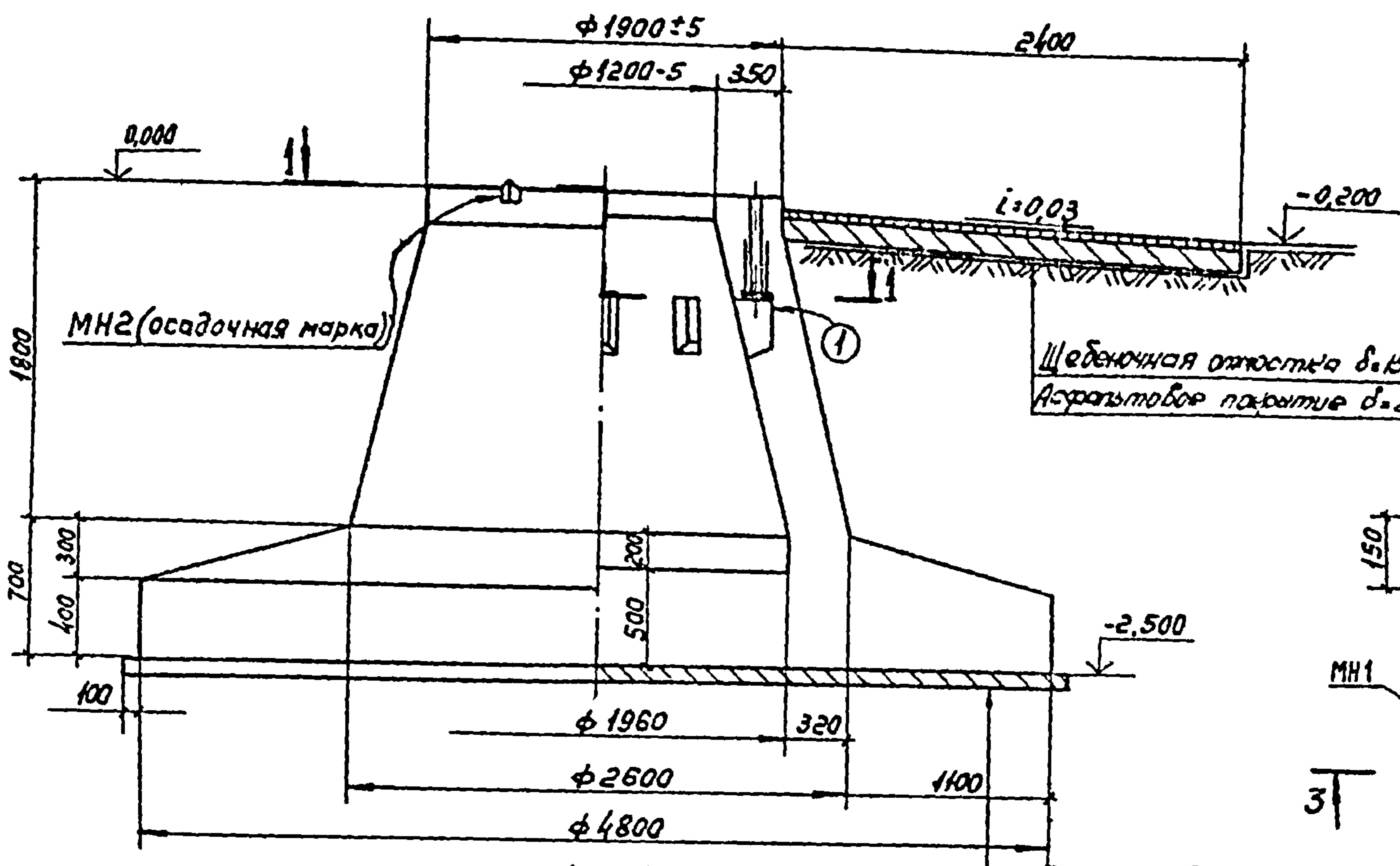
Масштаб: Полная высота листа 210 мм

Имя	Привязка
-----	----------

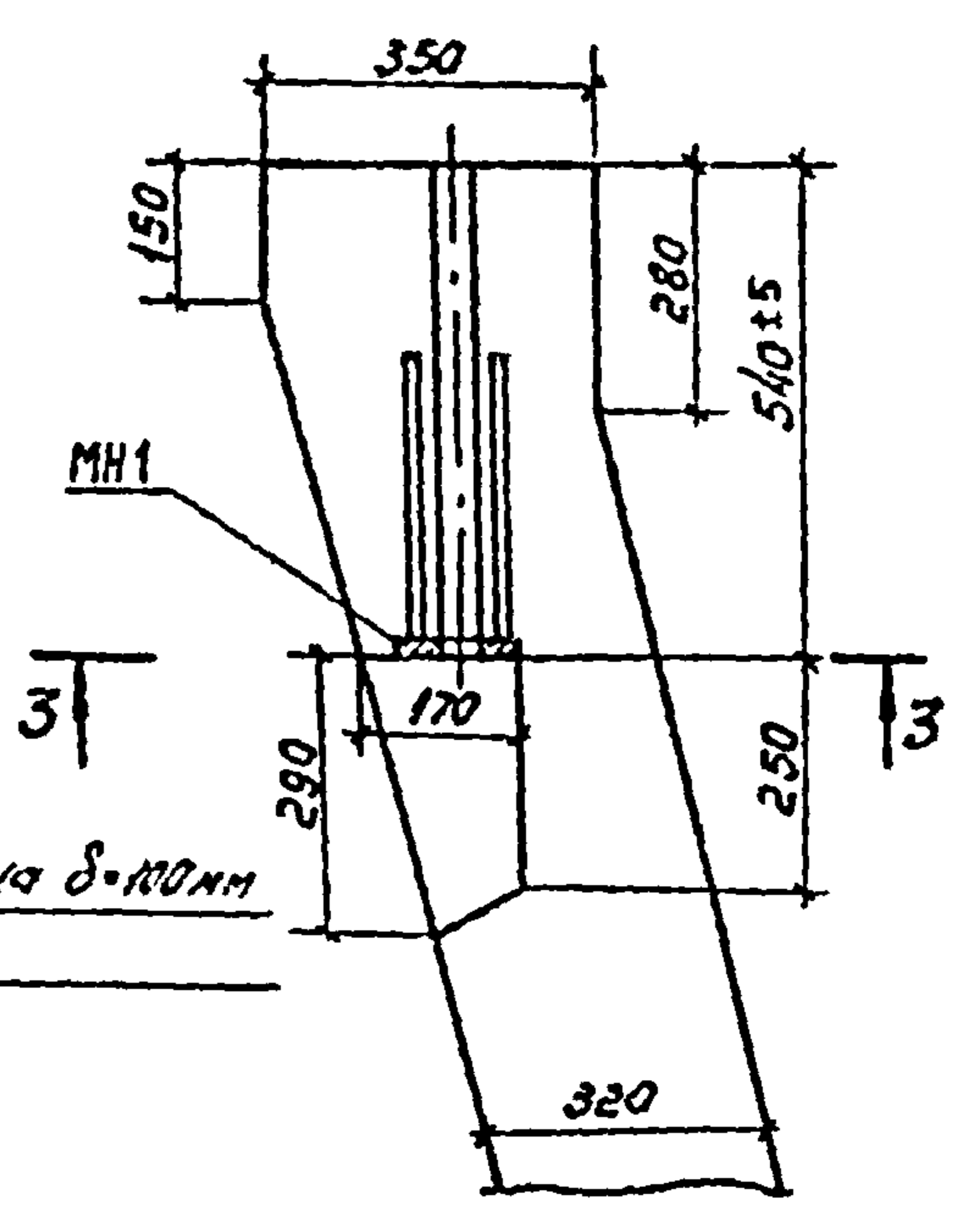
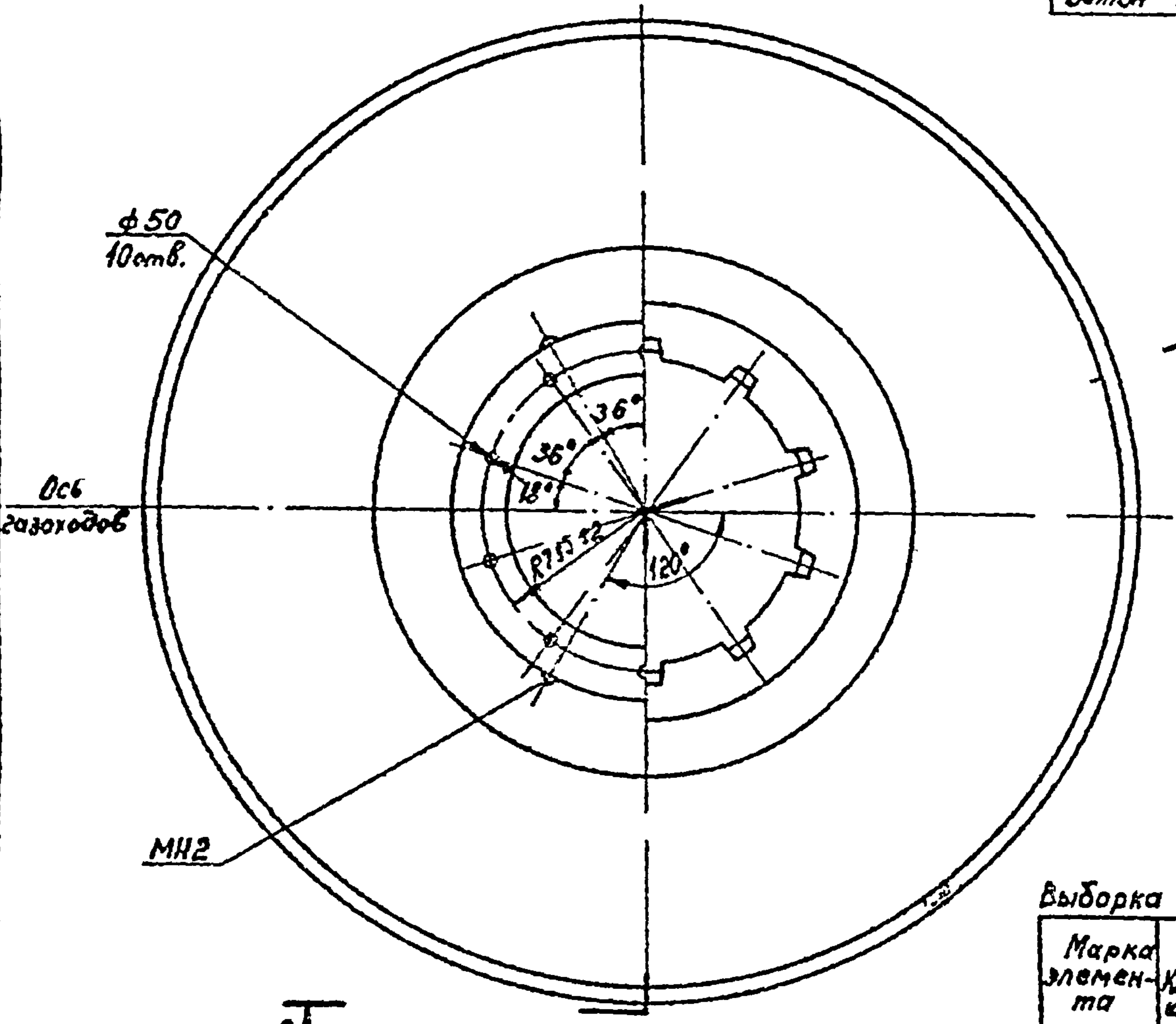
907-2-227-КЖФ		Котельные установки	
Гл. инж. Бельчикова	12.8	Фундамент выносовой сборной железобетонной трубы $H=30$ м $d_0=1,0$ м	Страницы
Н. Кондратьева	12.8		Лист
Гип. Гребенников	12.8		Листов
Нач. от. Лебедев	12.8		Р 1 3
Гл. спец. Кузьмина	12.8		
Рук. гр. Корсунский	12.8		
Пров. Исмаков	12.8		
Разраб. Кураленко	12.8		

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
 Формат 22

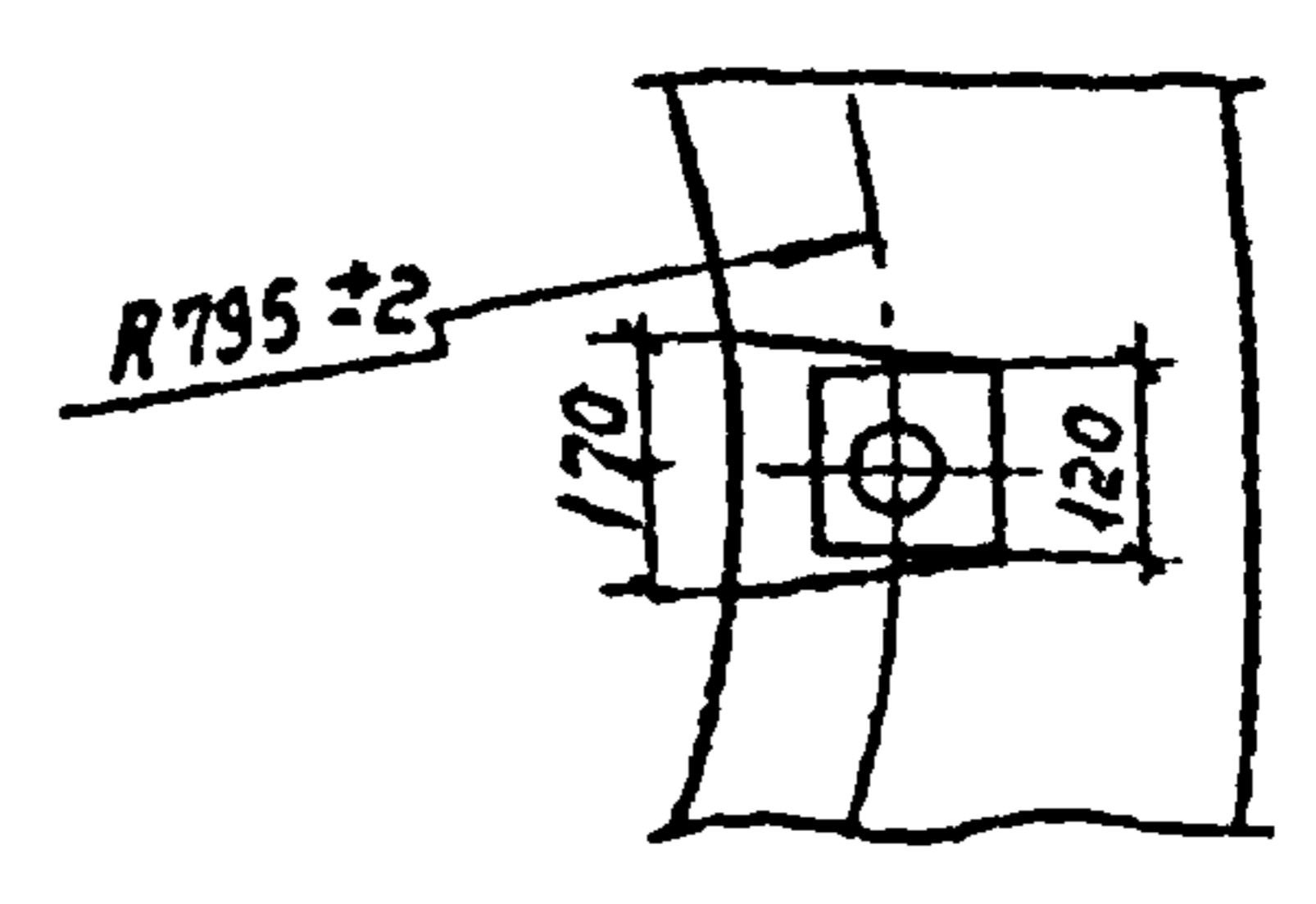
2-2



1-1



3-3



Выборка стали на закладные изделия, кг

Марка элемента	Кол. шт.	Профильная сталь					Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-Б		Всего
		δ=16	В=80	Л=50x5	ФБ	Углов	Фан	Углов	
МН1	10	18				18	0	8	26
МН2	3		2,5	1,2	0,8	4,5			4,5

Ведомость объёмов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Бетон марки М300	м ³	13,5	
2	Щебеночная подготовка δ=100мм	м ³	2,0	
3	Щебеночная отсыпка δ=150мм	м ³	5,0	
4	Асфальтовое покрытие δ=25мм	м ²	33,0	

Прибыль			
Итого			

907-2-227-КЖФ

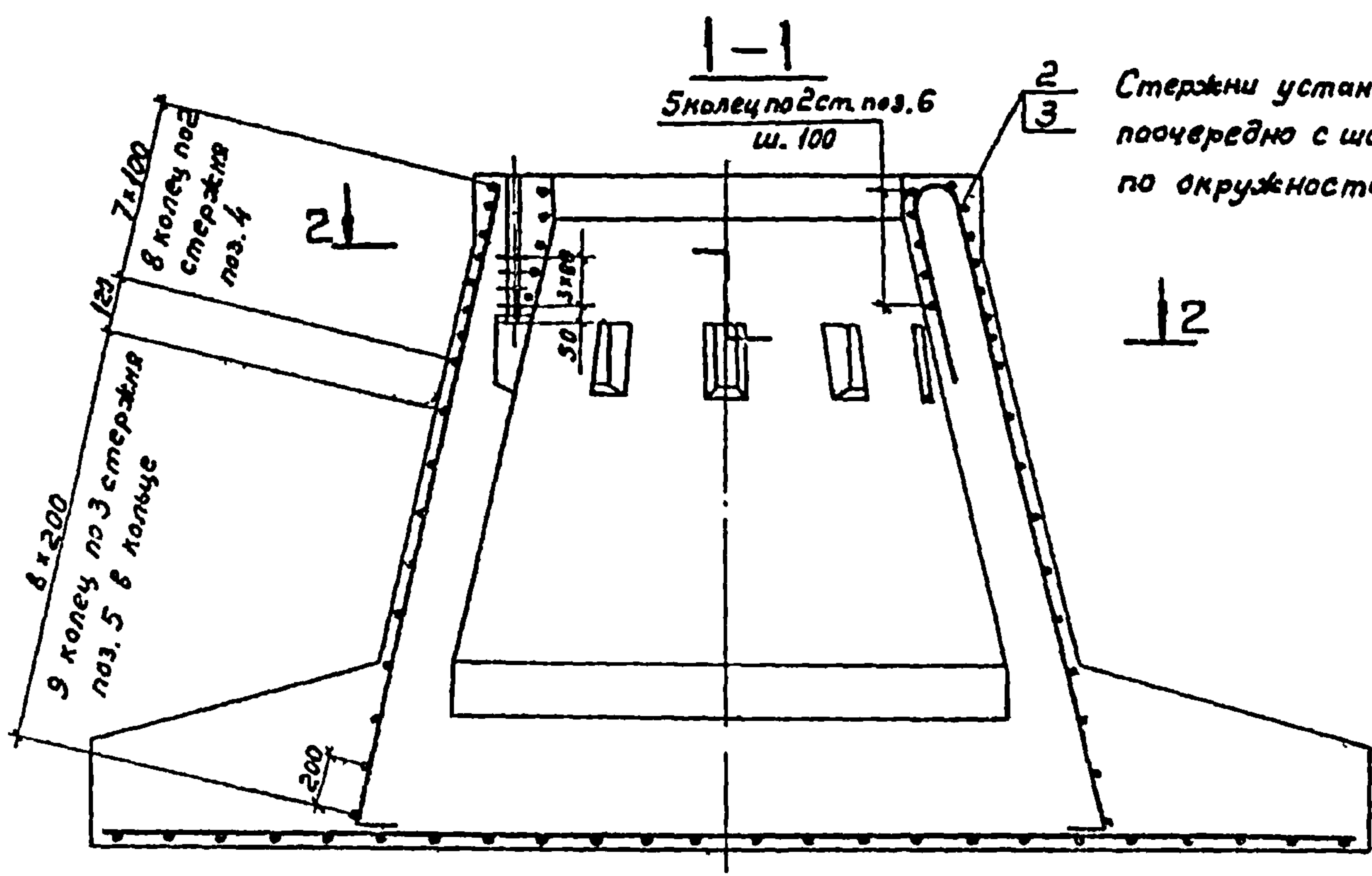
Котельные установки			
Эл. инж. Бахманов	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
Н. инж. Бирюков	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
ЭИП Заменилов	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
Нач. отд. Лебедев	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
За спец. Кузнецов	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
Кув. ср. Корсаков	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
Проб. Чесноков	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков
Разраб. Герасимов	Инж. Зенков	Инж. Зенков	Инж. Зенков

Общий вид

Формат 22

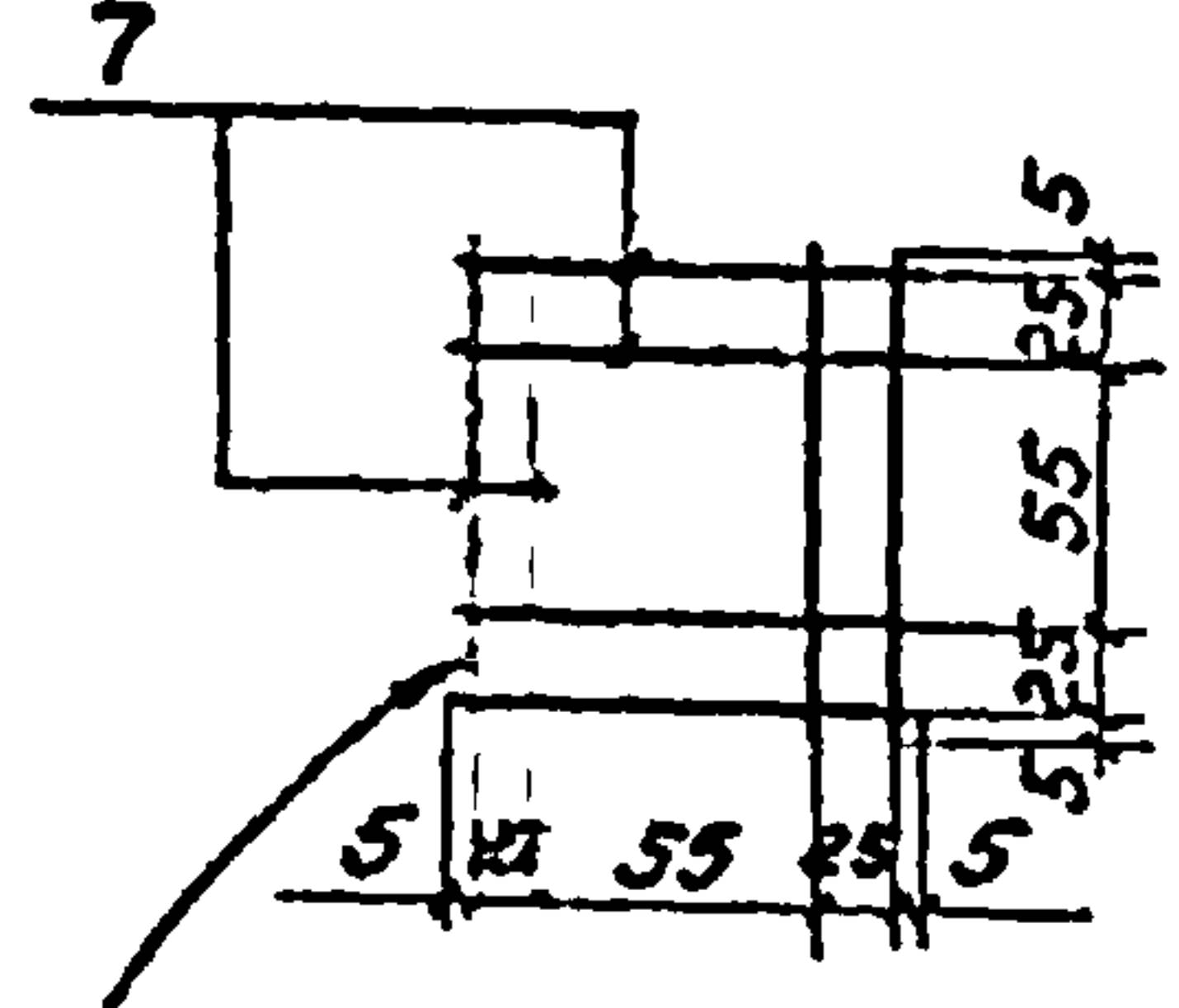
Н6368

Изм. № п/п, Содержание и дата введ. инж. и



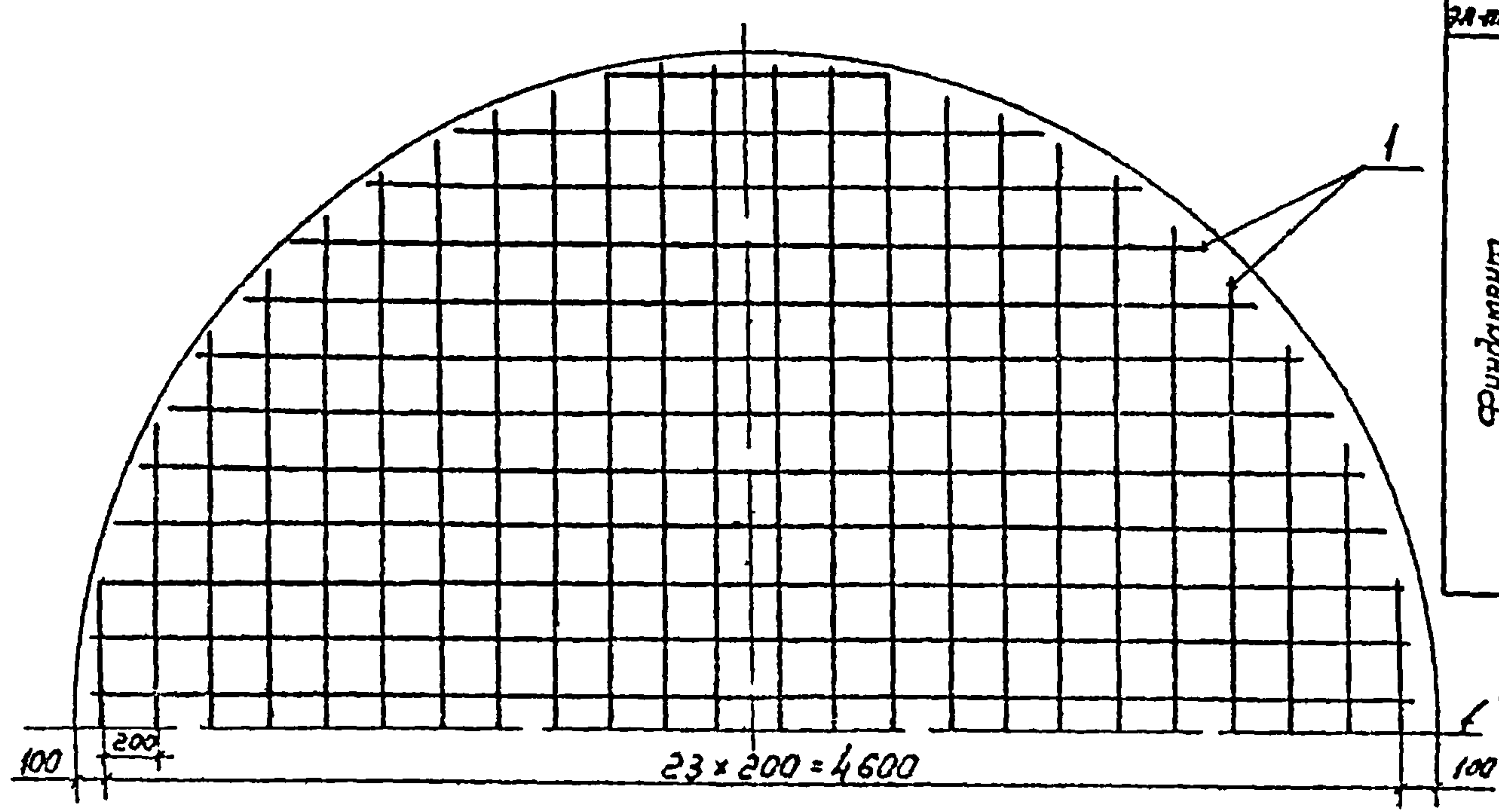
Стержни устанавливать поочередно с шагом ≈ 90 мм по окружности $R 850$ мм

Сетка С-1 (40мм)



Сетки изготовить с помощью контактной точечной электросварки

План раскладки арматуры плиты фундамента



Ведомость стержней на один элемент

Марка стержня	Поз.	Эскиз или сечение	Ф, мм	Длина, мм	Кол.
Фундамент.	1	—	16AII	1000	—
	2		16AII	3520	30
	3		16AII	2610	30
	4		16AII	4000	16
	5		10AII	3400	27
	6		16AII	3000	10
	7	—	4BII	115	320

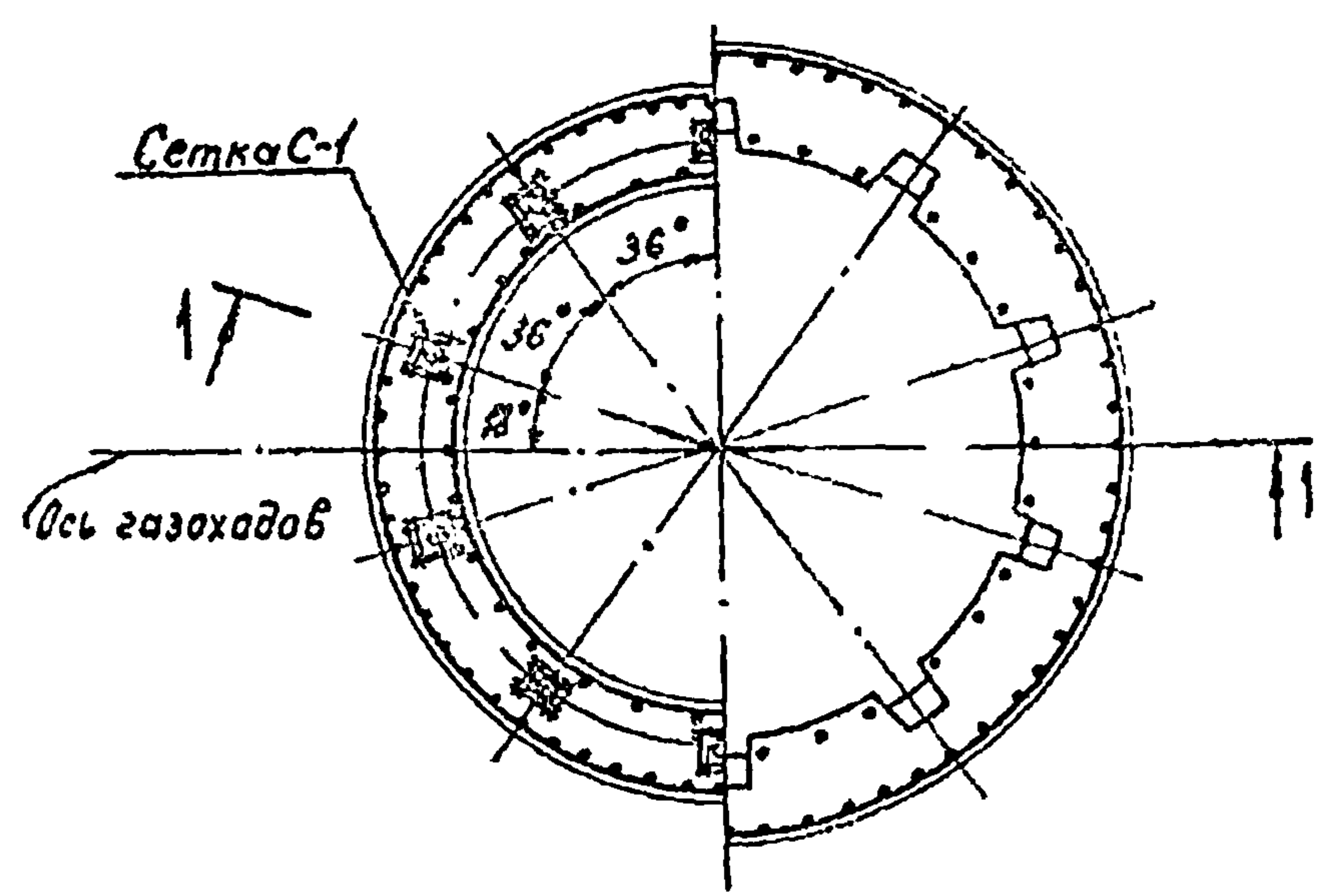
Ось симметрии

Выборка арматуры, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего	
	Холоднотянутая арматура ГОСТ 5781-75		Арматурная сталь			
	Класс ВГ	Класс АIII	Класс ВГ	Класс АIII		
Фундамент	4BII	Утого	10AII	16AII	Утого	790
	3,7	3,7	57	781	777	

1. Защитный слой бетона для арматуры стакана фундамента - 20мм; для арматуры плиты - 50мм.
2. Стык стержней кольцевой арматуры осуществлять внахлестку без сварки с перпуском концов не менее 35d.

2-2



Привязка			
Шаб. №			

907-2-227-КЖФ

Котельные установки

И. инж. Барышова	Борис	02.80	Фундамент для котельной	Стальной лист	Листов
ЭИП Работников	Люд	5.12.8	сборной железобетонной	Р	3
Инж. Лябедев	Люд	5.12.8	трубы №300 с = 1,0м.		
Инж. Кузьмина	Люд	5.12.8			
Инж. Чесноков	Люд	5.12.8			
Инж. Терехина	Люд	5.12.8			

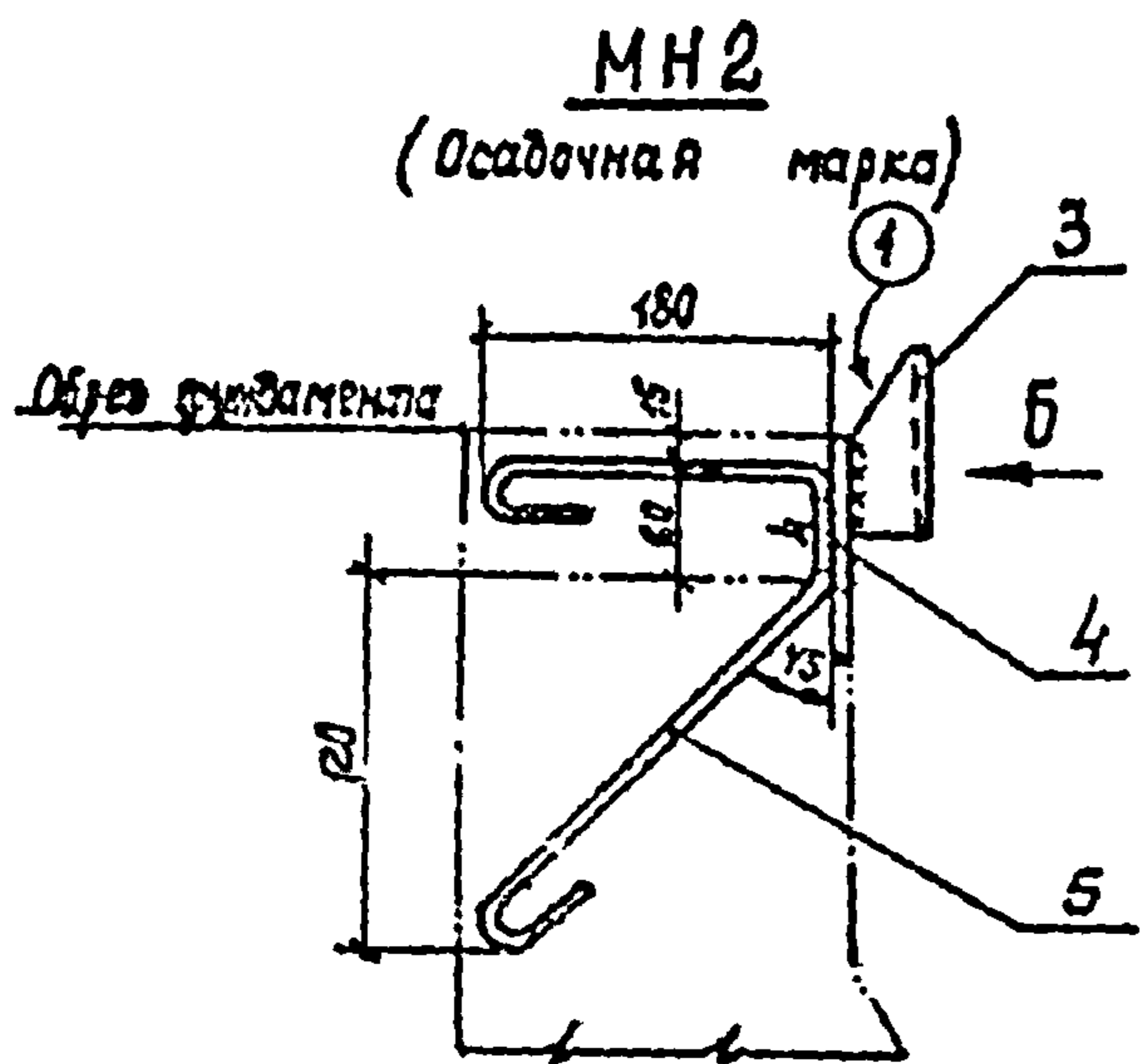
Армирование

ИПТИ ТЕЛЛОПРОСЕК Москва

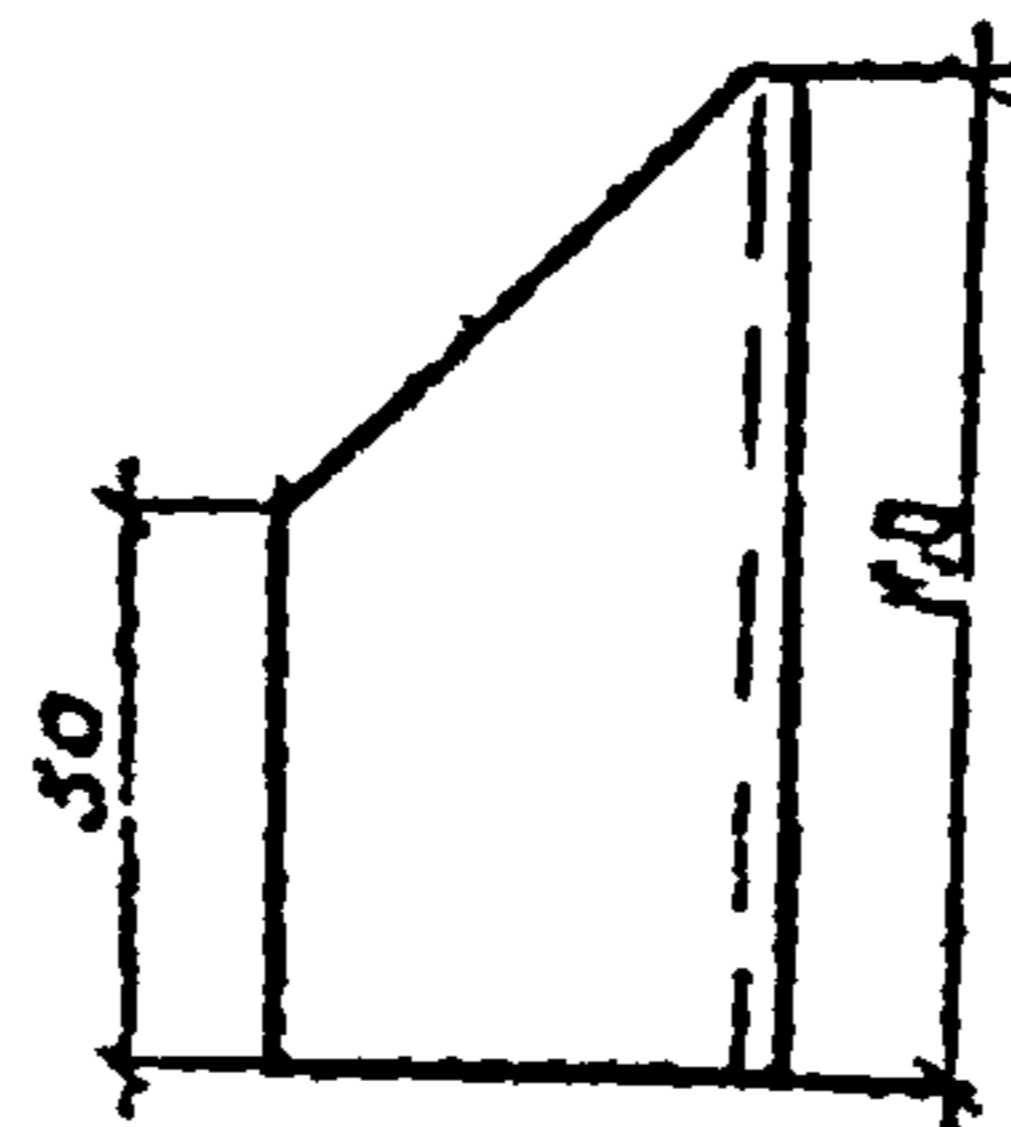
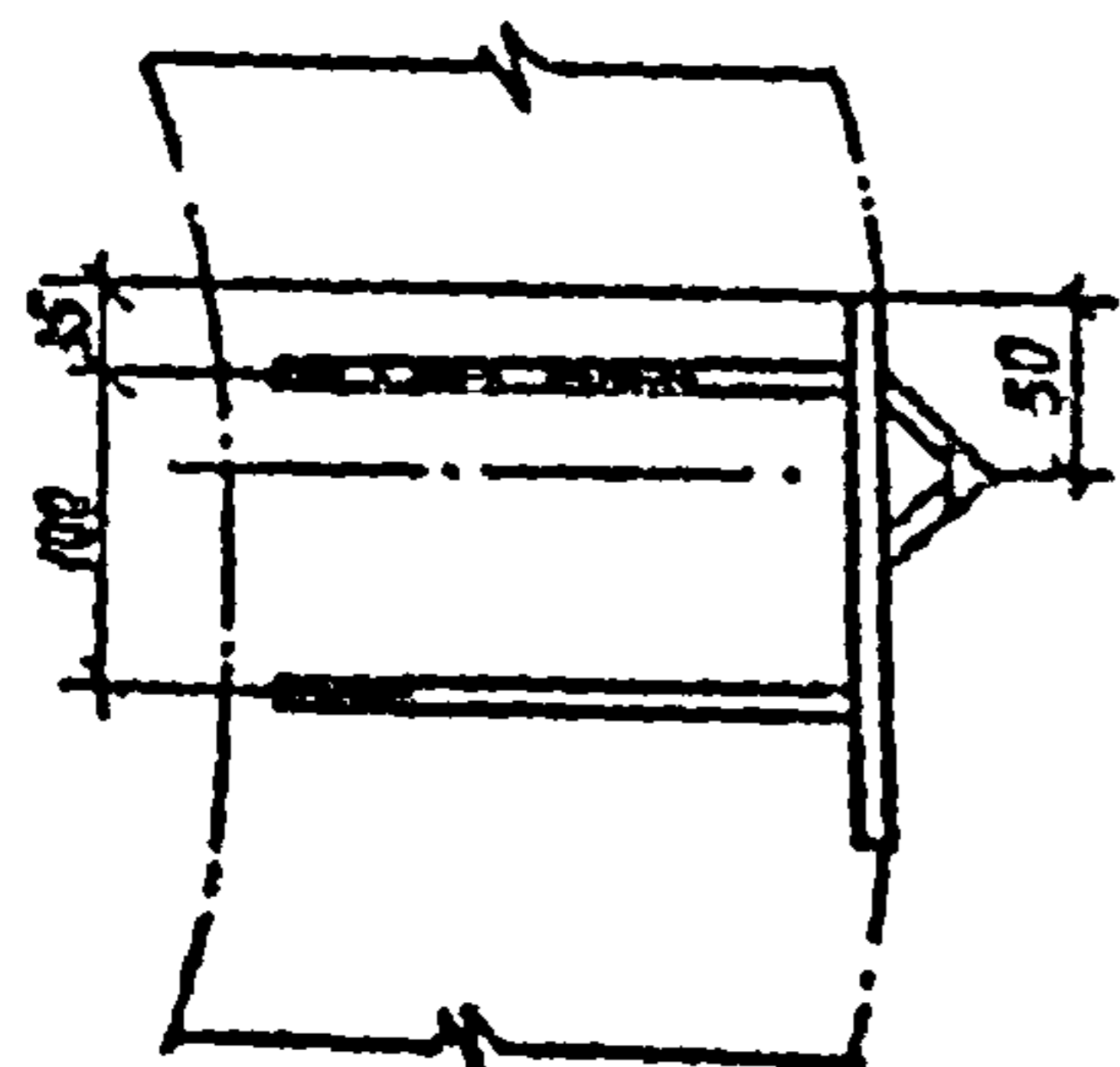
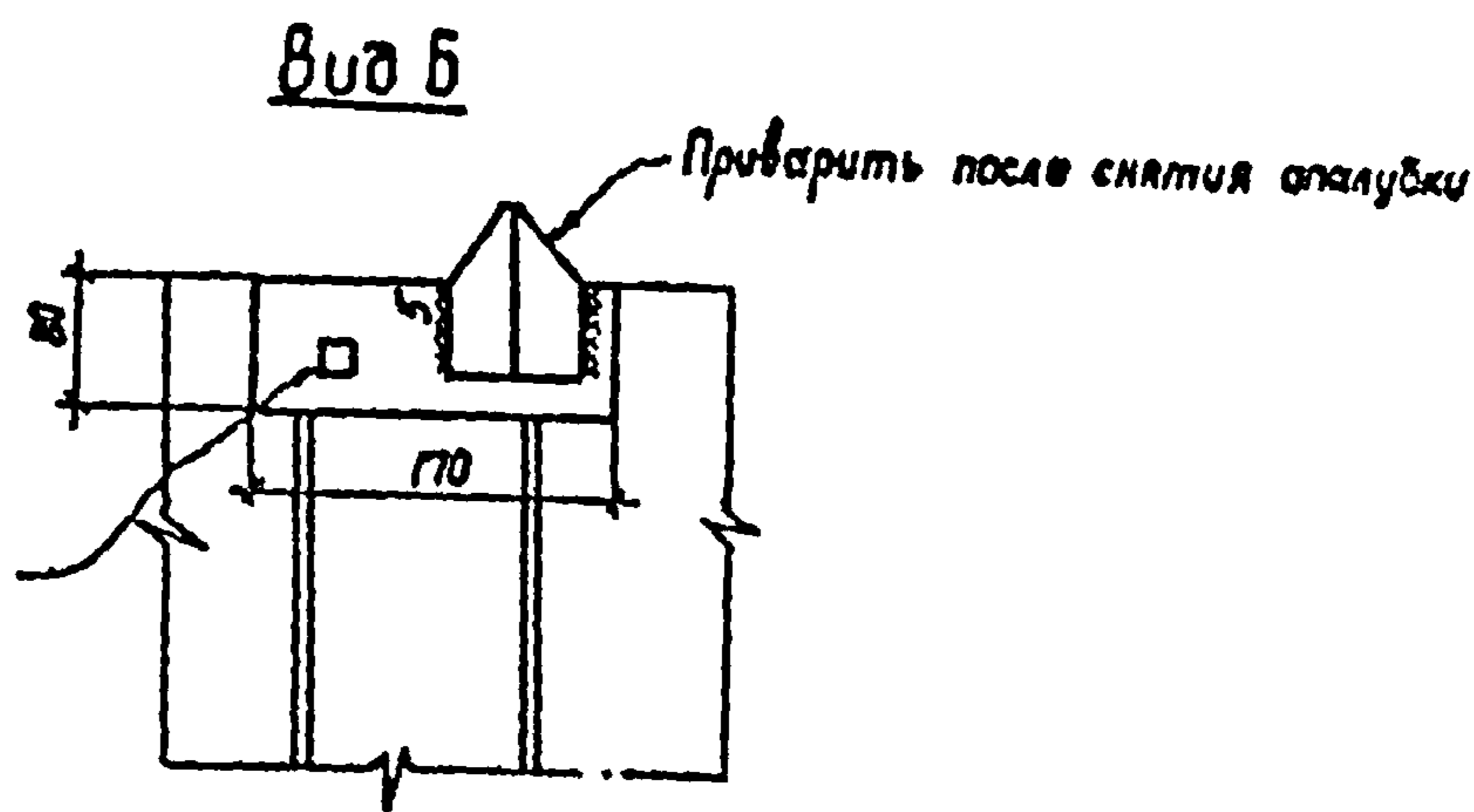
Формат 22

Н6368

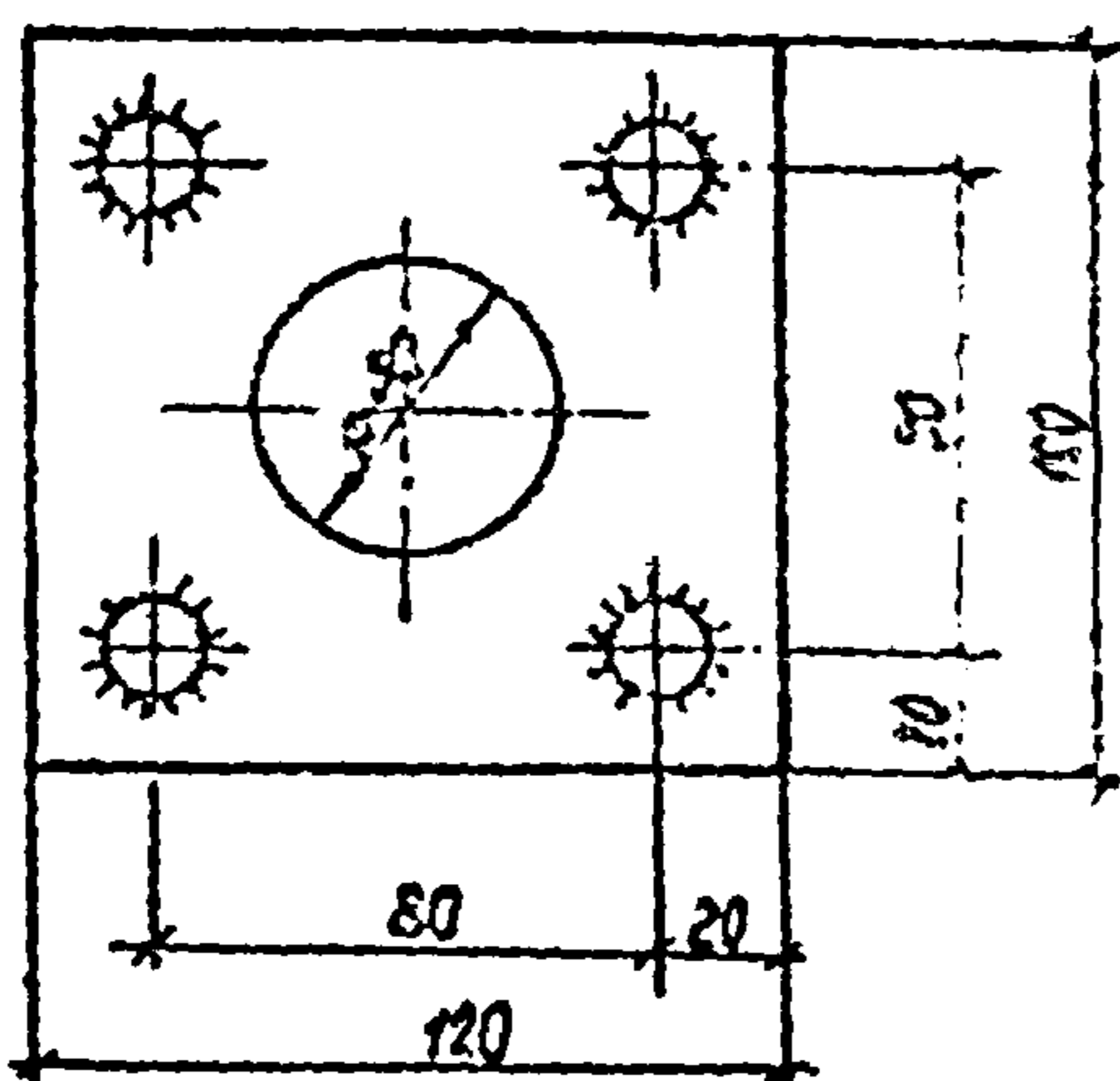
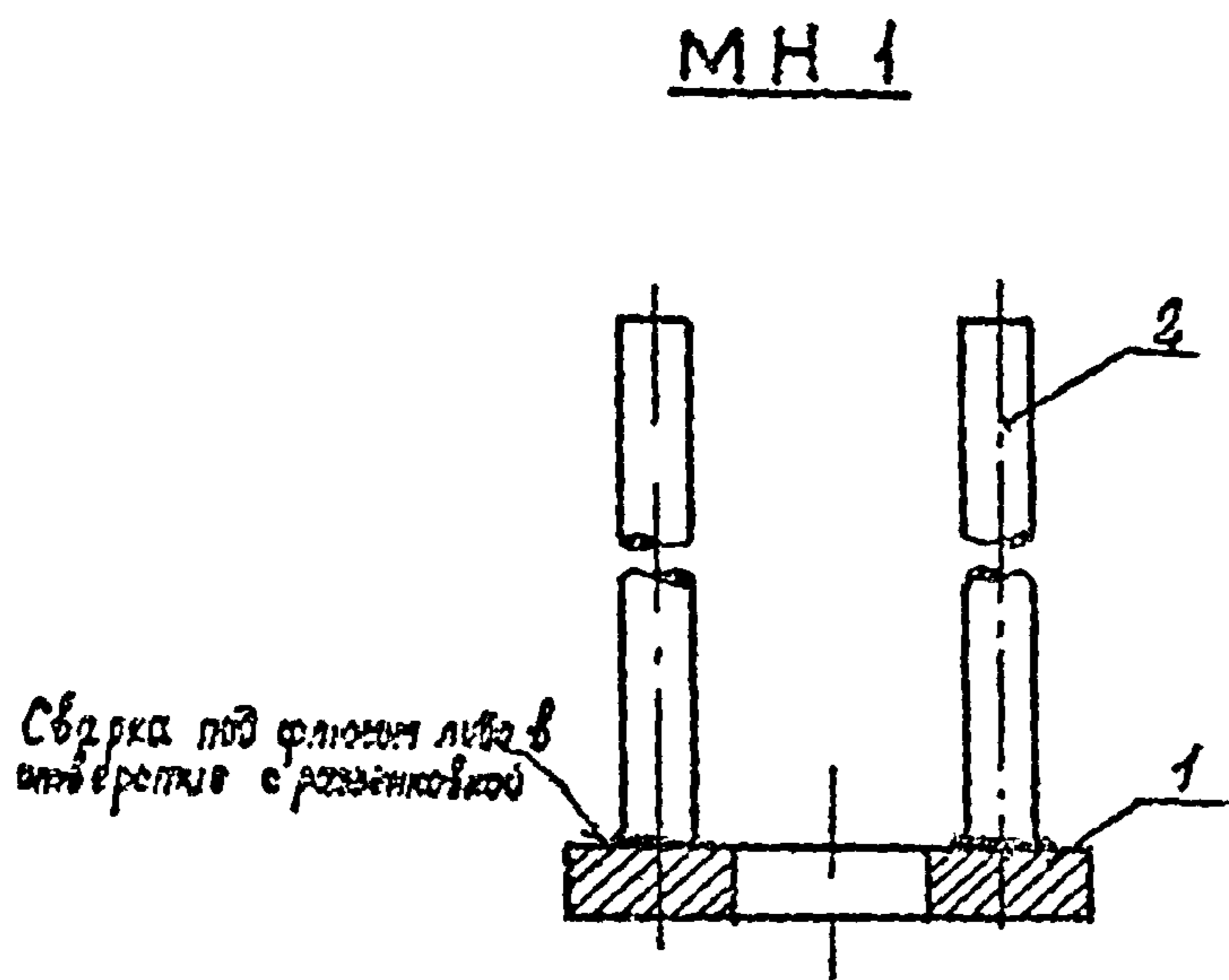
Шифр, дата, подпись и дата



Место наметки номера осадочной марки



Марка	Масса, кг
МН 1	2,6
МН 2	15



Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 1		
				Сварочные единицы и детали		
БУ		1		Лист Б-ПН-016 ГОСТ 19903-77 Лист Б-ПН-017 ГОСТ 19903-77		
				120 x 120	1	1,8 кг
БУ		2		Компьютерная сталь флюс БСГС: ГОСТ 6781-75		
				φ = 300	4	0,2 кг
				МН 2		
				Сварочные единицы и детали		
БУ		3		Уголок Б-30х30х5 ГОСТ 8509-78 Лист Б-30х30х5 ГОСТ 8509-78	1	0,38 кг
БУ		4		Полоса Б-8х8 ГОСТ 102-76 Лист Б-8х8 ГОСТ 102-76	1	0,85 кг
БУ		5		Круг Б-6 ГОСТ 7520-71 Лист Б-6 ГОСТ 7520-71		
				φ = 630	2	0,15 кг

Сварку и контроль сварочных работ производить в соответствии с Инструкцией по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций СН 393-78.

Привязки			

907-2-228-КЖФ			
Котельные установки			
И.контр.	И.проект.	И.исп.	И.контр.
Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.
И.контр.	И.проект.	И.исп.	И.контр.
И.контр.	И.проект.	И.исп.	И.контр.
Фундамент выходов сварной железобетонной трубы №30х30х5		Станд.	Лист
сделанная практика из газодоб.		Р	6
Элементы фундамента МН 1 и МН 2			
		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	
Формат А2			

Н 6367

И.контр. И.проект. И.исп. И.контр.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид	
3	Армирование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
907-2-228-КЖФ-6	Элементы фундамента МНУМЖ	

Общие указания

Данный типовый проект фундамента разработан для дымовой сборной железобетонной трубы Н=30 м $d_0=1,0$ м с наземным или надземным примыканием газоходов котельных установок, режим работы которых исключает образование конденсата и положительного давления в трубе. Максимальная температура газов не должна превышать 250°C.

Фундамент запроектирован железобетонным на естественном основании, для грунта непучинистого непросадочного с нормативными характеристиками (средними в пределах сжимаемой толщи): $\gamma^* = 30^\circ$; $S_m = 0,0041 \text{ Па}$ ($0,04 \text{ кг/см}^2$); $E^* = 10 \text{ МПа}$ (100 кг/см^2); $\chi = 1,8 \text{ т/м}^3$. Грунтовые воды отсутствуют за отметку 0,000 принята устойчивая отметка пола котельной, планировочная отметка земли вокруг трубы соответствует относительной отметке минус 0,200.

Бетон фундамента марки М300 на портландцементе марки 500. Щебень должен быть двухфракционного состава с максимальной крупностью 40 мм бетон должен быть плотным виброобработанным, с водоцементным отношением 0,5. Осадка конуса на месте укладки бетона должна быть в пределах 5-6 см, морозостойкость бетона - Мрз150, водонепроницаемость - В6.

Для армирования фундамента применяется арматура периодического профиля из стали класса АIII марки 35Г по ГОСТ 5781-75 и холоднокатаная арматурная проволока класса В-I по ГОСТ 6727-53.

Указания к производству работ

Работы по возведению фундамента производить в соответствии со СНиП III-8-76, земляные сооружения, Правила производства и приемки работ и СНиП V-15-76. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ. После открытия котлована необходимо проверить соответствие нормативных характеристик грунта принятым в проекте.

Обратную засыпку котлована произвести до начала монтажа трубы. Во время обратной засыпки котлована установить заземляющий контур молниезащиты.

Указания по привязке проекта.

При наличии на строительной площадке грунтовых вод должен быть разработан специальный проект гидроизоляции фундамента в соответствии с СП301-65. Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта *В. А. Гребенников*

При привязке фундамента строго соблюдать условия грунта по всей площади основания должны быть однородными; средний модуль деформации грунтов в пределах сжимаемой толщи должен быть не ниже 10 МПа (100 кг/см^2); при наличии грунтовых вод, а также при наличии грунтов с нормативными характеристиками, отличными от принятых в данном типовом проекте, необходимо выполнить пробный расчет.

Расположение в пределах фундамента трубы тоннелей, каналов, троншей, фундамента восток и пр. не допускается.

Расположение подземных коммуникаций в пределах фундамента, как правило не допускается, в стесненных условиях площадки могут быть сделаны исключения при благоприятных грунтовых условиях и обеспечении мероприятий, исключающих утечку вод из данных коммуникаций.

Техническая характеристика

Наименование показателей	Единица измерения	Расчетные данные
1. Район строительства и ветровым нагрузкам (согласно СНиП 8-74)	район	II
2. Сейсмичность района строительства	балл	до 6
3. Нагрузки на фундамент на отм. 0,000		
а) нормативные		
изгибающий момент	кН·м (тс·м)	617 (63)
продольная сила	кН (тс)	294 (30)
поперечная сила	кН (тс)	29 (3)
б) расчетные		
изгибающий момент	кН·м (тс·м)	740 (75,5)
продольная сила	кН (тс)	323 (33)
поперечная сила	кН (тс)	35 (3,6)
4. Давление на грунт $R_{ср}$ (где $R_{ср} < R$; $R_{мин} > 0$)	МПа (кгс/см ²)	0,076 (0,78) 0,143 (1,46) 0,012 (0,11)
5. Расчетные деформации $\epsilon_{адк} < 40$ основания $\epsilon_{рен} < 0,005$	см $\epsilon_{д\theta}$	2 0,0336
6. Показатель армирования	кг/м ³	56

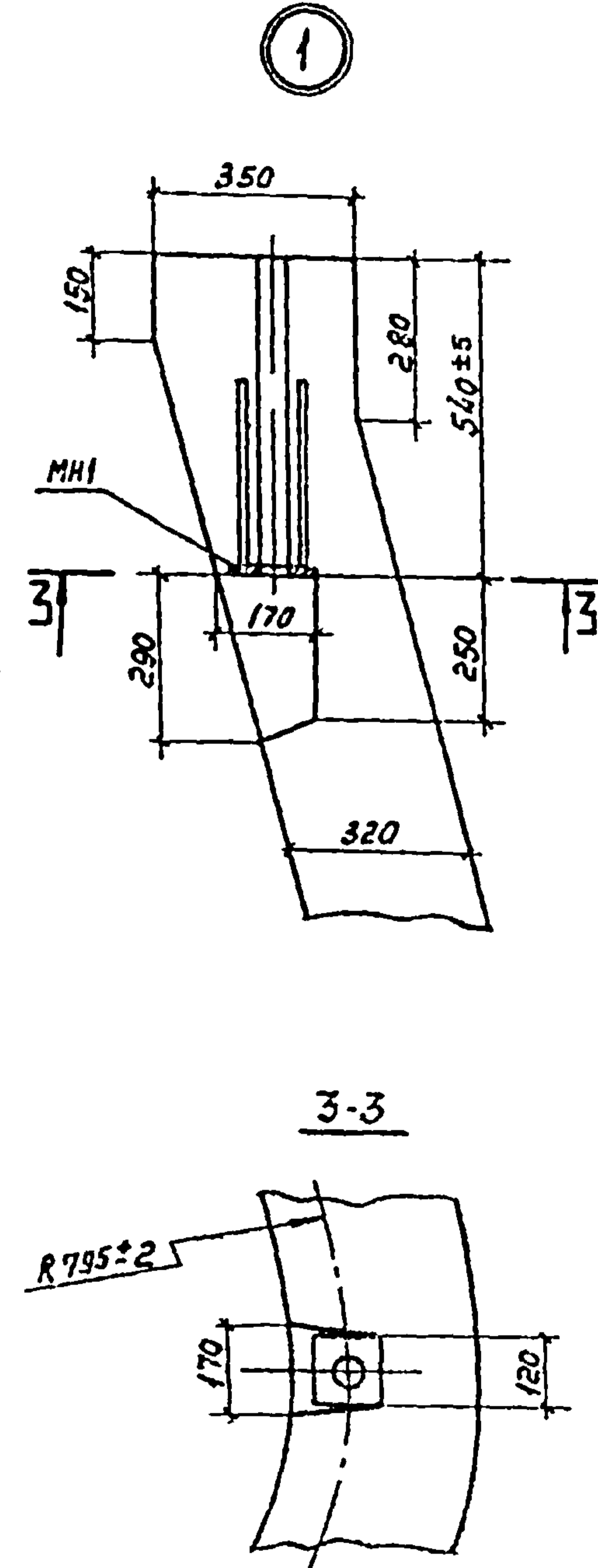
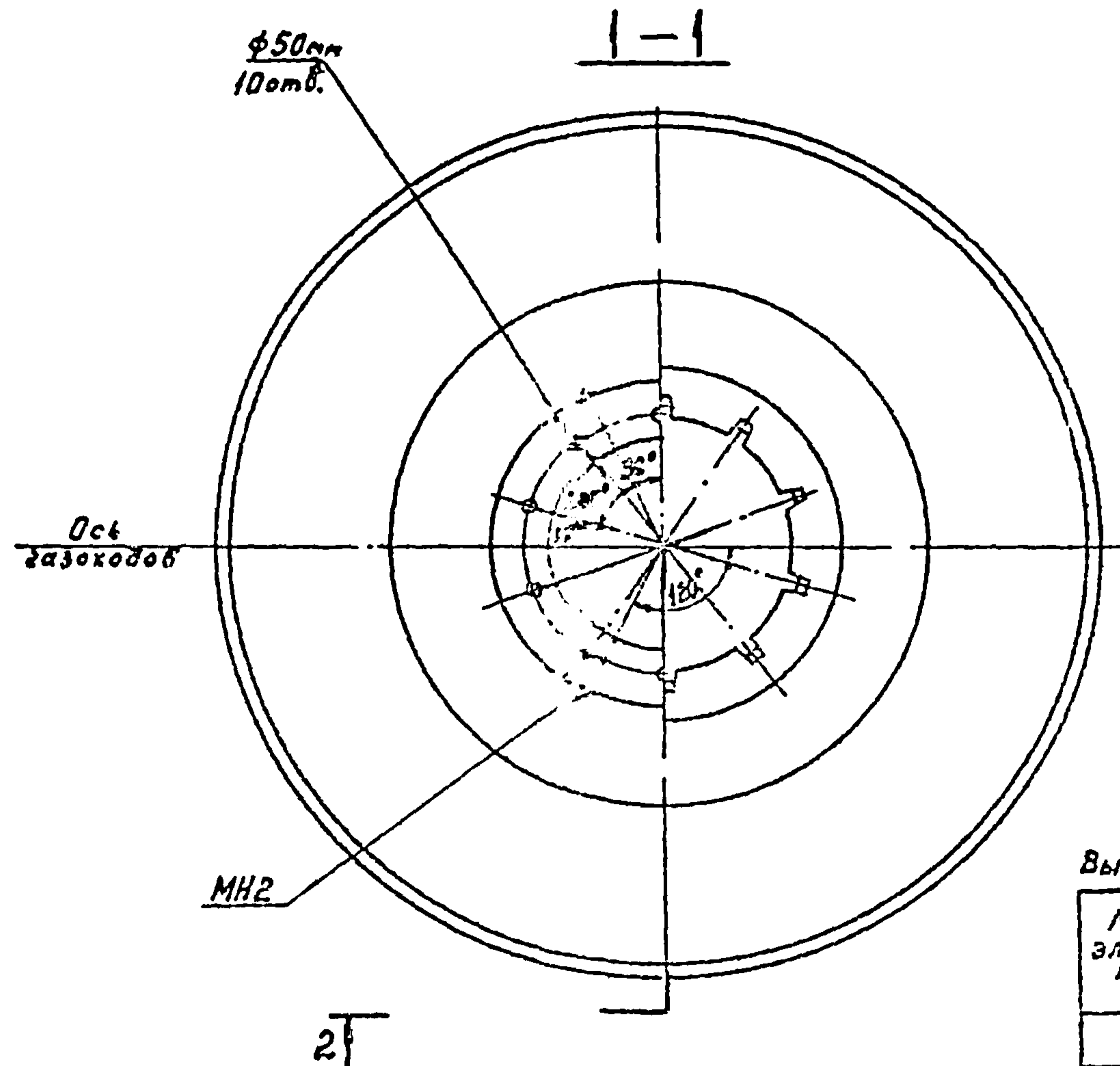
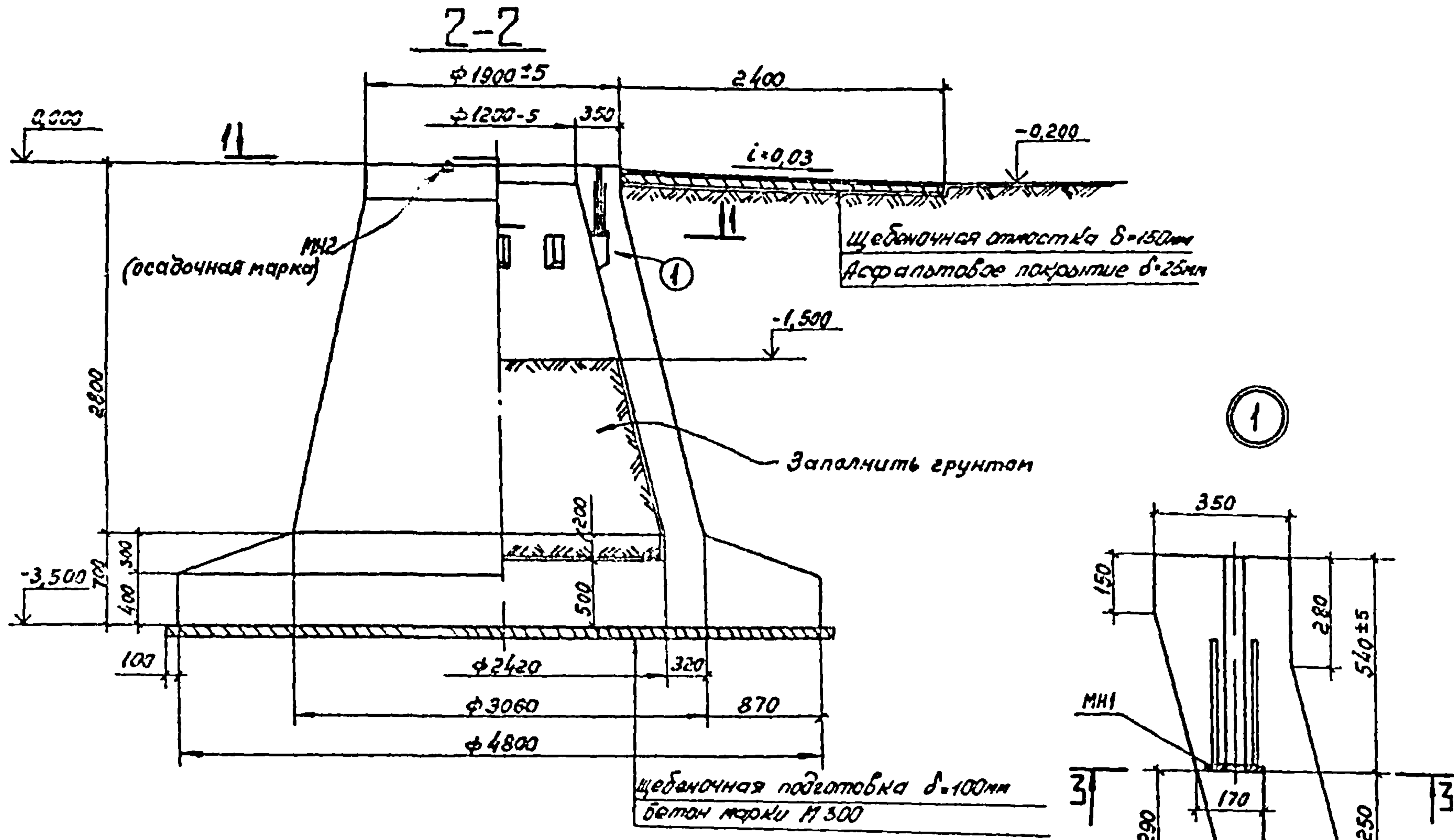
Условные обозначения

..... Контур примыкающих конструкций

НБ368

Имя, Фамилия, Инициалы, Дата, Подпись, М.

Имя, Ф.		Почтовый	
907-2-227-КЖФ1			
Котельные установки			
Гл. инж. Балыцкий	Инж. Кондратьев	Инж. ГИП Гребенников	Инж. Науч. отд. Лебедев
Инж. Гл. спец. Кузькин	Инж. Рук. гр. Косачук	Инж. Пров. Паснаков	Инж. Разраб. Кураленко
Фундаменты дымовой сборной железобетонной трубы Н=30 м $d_0=1,0$ м		Страна	Лист
		Р	1
		Листов 3	
Общие данные		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	



Выборка стали на закладные изделия, кг

Марка элемента	Кол. шт.	Профильная сталь				Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Всего
		δ=16	8x80	5x50x5	φ6	Упомя	Упомя	
МН1	10	18				8	8	26
МН2	3		2,5	1,2	0,8	4,5		4,5

H6358

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Бетон марки М300	м³	16,5	
2	Щебеночная подготовка δ=100мм	м³	2,0	
3	Щебеночная отмостка δ=150мм	м³	5,0	
4	Асфальтовое покрытие δ=25мм	м²	33,0	

Приблиз

907-2-227-КЖФ1

Котельные установки

Фундамент дымовой сбор-ной железобетонной трубы №30п d=10п

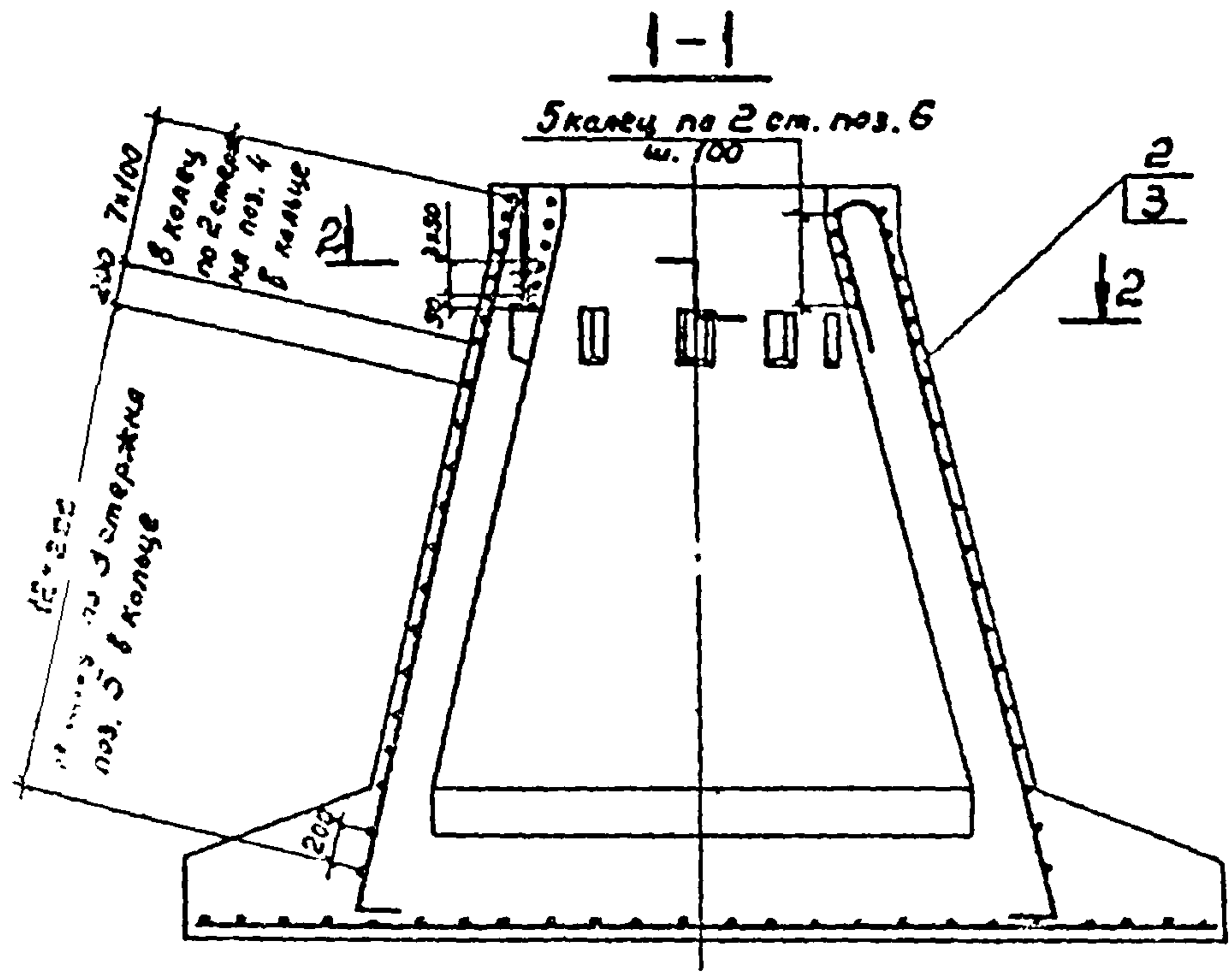
Общий вид

Сталь	Лист	Листов
Р	2	

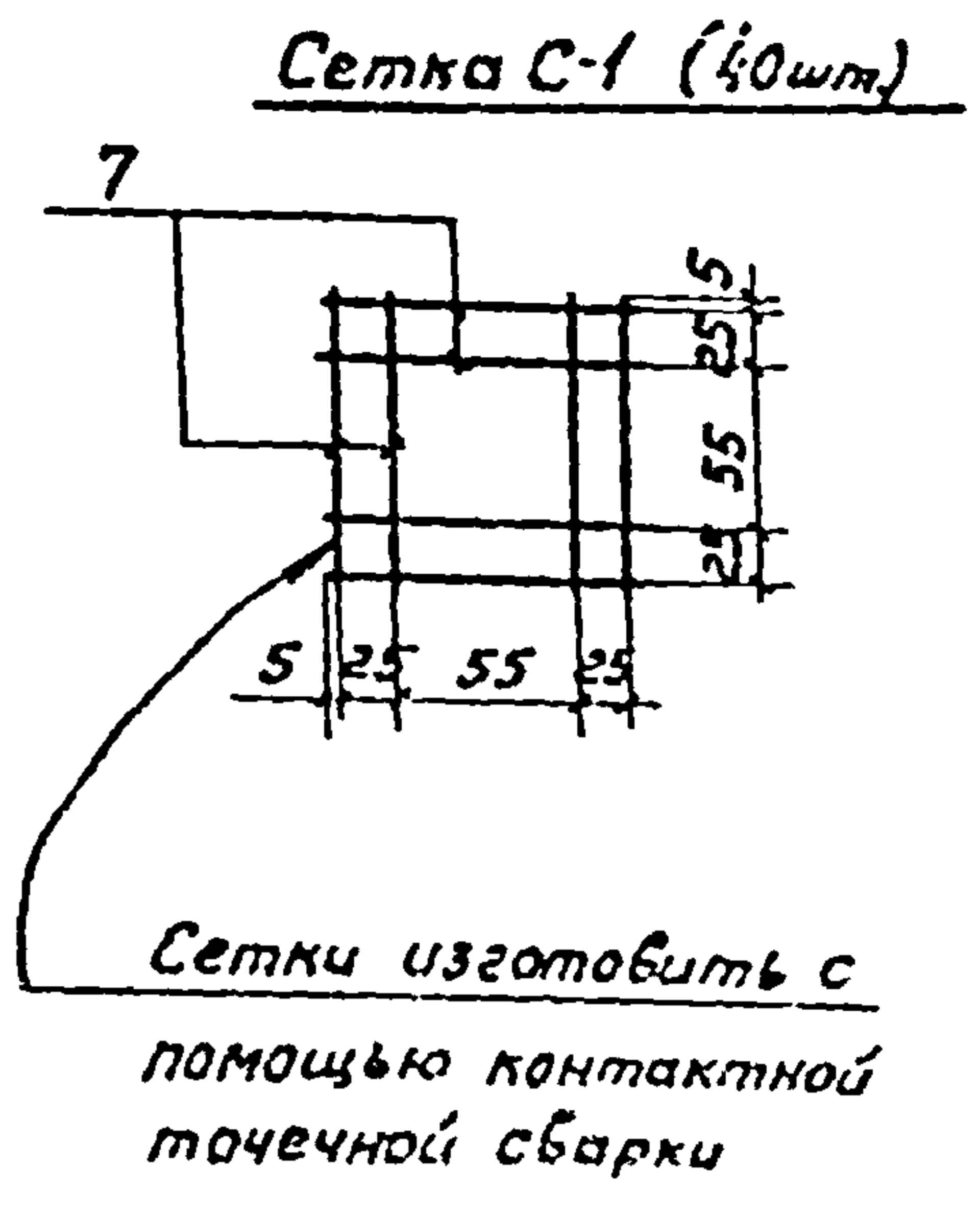
ИЛИ ТЕЛПРОЕКТ Москва

Формат 22

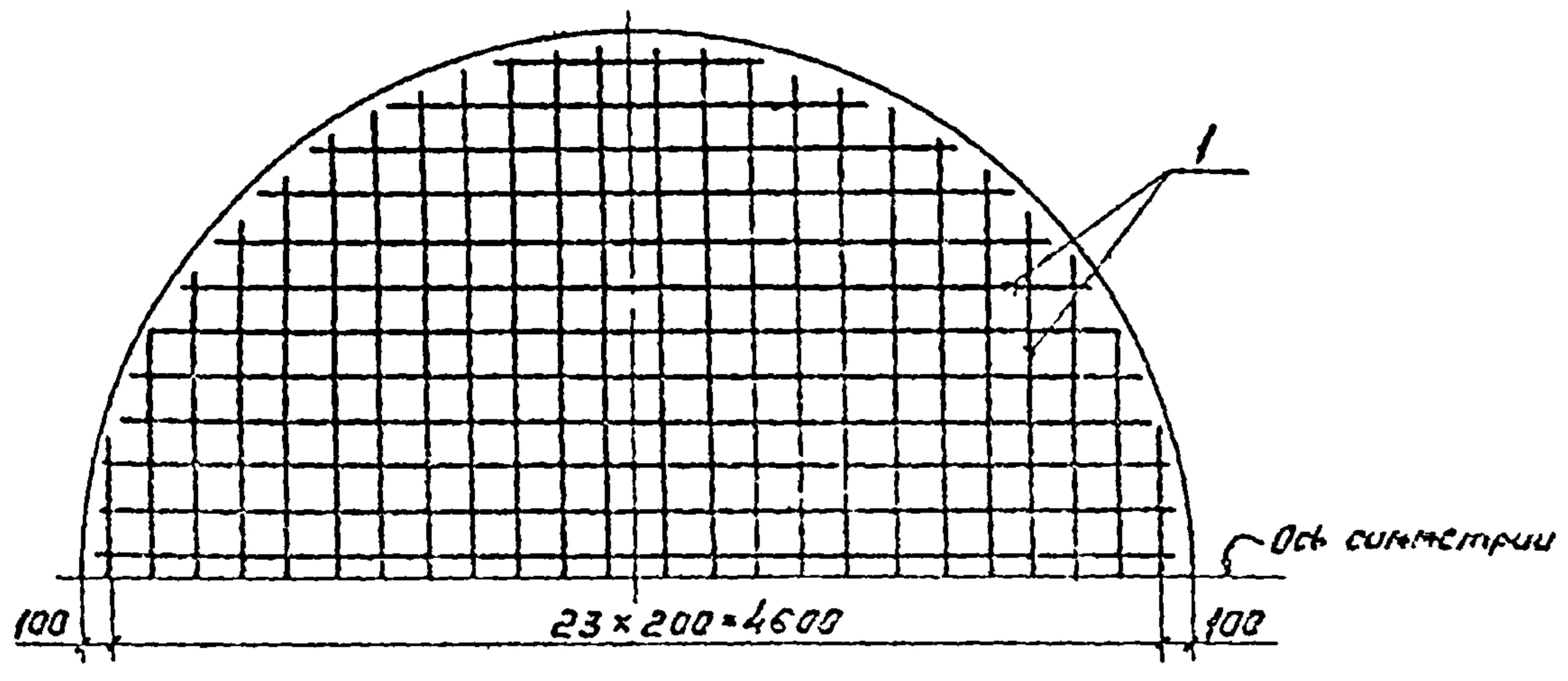
Изменения и дата
 1
 2
 3
 4



Стержни устанавли-
вать поочередно с
шагом 90мм по ок-
ружности R 850мм



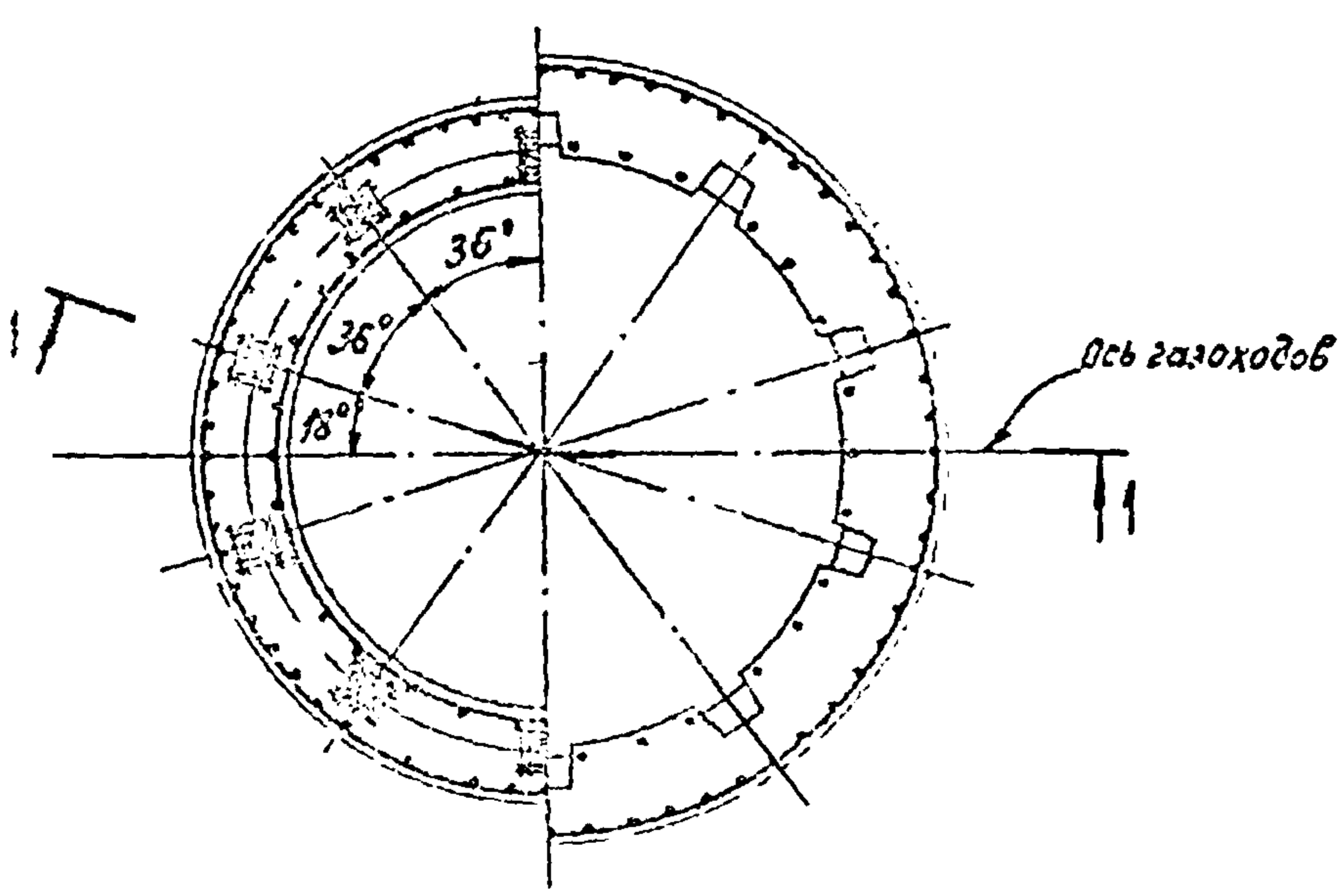
План раскладки арматуры плиты фундамента



Ведомость стержней на один элемент

Марка ст-ля	Поз.	Сечение или эскиз	Ф, мм	Длина, мм	Кол.
Фундамент	1	—	16АII	$L_{сж} = 180000$	—
	2	$R_{сж} 1000$ 3340	16АII	4520	30
	3	3460	16АII	3610	30
	4	$R_{сж} 1000$	16АII	4000	16
	5	$R_{сж} 1000$	16АII	4000	39
	6	$R_{сж} 1000$	16АII	3000	10
	7	—	4ВI	115	320

2-2



Выборка арматуры, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия					Всего
	Холоднотянутый арм. стержень по ГОСТ 10916		Арматурная сталь по ГОСТ 5781-75			
	Класс ВI	Класс АII	Класс АII	Класс АII		
Фундамент	Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого	912	925
	4ВI	3,7	16АII	820		

1. Защитный слой бетона для арматуры стакана фундамента - 20мм; для арматуры плиты - 50мм.
2. Стыки стержней кольцевой арматуры осуществлять внахлестку без сварки с перпуском концов не менее 35d.

Н6368

Привязка			
Шк. д			

907-2-227-КЖФ1

Котельные установки

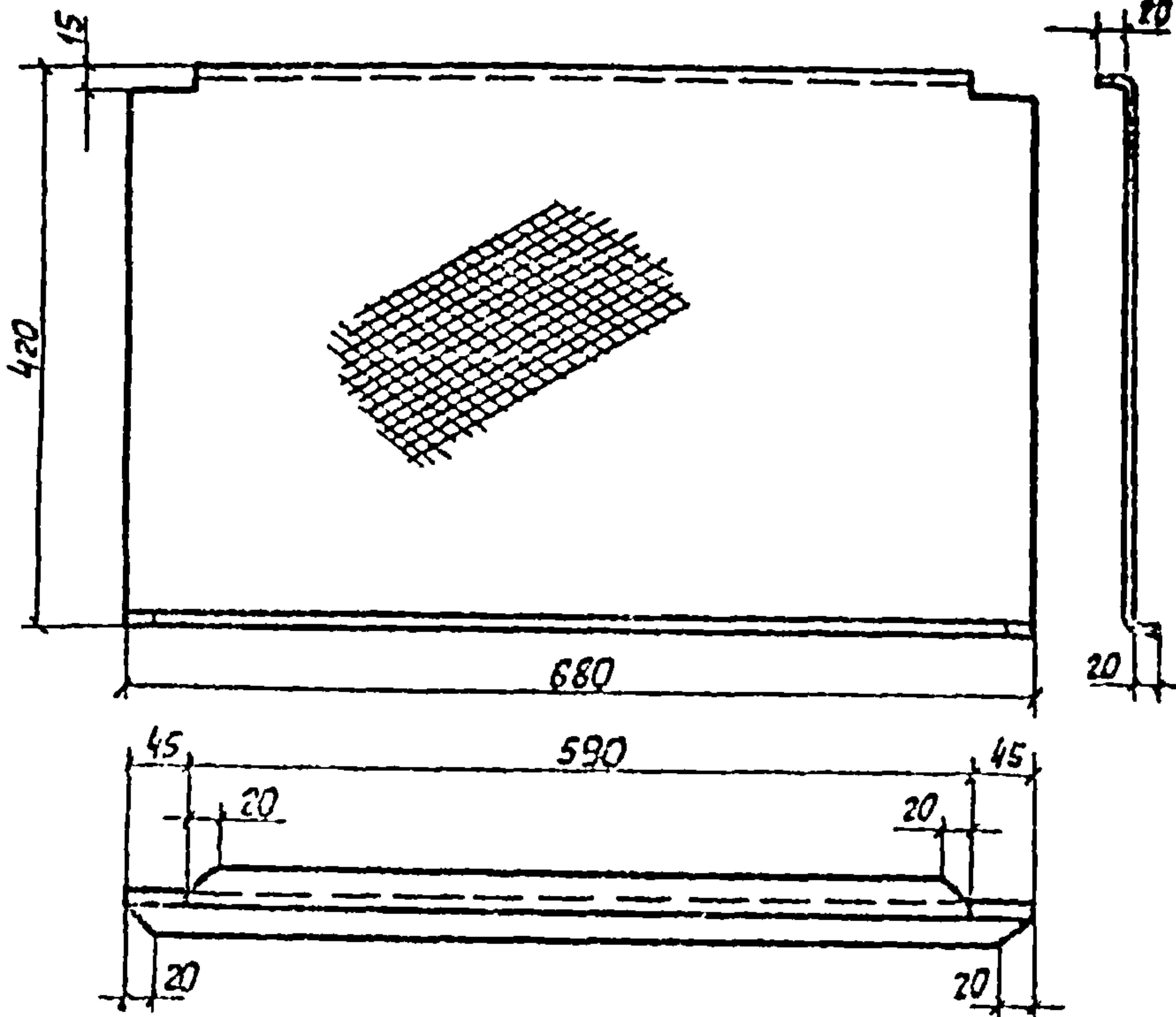
И. котр. Барунова	Б. зар. 5.2.20	Фундамент дытвой сборной	Стация	Лист	Листов
ЭИП Гребенкина	И. зар. 5.1.20	Железобетонной трубы	Р	3	
Нач. отд. Лебедев	И. зар. 5.1.20	№ 30п доз 7,0м			
Гл. спец. Кузнецова	И. зар. 5.1.20				
Пров. Чусовит	И. зар. 5.1.20				
Рисув. Терещина	И. зар. 5.1.20				

Армирование

ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Формат 22

Т411530-52



Шероховатость поверхности по контуру $\sqrt{20}$

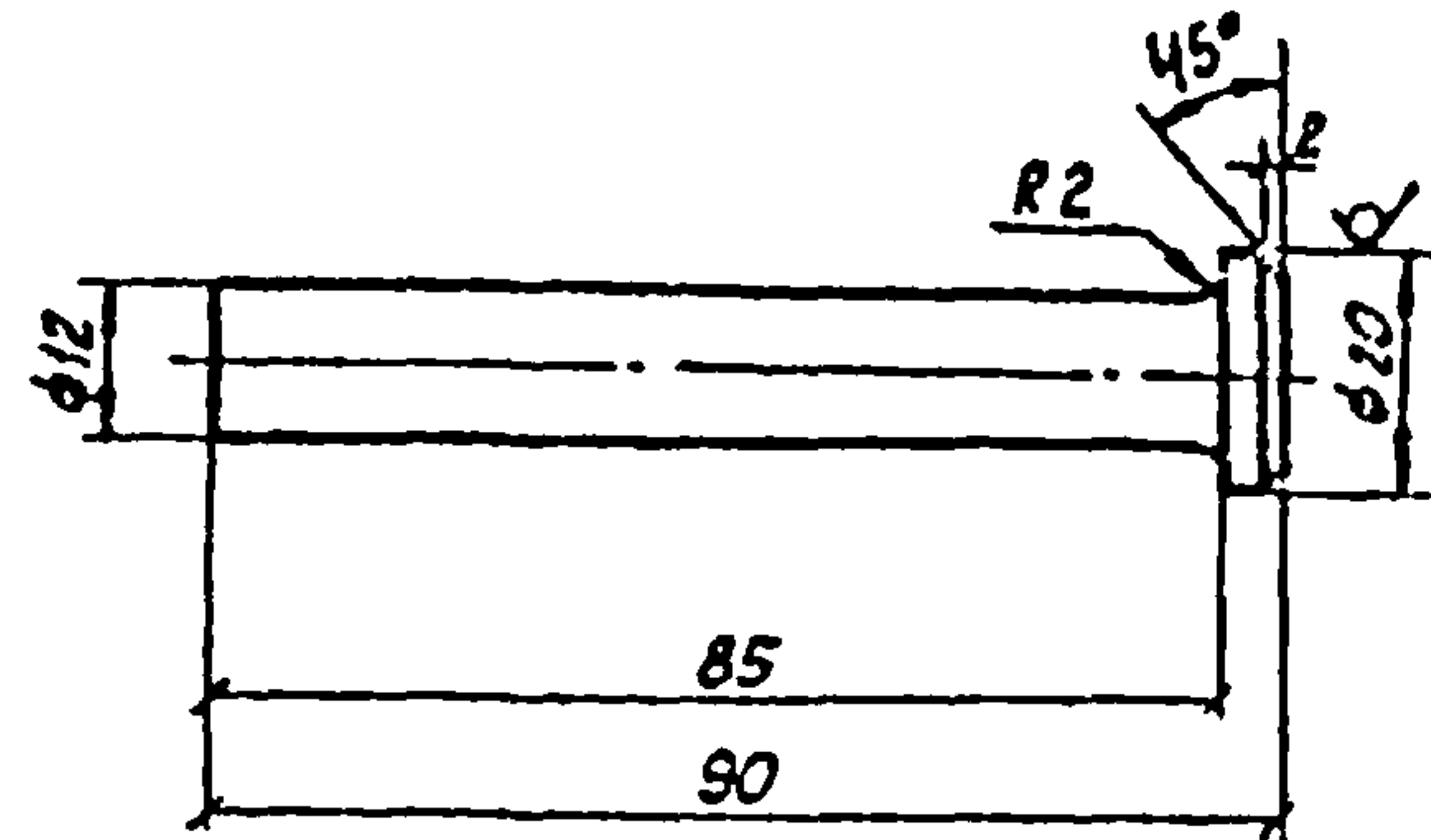
Изм.	№	Дата	Исполнитель	Подпись	Дата
1					
Исполн.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата	
Разработ.	СЕМЕНОВ	1974			
Проект.	ИЗДАВЦОВ				
Т. контрол.	СЕМЕНОВ				
И. контрол.					
Учт.	КРЫЛОВА				

Т411530-52

Крышка люка
к Н6368

Литера	Масса	Масштаб
	15,7	-
Лист	Листов 1	
Лист 5-ПН-0-6 ГОСТ 19903-74 В СтЗ пп 6 ГОСТ 14637-69		
ТЕПЛОТЕХНИКА г. Москва		

Т411530-53



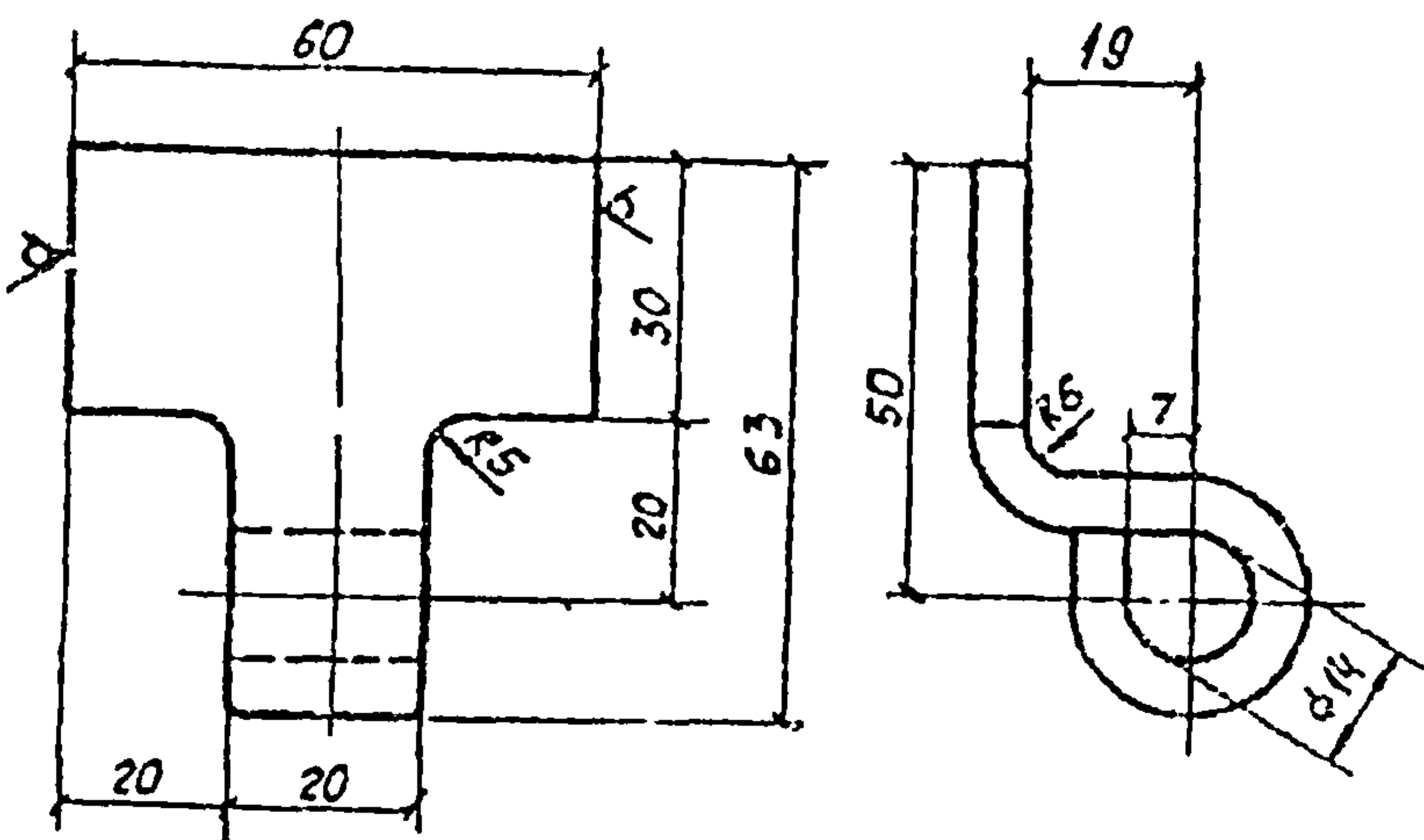
Изм.	№	Дата	Исполнитель	Подпись	Дата
1					
Исполн.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата	
Разработ.	СЕМЕНОВ	1974			
Проект.	ИЗДАВЦОВ				
Т. контрол.	СЕМЕНОВ				
И. контрол.					
Учт.	КРЫЛОВА				

Т411530-53

Валик
к Н6368

Литера	Масса	Масштаб
	0,09	-
Лист	Листов 1	
Круг В20 ГОСТ 2590-71 В СтЗ пп 6 ГОСТ 535-58		
ТЕПЛОТЕХНИКА г. Москва		

Т411530-54



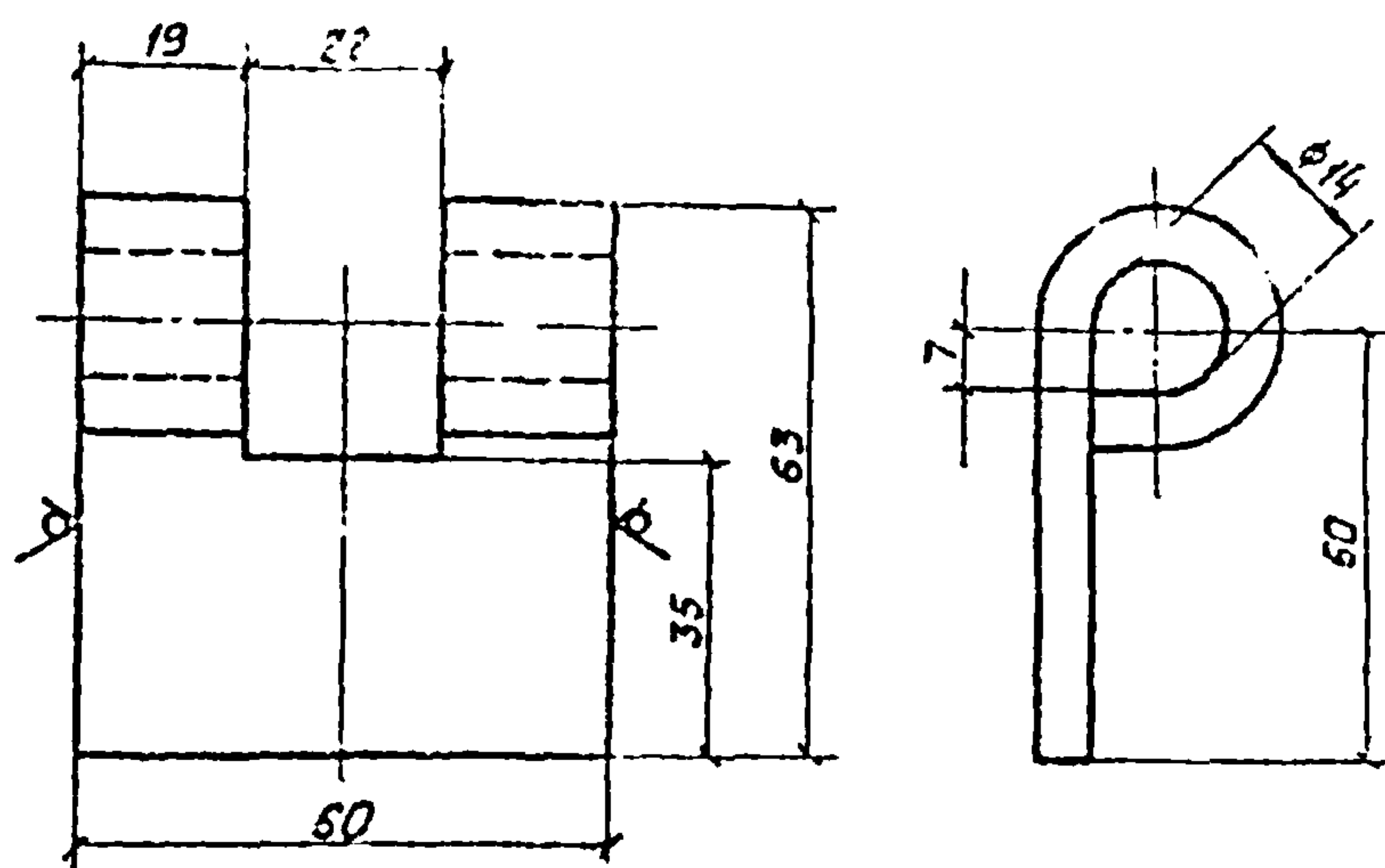
Изм.	№	Дата	Исполнитель	Подпись	Дата
1					
Исполн.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата	
Разработ.	СЕМЕНОВ	1974			
Проект.	ИЗДАВЦОВ				
Т. контрол.	СЕМЕНОВ				
И. контрол.					
Учт.	КРЫЛОВА				

Т411530-54

Петля
к Н6368

Литера	Масса	Масштаб
	0,17	-
Лист	Листов 1	
Лист 6x6 ГОСТ 103-57, Р=115 В СтЗ пп 6 ГОСТ 535-58		
ТЕПЛОТЕХНИКА г. Москва		

Т411530-55



Изм.	№	Дата	Исполнитель	Подпись	Дата
1					
Исполн.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата	
Разработ.	СЕМЕНОВ	1974			
Проект.	ИЗДАВЦОВ				
Т. контрол.	СЕМЕНОВ				
И. контрол.					
Учт.	КРЫЛОВА				

Т411530-55

Петля
к Н6368

Литера	Масса	Масштаб
	0,22	-
Лист	Листов 1	
Лист 6x60 ГОСТ 103-57, Р=125 В СтЗ пп 6 ГОСТ 535-58		
ТЕПЛОТЕХНИКА г. Москва		

Формат Листа	Номер Листа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
			Документация		
22		Т4 11535-08 СБ	Сборочный чертеж		
			Сборочные единицы		
11	1	Т4 11535-62-01	Молниеприемник	1	
12	2	Т4 11535-75	Держатель	3	
	3	-01	Держатель	1	
			Детали		
54	4	Т4 11535-81	Перемычка		
			Круж В12 ГОСТ 2590-71 В СтЗ кп2 ГОСТ 535-58		
			l = 300	1	0,27
54	5	Т4 11535-82	Токоотвод		
			Круж В12 ГОСТ 2590-71 В СтЗ кп2 ГОСТ 535-58		
			l = 5500	1	4,88
54	6	Т4 11535-83	Труба защитная		
			Труба 40-40 ГОСТ 3262-75		
			l = 1500	1	6,75

Формат Листа	Номер Листа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
54	7	Т4 11535-84	Перемычка заземления		
			Круж В 20 ГОСТ 2590-71 В СтЗ кп2 ГОСТ 535-58		
			l = 5200	2	12,6
54	8	Т4 11535-85	Электрод		
			Круж В 20 ГОСТ 2590-71 В СтЗ кп2 ГОСТ 535-58		
			l = 2500	3	6,2
			Стандартные изделия		
	9		Болт М16x50.58.0180 ГОСТ 7798-70	4	
	10		Шайба М16.0180 ГОСТ 11371-68	4	

Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата

Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата

Т4 11535-08

Молниезащита

Листов 1 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТОПОТЕХ
с. Москва

Т4 11535-08

Листов 1 2

Формат Листа	Номер Листа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
11		Т4 11535-62 СБ	Сборочный чертеж		
54	1	Т4 11535-73	Стиратель		
			Труба 40-40 ГОСТ 3262-75		
			l = 400	1	18,12

Т4 11535-62

Молниеприемник

Листов 1 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТОПОТЕХ
с. Москва

Формат Листа	Номер Листа	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
54	1	Т4 11535-74	Пластина		
			Пластина 40x40 ГОСТ 452-53		
			l = 60	1	0,1100

Т4 11535-62

Листов 1 2

Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата

Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата
Имя, № лист, Подпись и дата

Имя, № подл., Подпись в Авто Служб. №, Имя, № подл., Подпись в Авто

№	Обозначение	Наименование	Кол. за исполн.	Т41535-75	Примечание
01			-	01	
02	Т41535-75 СБ	АККУМУЛЯТОР	XX	XX	
		БЕСОСНОВИЙ МОДЕМ			
		АДМИН.			
04	Т41535-76	УГОДА			
		КОЛЕСА - 6033 6033 6033 6033	1		0,6 кг

Т41535-75

ДЕРЖАТЕЛЬ

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74
Проект.	С.А. СЕРГЕЕВ	6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74
Исполн.	С.А. СЕРГЕЕВ	6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74

ТЕМПЛОТЕК
г. МОСКВА

Имя, № подл., Подпись в Авто Служб. №, Имя, № подл., Подпись в Авто

№	Обозначение	Наименование	Кол. за исполн.	Т41535-75	Примечание
01			-	01	
02	Т41535-76-01	УГОДА			1,2 кг
		КОЛЕСА - 6033 6033 6033 6033	1		
		КАКЛАЖА			
		КОЛЕСА - 6033 6033 6033 6033	1		0,47 кг
		КАКЛАЖА			
		КОЛЕСА - 6033 6033 6033 6033	2		
		КАКЛАЖА			

Т41535-75

ДЕРЖАТЕЛЬ

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74
Проект.	С.А. СЕРГЕЕВ	6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74
Исполн.	С.А. СЕРГЕЕВ	6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74

ТЕМПЛОТЕК
г. МОСКВА

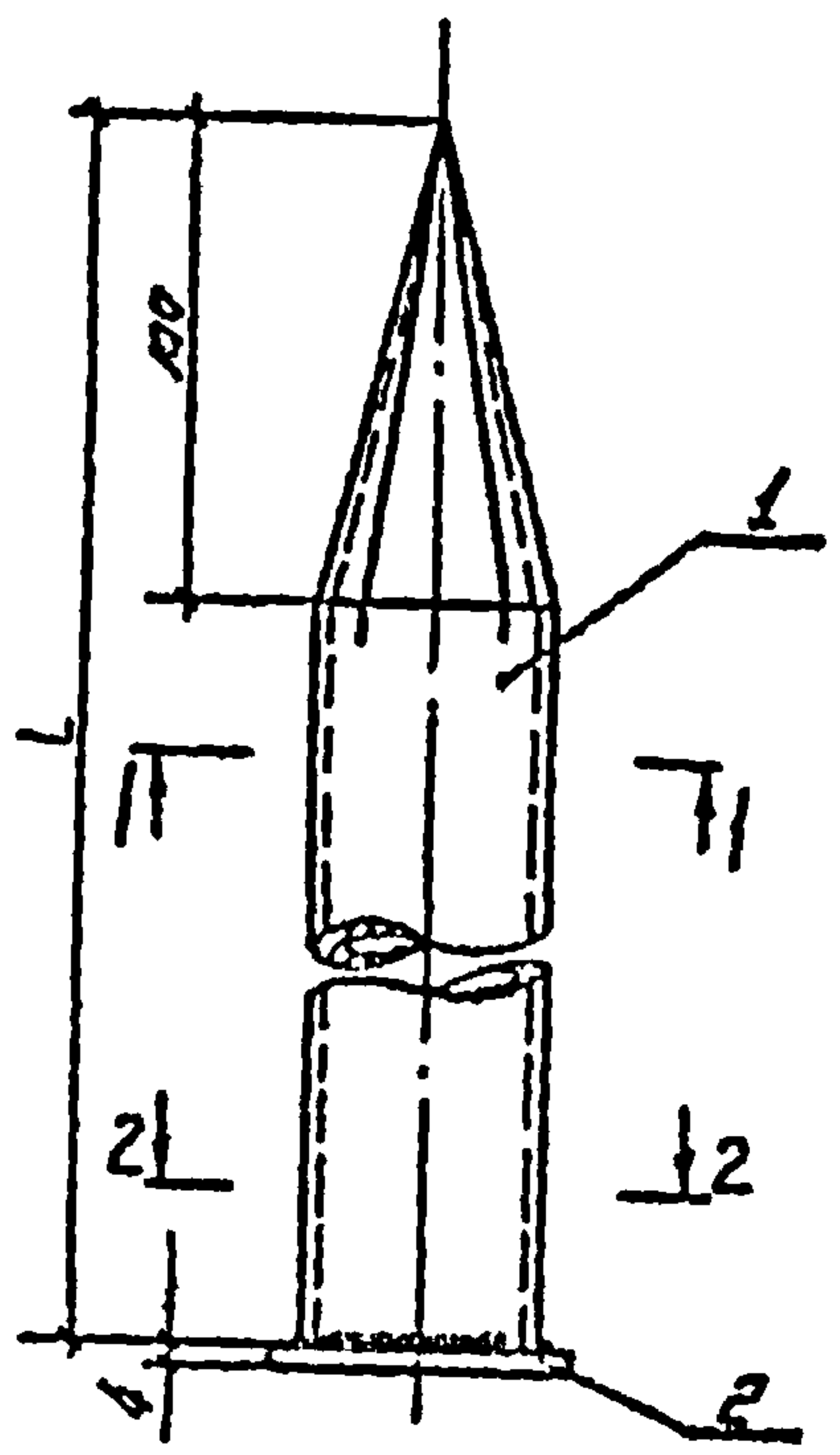
Имя, № подл., Подпись в Авто Служб. №, Имя, № подл., Подпись в Авто

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74
Проект.	С.А. СЕРГЕЕВ	6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74
Исполн.	С.А. СЕРГЕЕВ	6033-75	С.А. СЕРГЕЕВ	11-74

Т41535-62 СБ

КОЛЕСНОПРЕМНИК
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Лист	Листов
1	1
Масса	Масштаб
0,8 ТАБА.	1:5

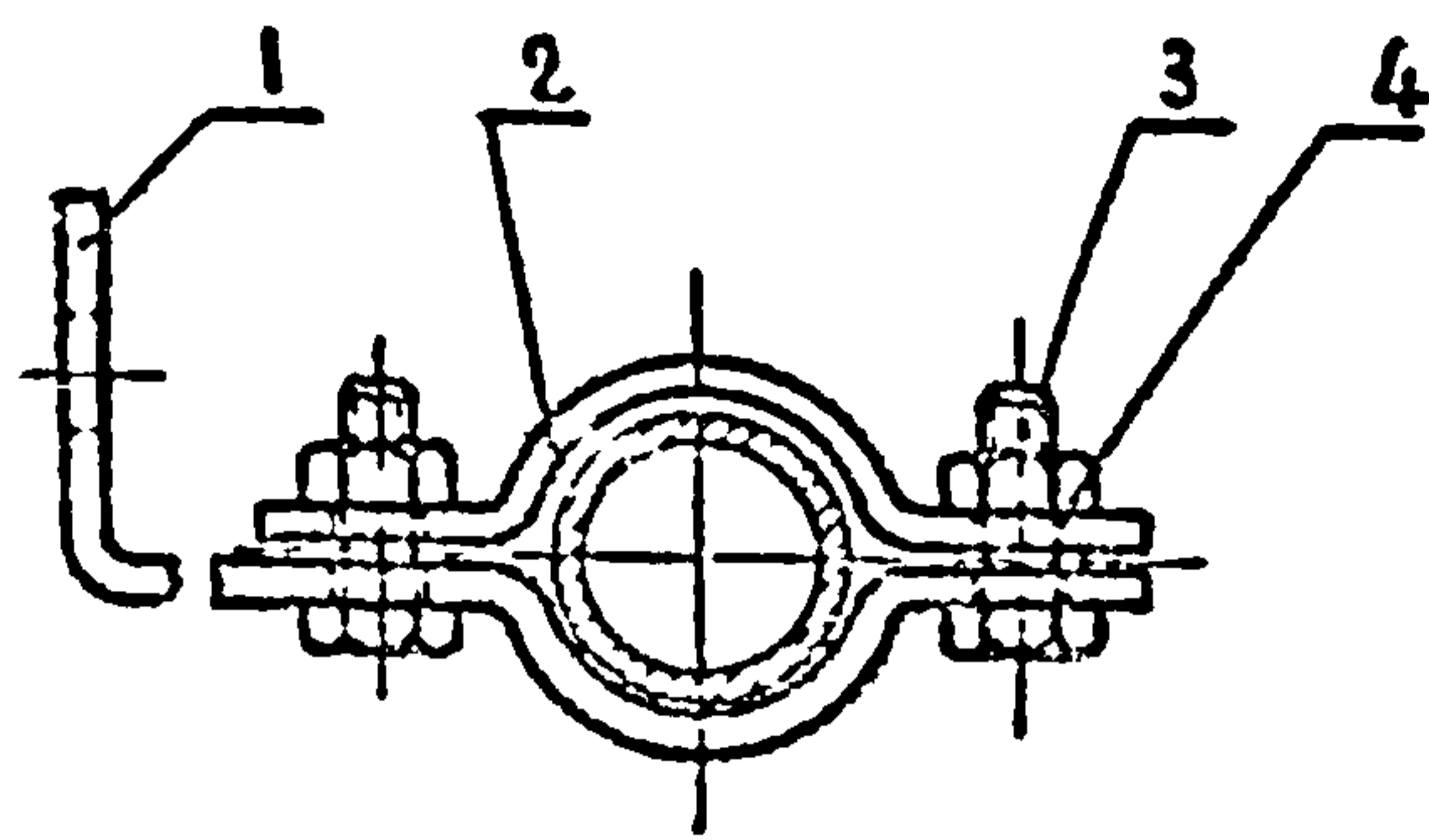
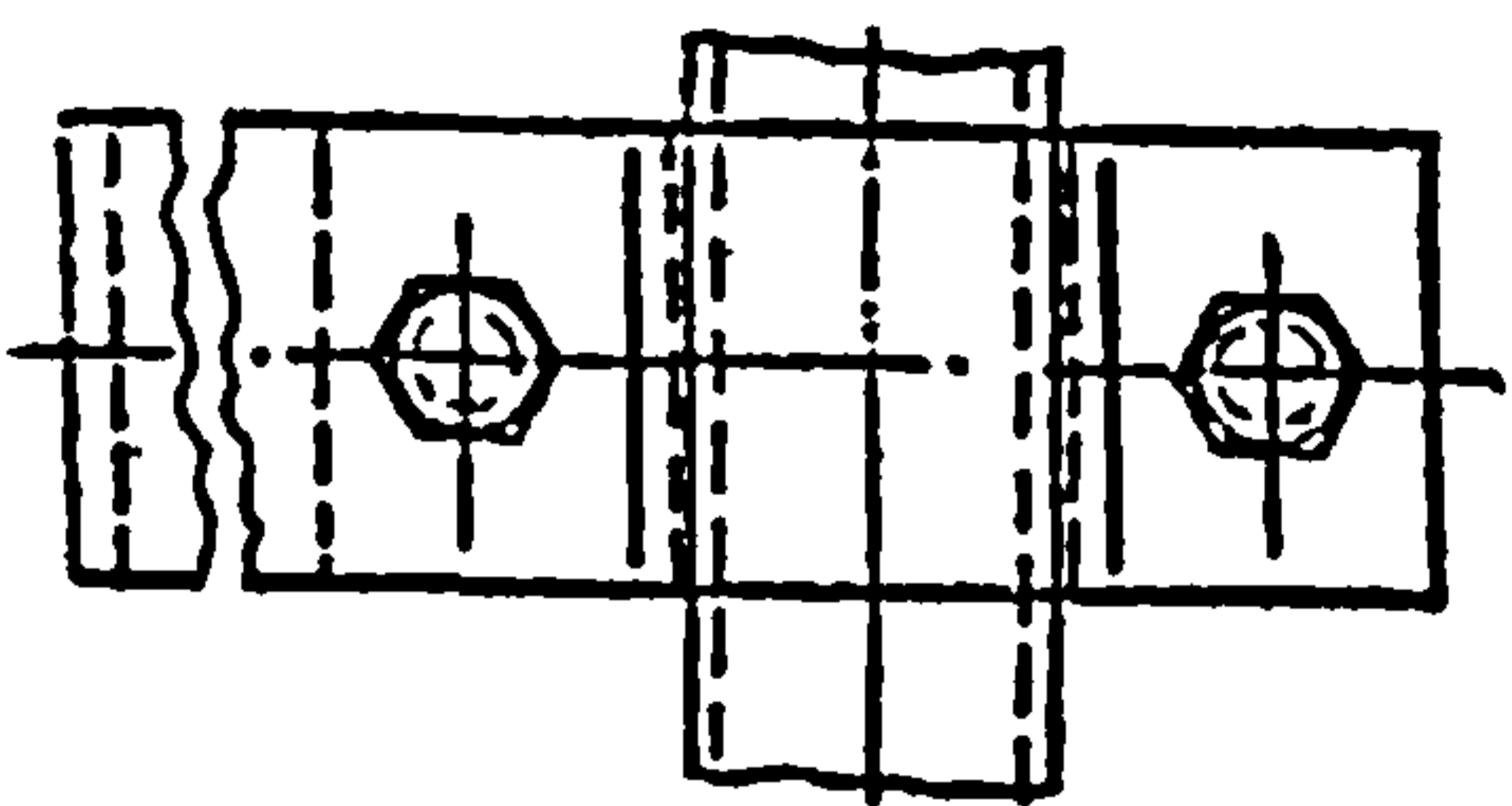


Ручная дуговая
электросварка.
Высота шва 4 мм.
Электроды марки Э-42(ГОСТ 9467-73).

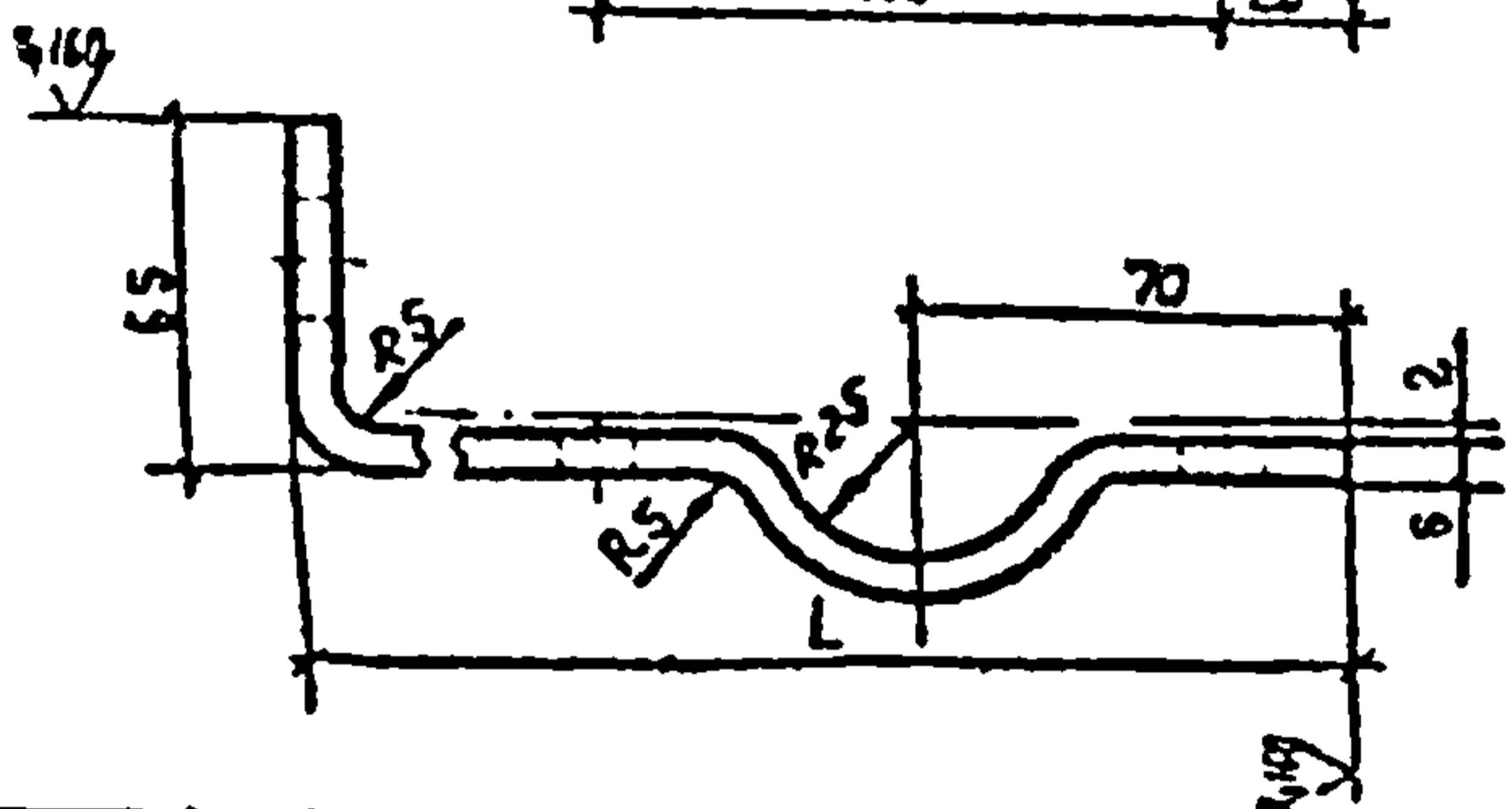
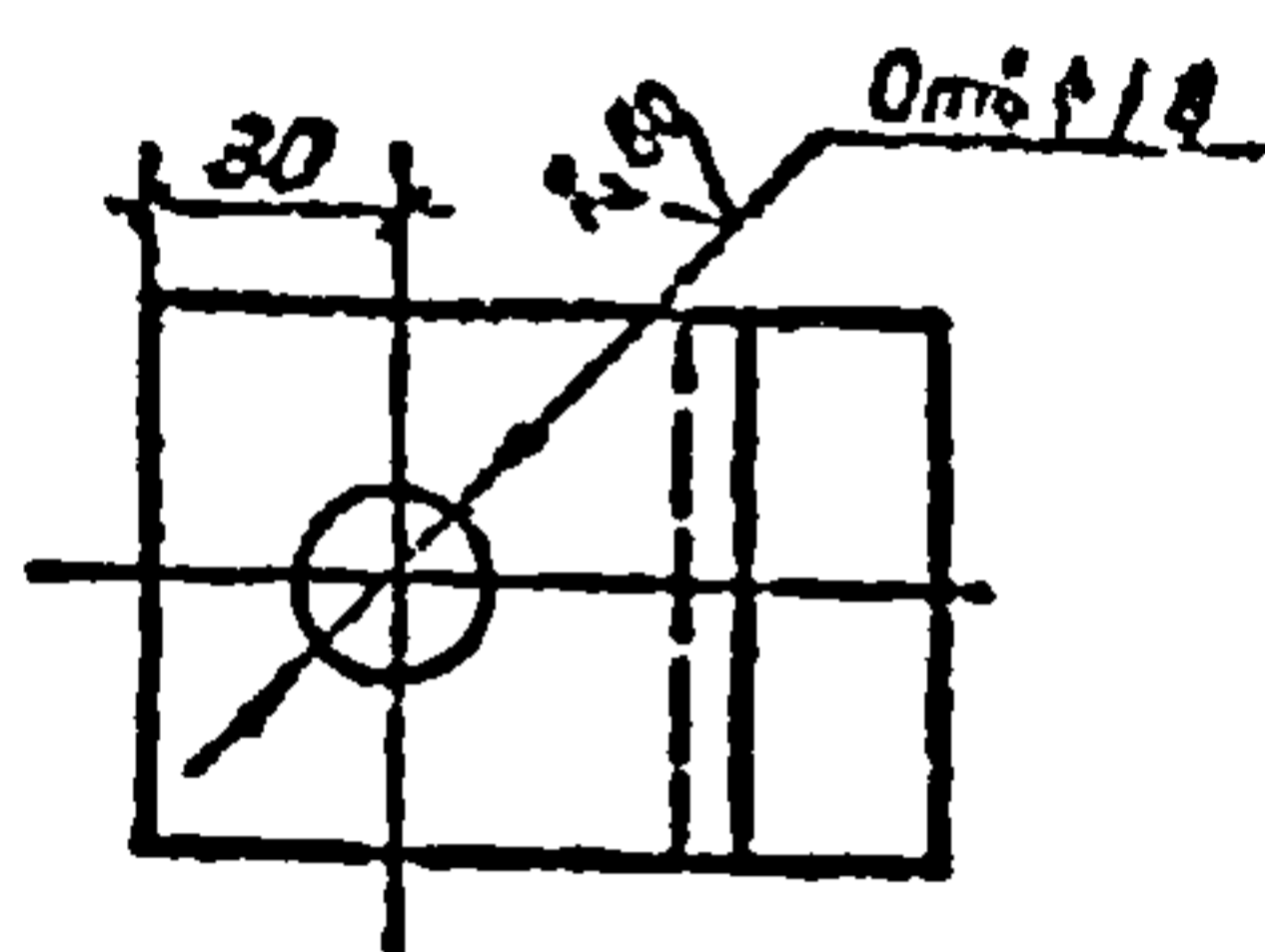
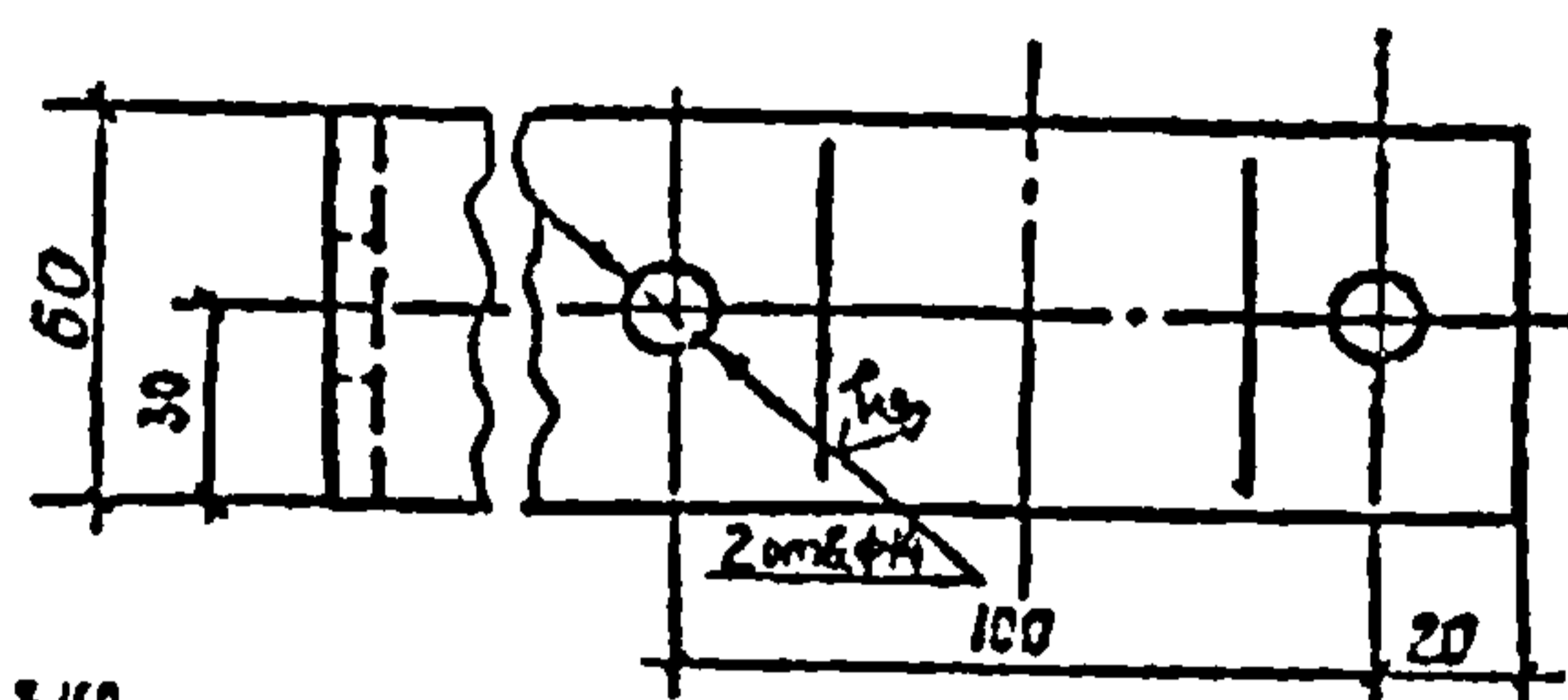
Обозначение	L	Масса, кг
Т41535-62	4000	18,1
-01	3400	15,4

Т41535-62 СБ

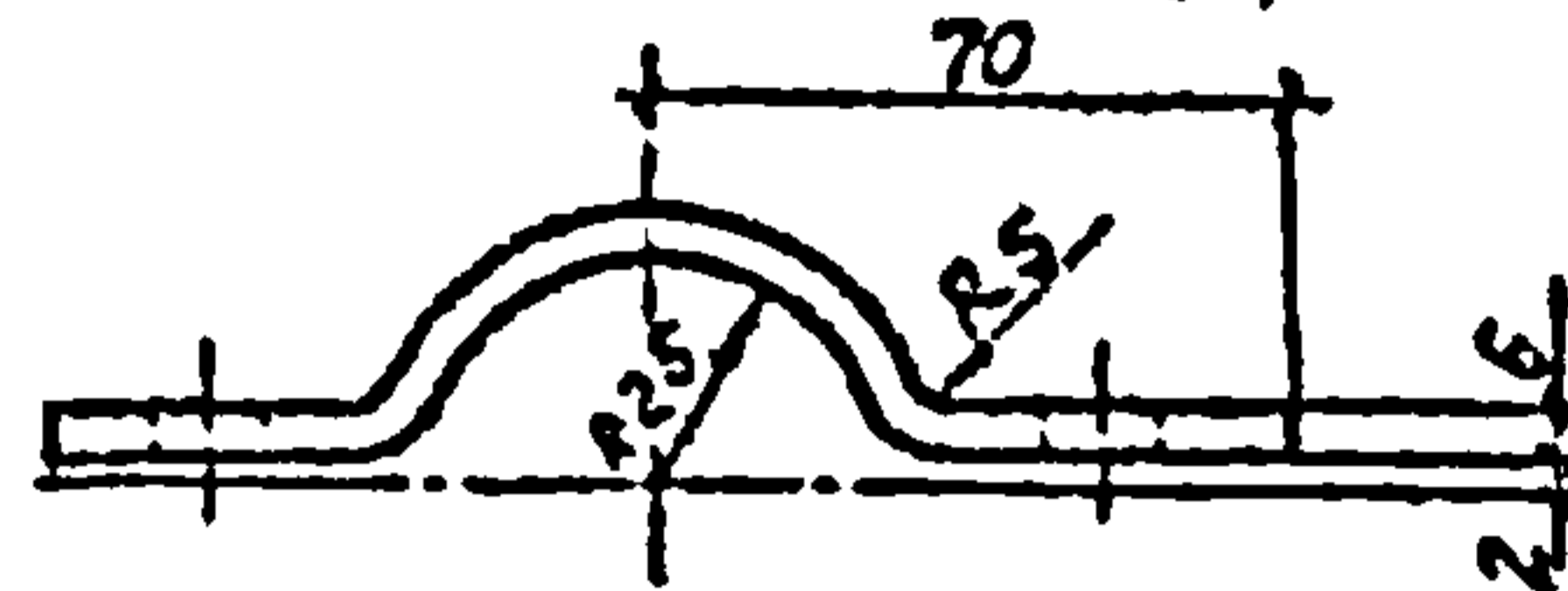
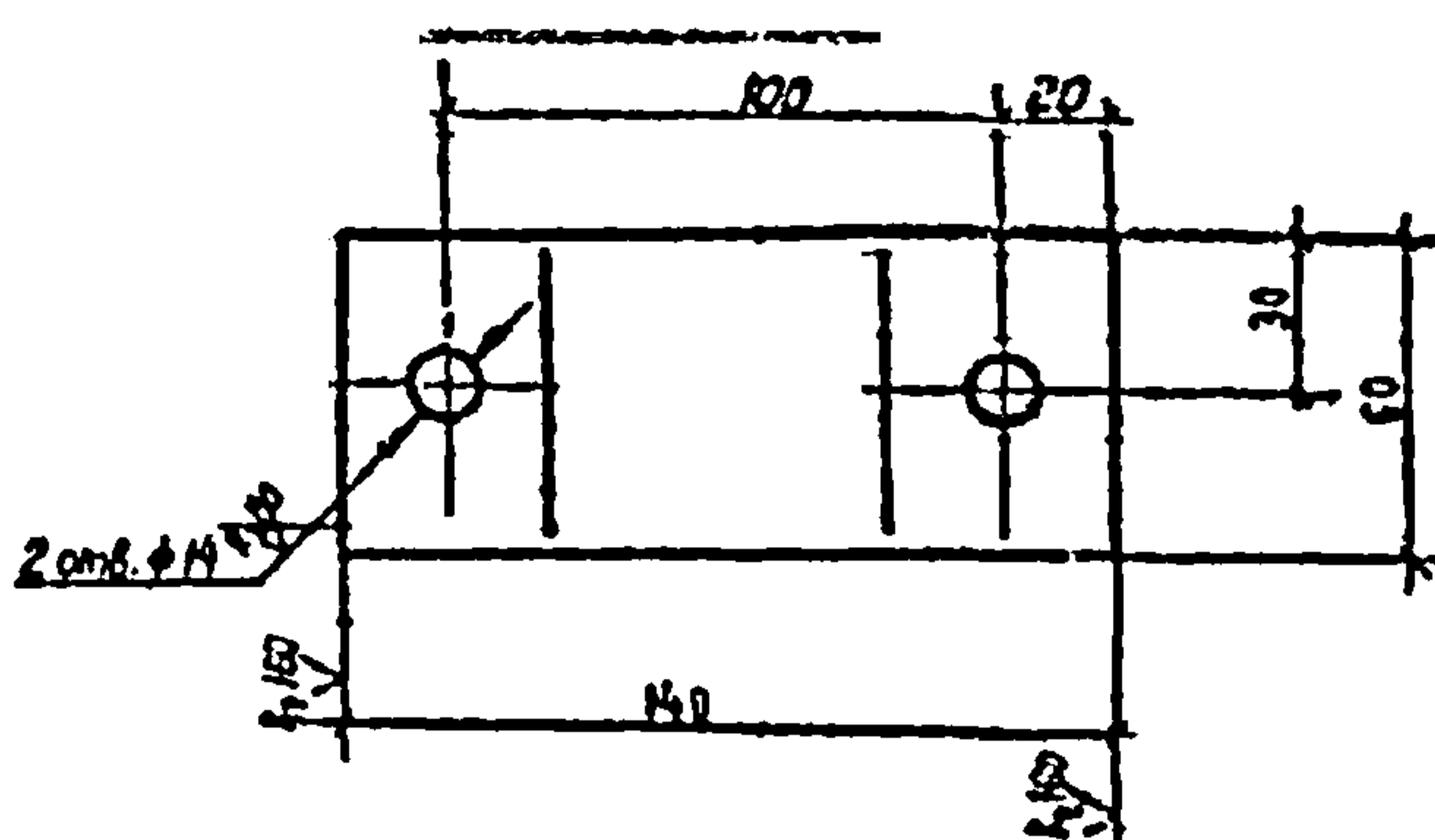
9355-5551111



ДЕТАЛЬ ПОЗ. №1



ДЕТАЛЬ ПОЗ. №2



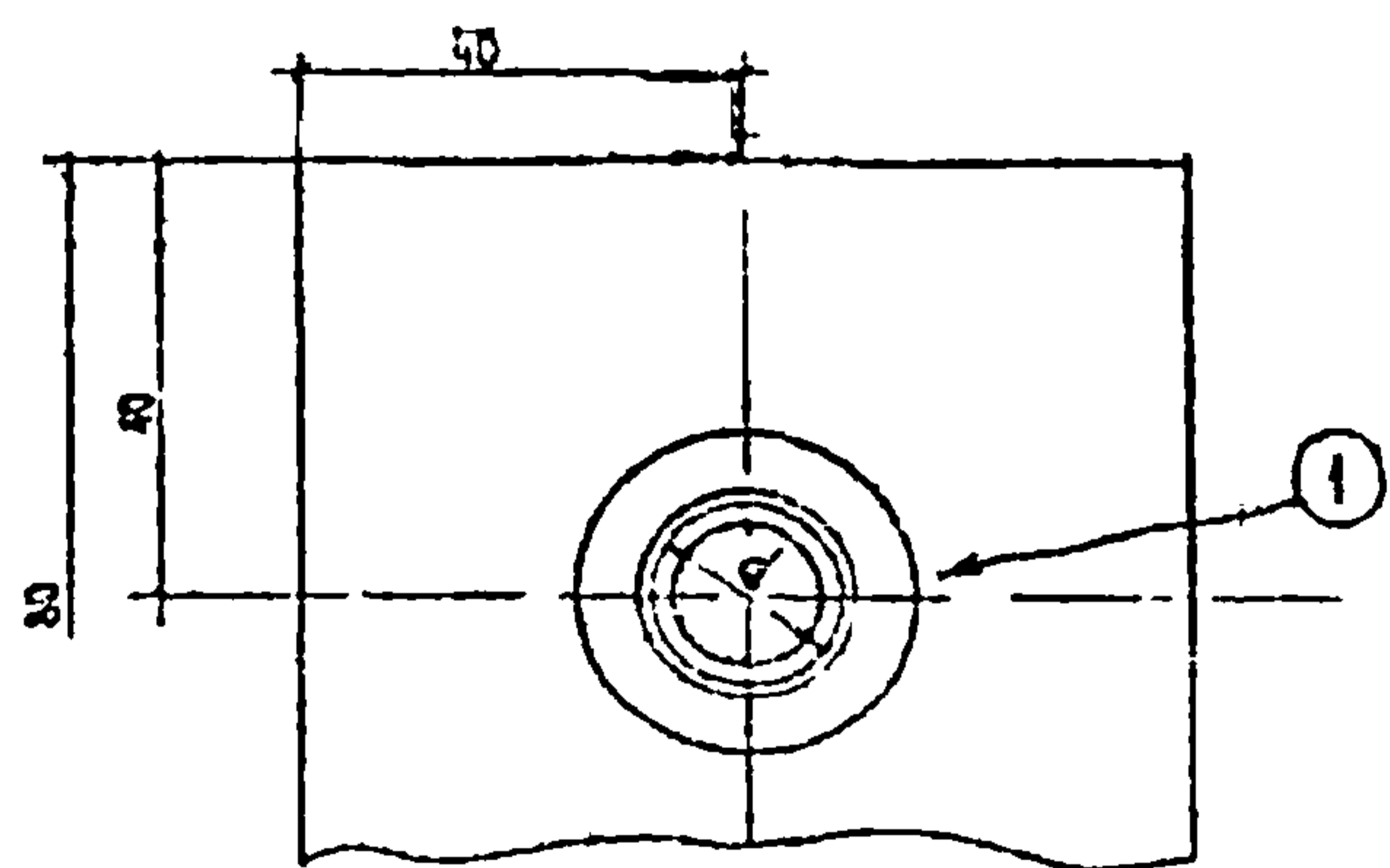
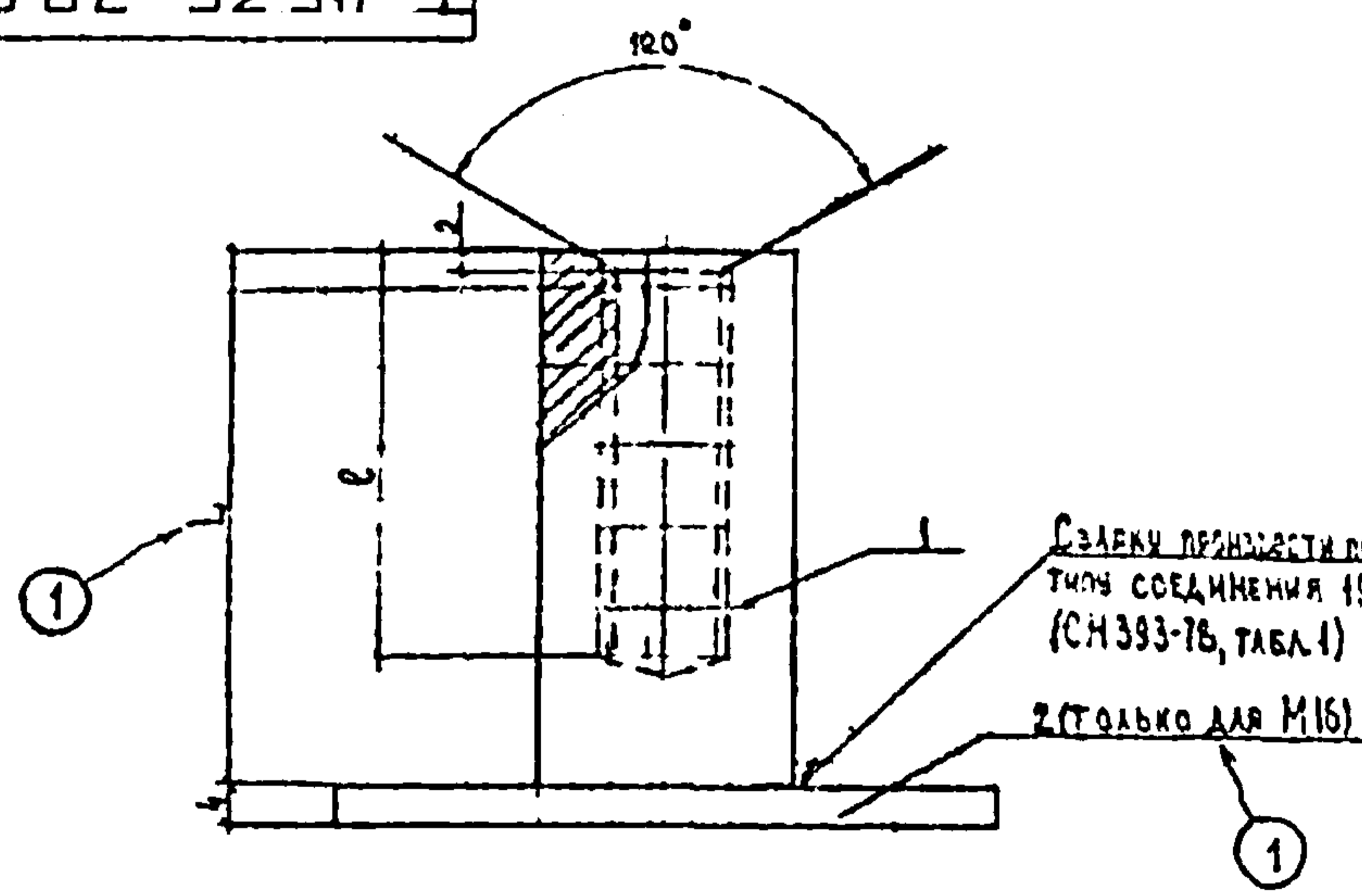
ОБОЗНАЧЕНИЕ	L	Ср	МАССА, кг
Т411535-75	170	270	44
-01	320	420	1,8

Изм. № подл. Подпись в дату Взам инв. № Инв. № дубл. Подпись в дату

Т411535-75С6				Литера	Масса (масса)
ДЕРЖАТЕЛЬ				СМ. ТАБЛ.	1:5
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				Лист	Листов
И. контр. Утв. Значение				ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Формат	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ДОКУМЕНТАЦИЯ		
И	Т411535-78 С6	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
		ДЕТАЛИ		
		ДЛЯ ДЮБЕЛЯ М16:		
БВ	Т411535-79	ЦИЛИНДР		
		КРУГ В.30 ПО ГОСТ 2590-71 ВСТУПИЛ В СИЛУ С 01.01.76		
		С=66	1	0,37
БГ	Т411535-80	ПЛАСТИНА		
		ПЛОСКОК В.24 ПО ГОСТ 2590-71 ВСТУПИЛ В СИЛУ С 01.01.76		
		С=88	1	0,2
		ДЛЯ ДЮБЕЛЯ М24:		
		ЦИЛИНДР		
БД	Т411535-78 01	КРУГ В.110 ПО ГОСТ 2590-71 ВСТУПИЛ В СИЛУ С 01.01.76	1	1,1
		С=110		

9387-5551111



ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	d _{рез}	l _{мм}	l _{мм}	МАССА кг
Т411535-78	ДЮБЕЛЬ М16	М16	65	50	0,6
-01	ТО ЖЕ, М24	М24	110	60	1,1

Т411535-78 С6

Изм. № подл. Подпись в дату Взам инв. № Инв. № дубл. Подпись в дату

Т411535-78				Литера	Масса (масса)
ДЮБЕЛЬ				СМ. ТАБЛ.	1:10
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				Лист	Листов
И. контр. Утв. Значение				ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Изм. № подл. Подпись в дату Взам инв. № Инв. № дубл. Подпись в дату

Т411535-78

Т411535-78				Литера	Масса (масса)
ДЮБЕЛЬ				СМ. ТАБЛ.	1:10
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				Лист	Листов
И. контр. Утв. Значение				ТЕПЛОПРОЕКТ Москва	

Формат 1

Формат	Зона	Поч.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Док. ...		
22			Тч 11546-01СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
11	1		Тч 11546-07	Болты М20	5	
				Детали		
11	2		Тч 11530-52	Крышка люка	1	
11	3		Тч 11530-53	Валик	2	
11	4		Тч 11530-54	Петля	2	
11	5		Тч 11530-55	Петля	2	
64	6		Тч 11546-09	Комсаля		
				швеллер 100 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 800	9	69 кг
64	7		Тч 11546-10	Уголок для люка		
				Уголок 6-10x70x6,5 ГОСТ 8510-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 840	2	75 кг
64	8		Тч 11546-11	Стойка		
Тч 11546-01						
Разраб. Смирнов			Светосигнальные площадки		Листов 5	
Пров. Смирнов			СПС 1100; СПС 1400 СПС 1200		ТЕЛМОПРОЕКТ Москва	

Формат	Зона	Поч.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 1200	10	45 кг
64	9		Тч 11546-12	Уголок прижимной		
				Уголок 6-75x75x6 ГОСТ 8509-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 150	10	103
64	10		Тч 11546-13	Пластина №1		
				Лист 6-ПК-0-14 ГОСТ 18903-74 вст 3 псб ГОСТ 14637-69		
				215x330	5	78 кг
64	11		Тч 11546-14	Уголок опорный		
				Уголок 6-11x70x6,5 ГОСТ 8510-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 130	10	1,17 кг
64	12		Тч 11546-15	Пластина №2		
				Лист 6-ПК-0-0 ГОСТ 18903-74 вст 3 псб ГОСТ 14637-69		
				150x200	11	1,4 кг
64	13		Тч 11546-16	Пластина №3		
				Лист 6-ПК-0-10 ГОСТ 18903-74 вст 3 псб ГОСТ 14637-69		
				100x200	4	1,57 кг
64	14		Тч 11546-17	Подкладка		
				Полоса 6x60 ГОСТ 103-57 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 180	4	0,51 кг
Тч 11546-01						
Разраб. Смирнов			Светосигнальные площадки		Листов 2	
Пров. Смирнов			СПС 1100; СПС 1400 СПС 1200		ТЕЛМОПРОЕКТ Москва	

Формат	Зона	Поч.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
				Болт М12x50 58,0160 ГОСТ 7798-70	64	
				Шайба М12 5,0160 ГОСТ 5915-70	64	
				Шайба 12,0160	64	
Переменные детали для исполнения 1						
				Тч 11546-01		
				Детали		
64	18		Тч 11546-18	Кольцо внутреннее		
				швеллер 100 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 3710	1	69,4 кг
64	19		Тч 11546-19	Кольцо наружное		
				швеллер 100 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 8800	1	75,6 кг
64	20		Тч 11546-20	Уголок ограждения		
				Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 8860	1	33,4 кг
64	21		Тч 11546-21	Полоса ограждения		
				Полоса 4x40 ГОСТ 103-57 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 8860	2	11,2 кг
64	22		Тч 11546-22	Наступ		
Тч 11546-01						
Разраб. Смирнов			Светосигнальные площадки		Листов 3	
Пров. Смирнов			СПС 1100; СПС 1400 СПС 1200		ТЕЛМОПРОЕКТ Москва	

Формат	Зона	Поч.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Лист просечно-вытяжной марки 506		
				ГОСТ 8706-58	1	87
				Тч 11546-01-01		
				Детали		
64	18		Тч 11546-23	Кольцо внутреннее		
				швеллер 100 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 4710	1	86,7 кг
64	19		Тч 11546-24	Кольцо наружное		
				швеллер 100 ГОСТ 8240-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 9740	1	83,7 кг
64	20		Тч 11546-25	Уголок ограждения		
				Уголок 6-50x50x5 ГОСТ 8509-72 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 9860	1	37 кг
64	21		Тч 11546-26	Полоса ограждения		
				Полоса 4x40 ГОСТ 103-57 вст 3 псб ГОСТ 535-58		
				L = 9800	2	12,3 кг
64	22		Тч 11546-27	Наступ		
				Лист просечно-вытяжной марки 506		
				ГОСТ 8706-58	1	95 кг
Тч 11546-01						
Разраб. Смирнов			Светосигнальные площадки		Листов 4	
Пров. Смирнов			СПС 1100; СПС 1400 СПС 1200		ТЕЛМОПРОЕКТ Москва	

Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Т411546-01-03		
				Лента		
64	18		Т411546-28	Кольцо внутреннее		
				Швеллер 207 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 560	1	104,1 кг
64	19		Т411546-29	Кольцо наружное		
				Швеллер 107 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58	1	
				L = 1060		967 кг
64	20		Т411546-30	Уголок оцинкованный		
				Уголок 65x65x6 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 1070	1	40,5 кг
64	21		Т411546-31	Полоса оцинкованная		
				Полоса 40x6 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 1070	2	17,1 кг
64	22		Т411546-32	Настил		
				Лист прокатный - вальцованный марки СФ ГОСТ 8206-72	1	107,2 кг
			Т411546-01			Лист 5

Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Т411546-01-03		
				Лента		
64	18		Т411546-18	Кольцо внутреннее		
				Швеллер 80 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 4030	1	75,1 кг
64	19		Т411546-19	Кольцо наружное		
				Швеллер 107 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 910	1	78 кг
64	20		Т411546-20	Уголок оцинкованный		
				Уголок 50x50x5 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 910	1	34,6 кг
64	21		Т411546-21	Полоса оцинкованная		
				Полоса 40x6 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 910	2	11,6 кг
64	22		Т411546-22	Настил		
				Лист прокатный - вальцованный марки СФ ГОСТ 8206-72	1	92 кг
			Т411546-01			Лист 6

Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11			Т411546-07СБ	Болт М20		
				Лента		
64	1		Т411546-08	Пластина		
				Полоса 10x60 ГОСТ 8240-72 В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58		
				L = 57	1	0,28 кг
			Стандартная резьба			
	2			Гайка М20 ГОСТ 8240-72	1	
	3			Шайба М20 ГОСТ 8240-72	1	
			Т411546-07			Лист 1

Т411546-07СБ

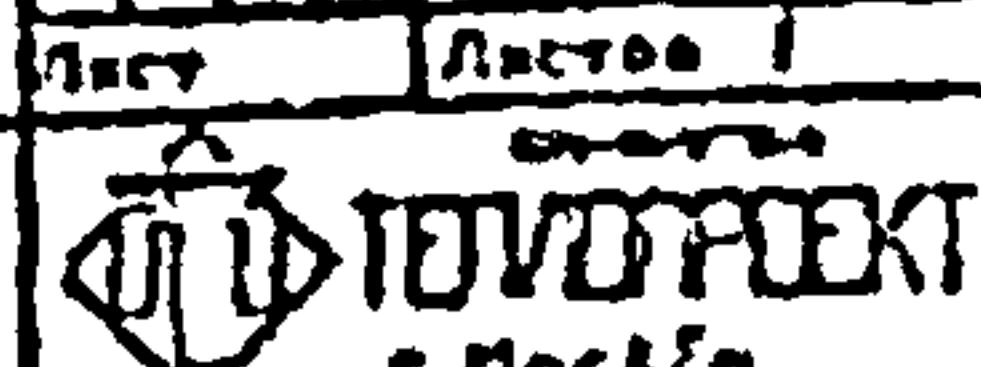
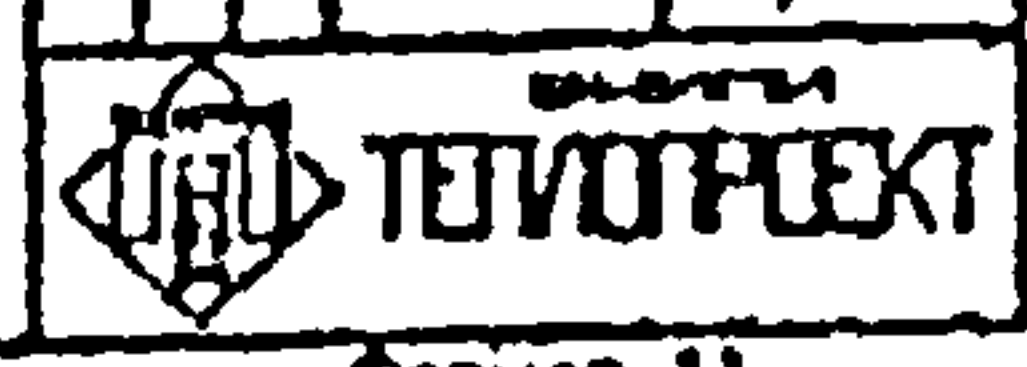
Т411546-07СБ

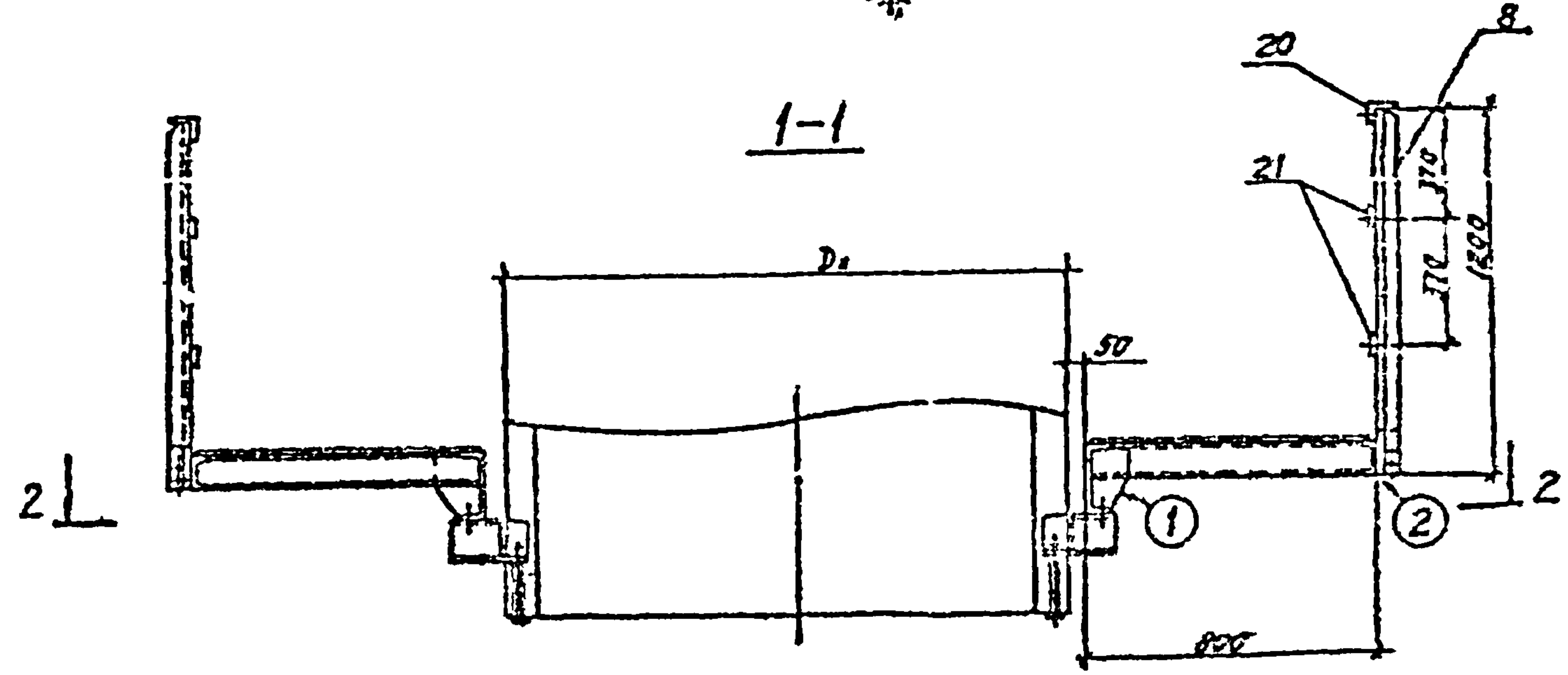
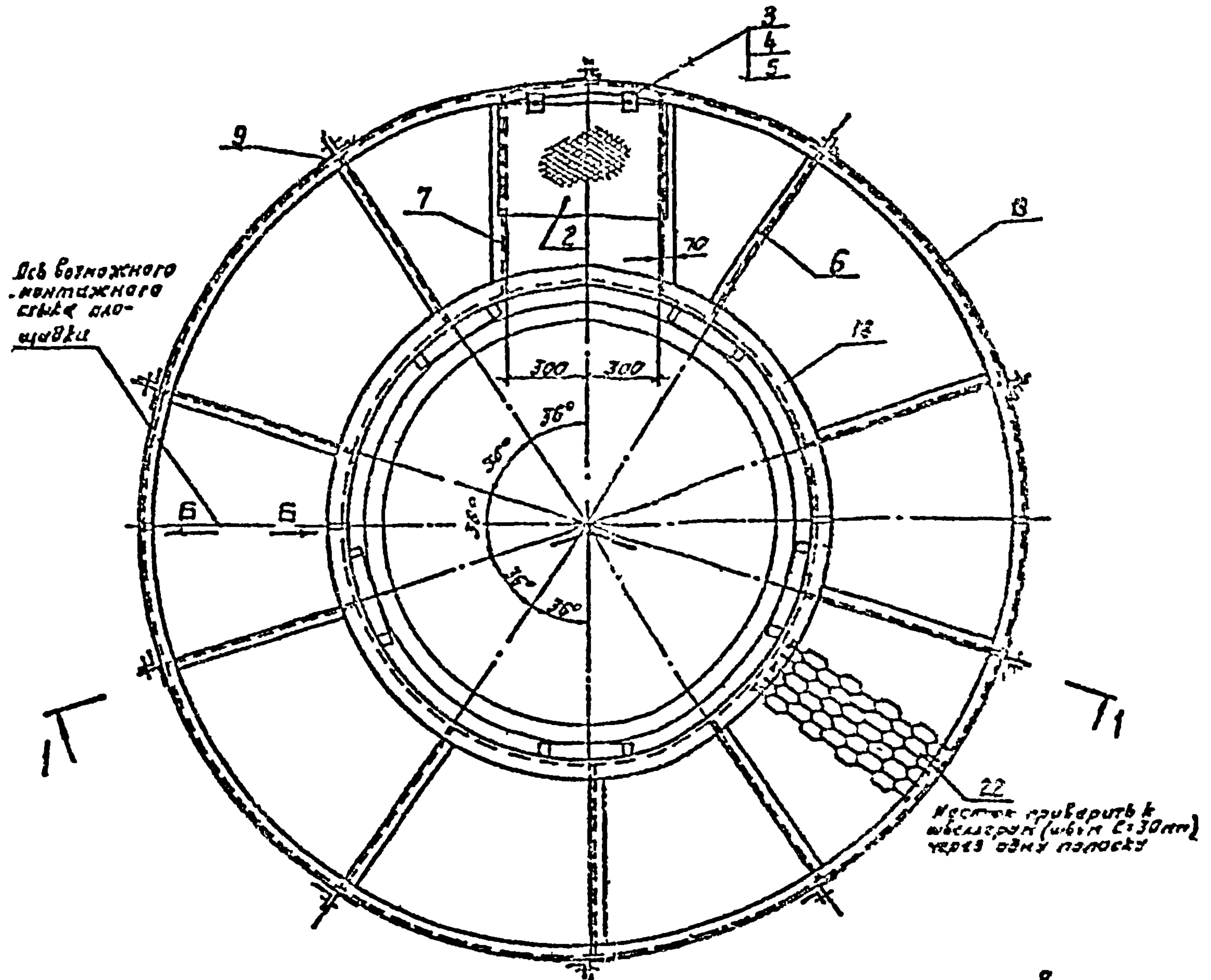
Болт М20

Сборочный чертеж

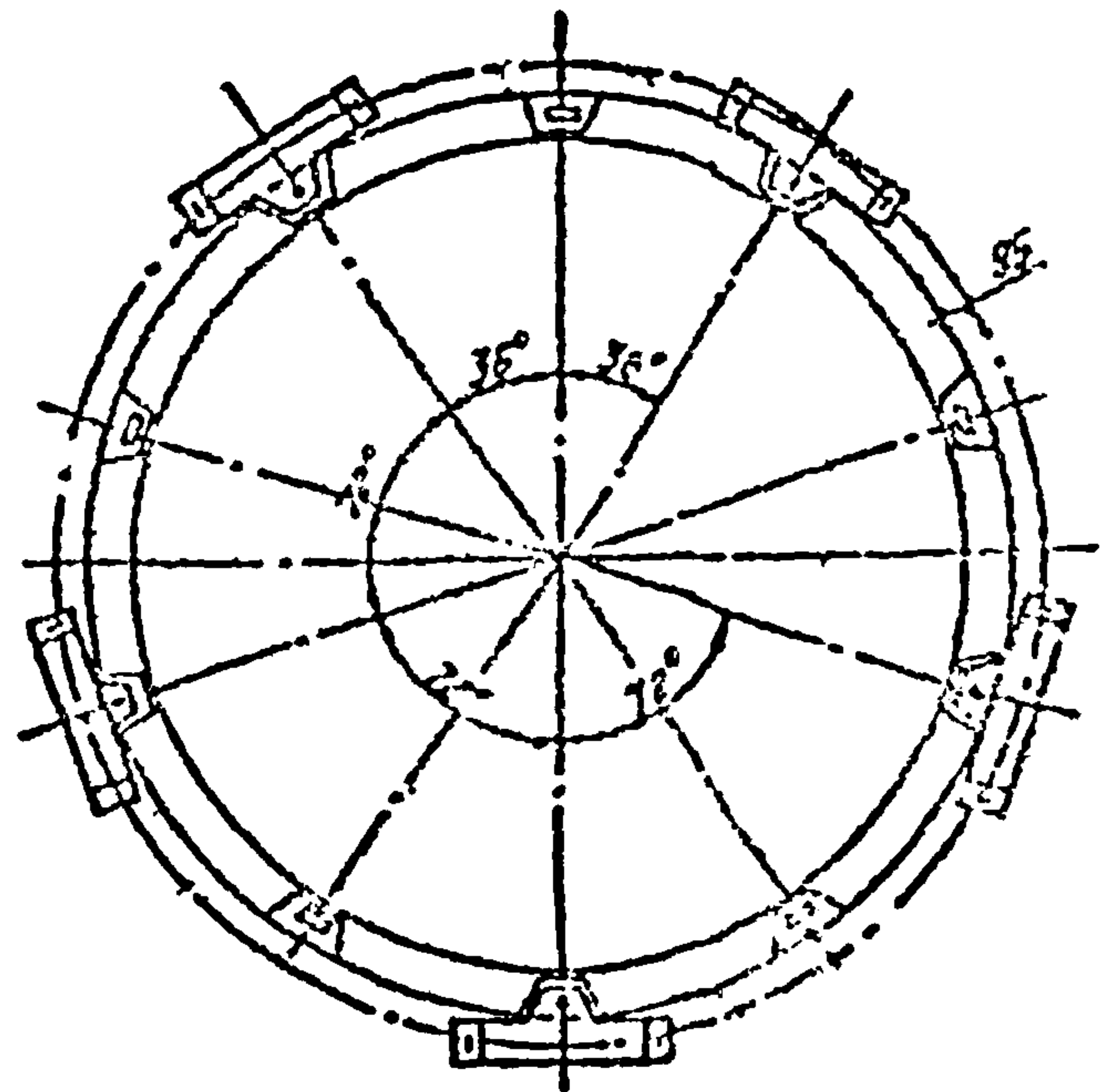
Лист 1

ГОСТ 8240-72
В Ст 3 пс 6 ГОСТ 535-58





2-2

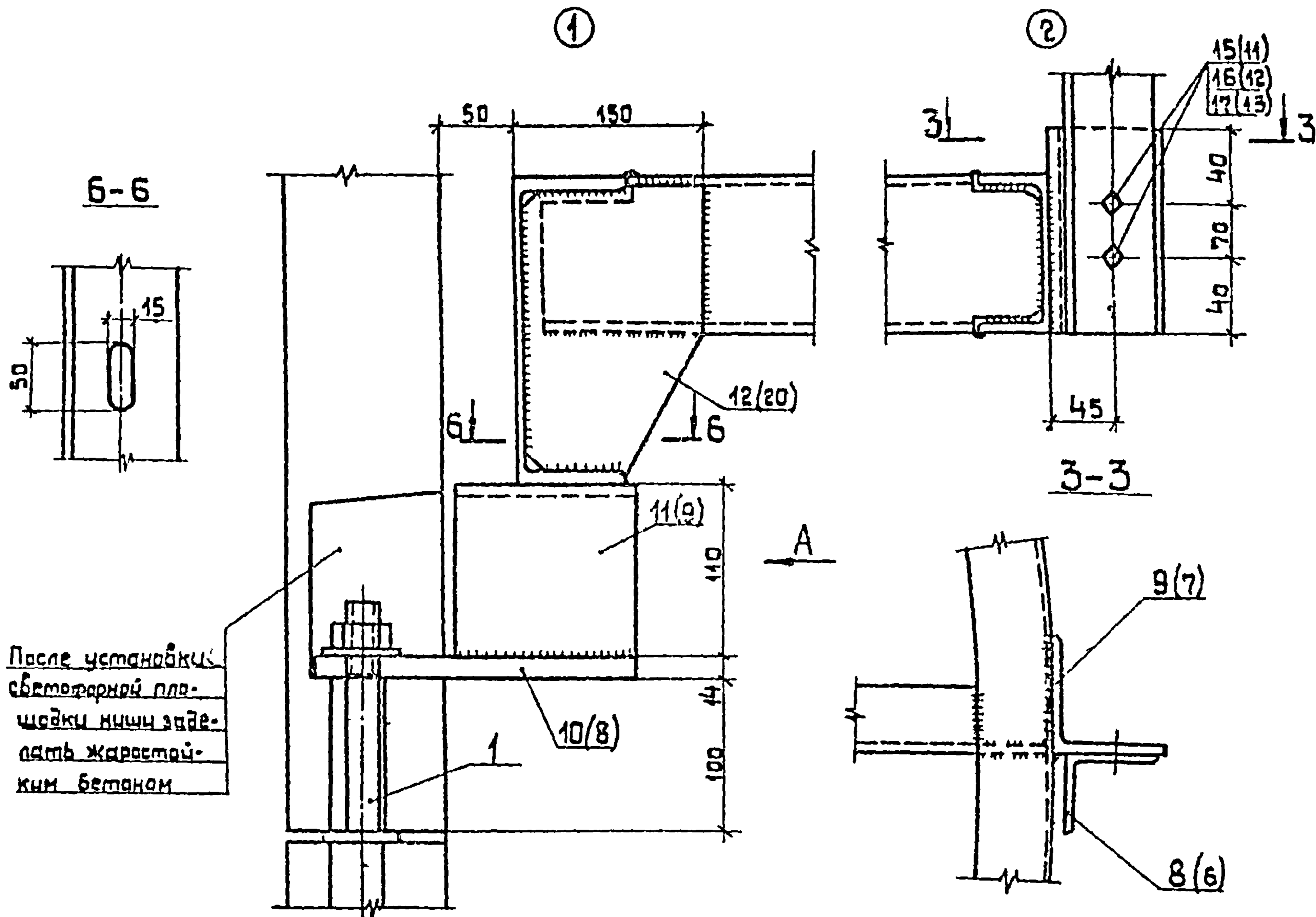


Обозначение	Ди	Марка площадки	Масса, кг
Т411546-01-	1100	СПС-1100	510
-01	1400	СПС-1400	550
-02	1700	СПС-1700	595
-03	1800	СПС-1800	525

1. Люк установить по оси ходовой лестницы.
2. Стык кольцевых швеллеров варить швами, равнопрочными основному металлу.
3. Все швы π 5 мм, кроме оговоренных.
4. Все детали площадки до установки на место покрасить противокоррозионной краской. Состав покраски см. в пояснительной записке.
5. Электроды марки типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

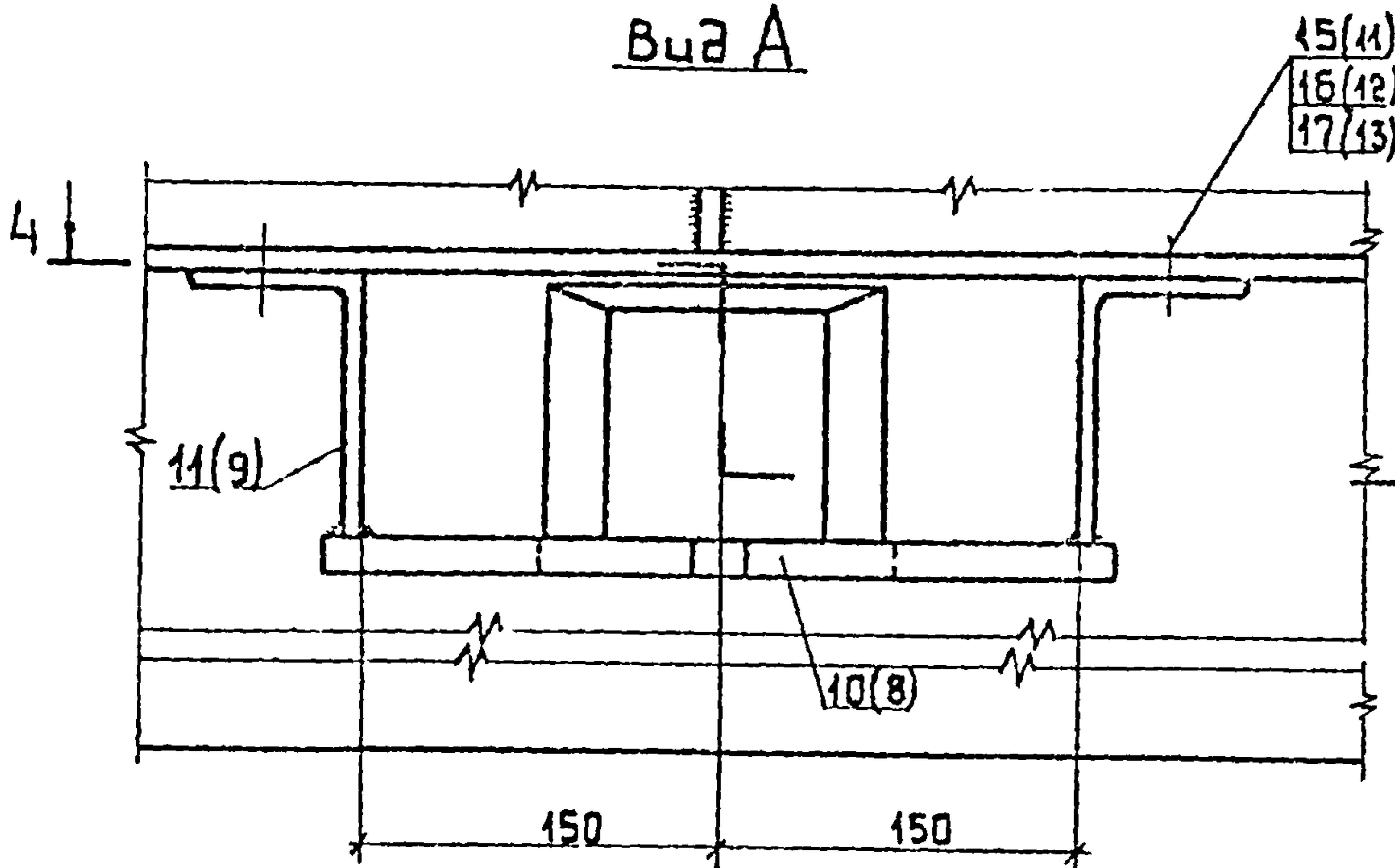
Т411546-01СБ				Листов	Масса	Масштаб
2	Зав	И105-80	С.М.	С.М.		
Изм	Лист	№ докум.	Стр	Дата	Светофорные площадки	
Разработ.	Баринков		11.16		СПС 1100, СПС 1400, СПС 1700, СПС 1800	
Пров.	Смирнов		11.16		Сборочный чертеж	
Т.копир.	Смирнов	1.24	11.16		Лист 1	Листов 2
Н.копир.					ТЕНТРОСКИ	
Удт.	Смирнов	1.24	11.16		Иос 468	

1. Проверка в сборе
 2. Проверка в сборе
 3. Проверка в сборе
 4. Проверка в сборе
 5. Проверка в сборе
 6. Проверка в сборе
 7. Проверка в сборе
 8. Проверка в сборе
 9. Проверка в сборе
 10. Проверка в сборе
 11. Проверка в сборе
 12. Проверка в сборе
 13. Проверка в сборе
 14. Проверка в сборе
 15. Проверка в сборе
 16. Проверка в сборе
 17. Проверка в сборе
 18. Проверка в сборе
 19. Проверка в сборе
 20. Проверка в сборе
 21. Проверка в сборе
 22. Проверка в сборе
 23. Проверка в сборе
 24. Проверка в сборе
 25. Проверка в сборе
 26. Проверка в сборе
 27. Проверка в сборе
 28. Проверка в сборе
 29. Проверка в сборе
 30. Проверка в сборе
 31. Проверка в сборе
 32. Проверка в сборе
 33. Проверка в сборе
 34. Проверка в сборе
 35. Проверка в сборе
 36. Проверка в сборе
 37. Проверка в сборе
 38. Проверка в сборе
 39. Проверка в сборе
 40. Проверка в сборе
 41. Проверка в сборе
 42. Проверка в сборе
 43. Проверка в сборе
 44. Проверка в сборе
 45. Проверка в сборе
 46. Проверка в сборе
 47. Проверка в сборе
 48. Проверка в сборе
 49. Проверка в сборе
 50. Проверка в сборе
 51. Проверка в сборе
 52. Проверка в сборе
 53. Проверка в сборе
 54. Проверка в сборе
 55. Проверка в сборе
 56. Проверка в сборе
 57. Проверка в сборе
 58. Проверка в сборе
 59. Проверка в сборе
 60. Проверка в сборе
 61. Проверка в сборе
 62. Проверка в сборе
 63. Проверка в сборе
 64. Проверка в сборе
 65. Проверка в сборе
 66. Проверка в сборе
 67. Проверка в сборе
 68. Проверка в сборе
 69. Проверка в сборе
 70. Проверка в сборе
 71. Проверка в сборе
 72. Проверка в сборе
 73. Проверка в сборе
 74. Проверка в сборе
 75. Проверка в сборе
 76. Проверка в сборе
 77. Проверка в сборе
 78. Проверка в сборе
 79. Проверка в сборе
 80. Проверка в сборе
 81. Проверка в сборе
 82. Проверка в сборе
 83. Проверка в сборе
 84. Проверка в сборе
 85. Проверка в сборе
 86. Проверка в сборе
 87. Проверка в сборе
 88. Проверка в сборе
 89. Проверка в сборе
 90. Проверка в сборе
 91. Проверка в сборе
 92. Проверка в сборе
 93. Проверка в сборе
 94. Проверка в сборе
 95. Проверка в сборе
 96. Проверка в сборе
 97. Проверка в сборе
 98. Проверка в сборе
 99. Проверка в сборе
 100. Проверка в сборе

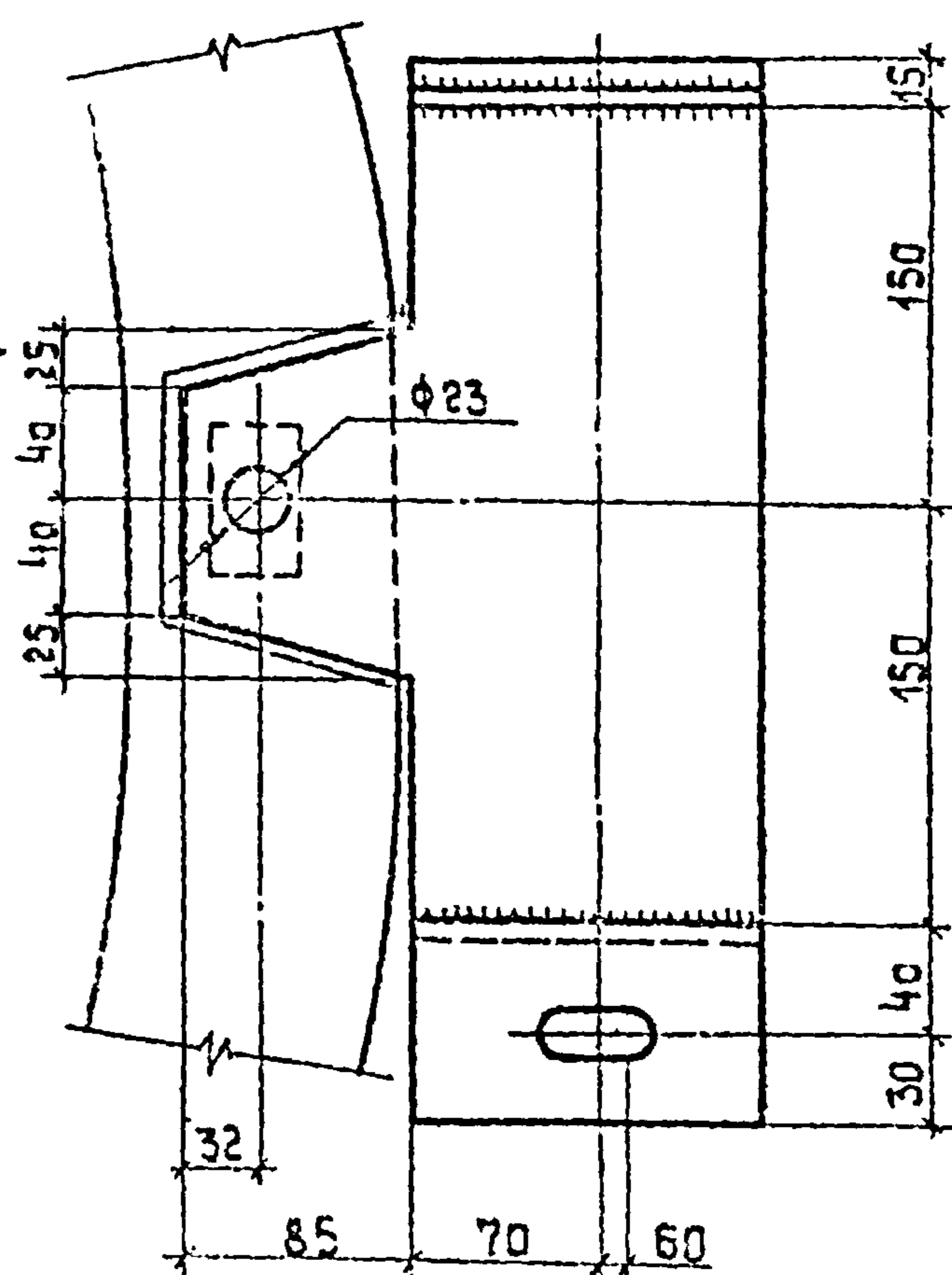


После установки
светотарной пла-
щадки ниши заде-
лать жаростой-
ким бетоном

Вид А



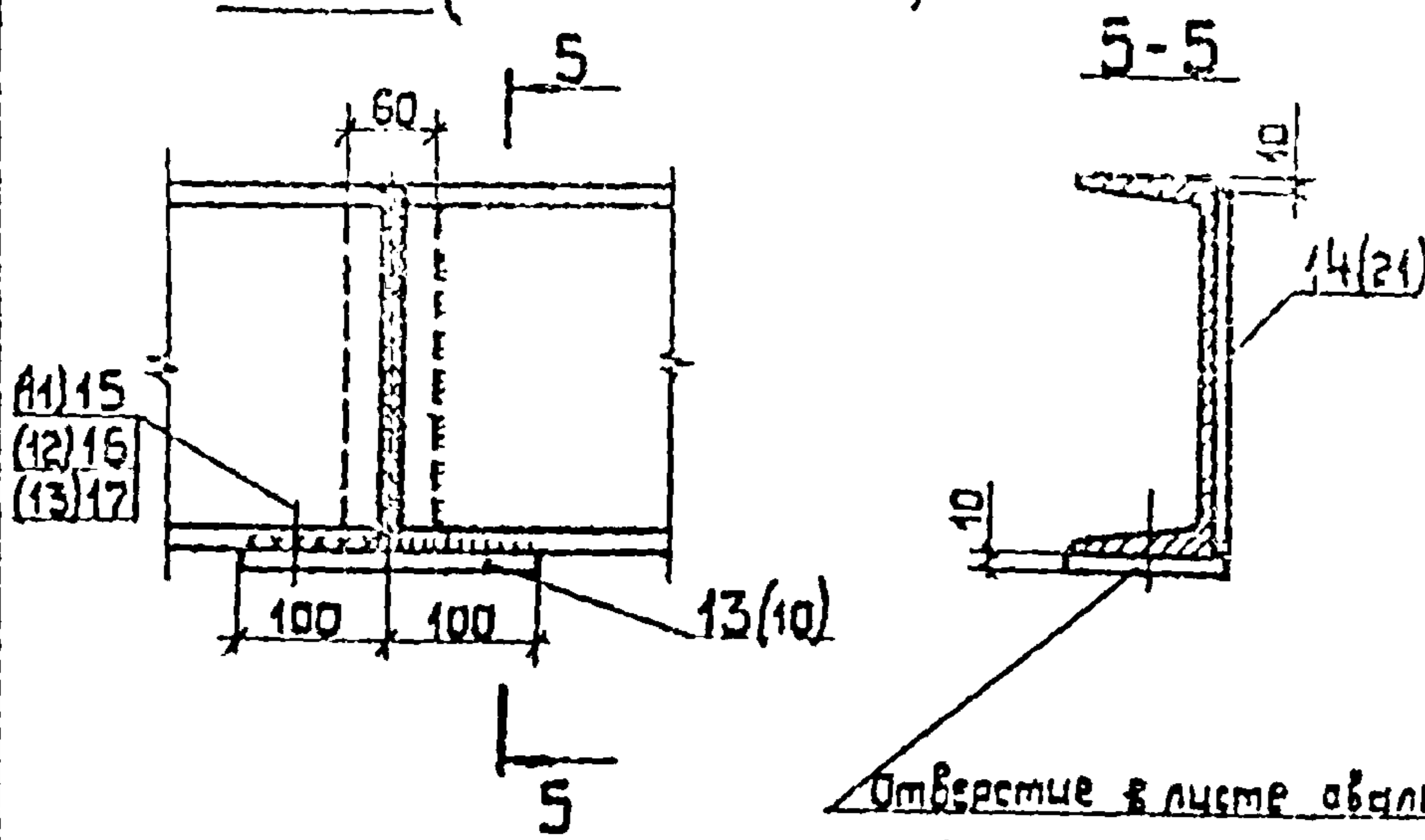
4-4
повернуто



Отверстие овальное 50x15
под болт М12

Позиции в скобках относятся к черте-
жу Т411546-02.

Вид Б (монтажный стык)



Отверстие в листе абаль-
ное 50x15 под болт М12

№1. № табл. Подпись и дата
Выполнил
Проверил