Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-149

Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог

Выпуск 2

Железобетонные свайные фундаменты, стоечные и трехлучевые анкеры. Материалы для проектирования и рабочие чертежи.

Разработан институтом „Гипропромтрансстрой"

Главный инженер института С.А. Воронков

Главный инженер проекта Н.В. Кочкин

Утверждены МПС СССР
Указание от 16.09.1988 № А 3080 у
Введены в действие с 01.01.89
„Гипропромтрансстрой"
Приказ от 19.09.1988 № 262
Срок действия до 01.01.94

Инв. 1807

Проектный кабинет Гипропромтрансстроя

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка	4
3.501.1-149.2-0.0.00.00 см-1	Условия установки свайных	
	фундаментов в пучинистых	
	грунтах	10
3.501.1-149.2-0.0.00.00 НН	Номенклатура изделий	11
3.501.1-149.2-0.1.00.00	Свая железобетонная	
	С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С	12
3.501.1-149.2-0.1.00.00 СБ	Свая железобетонная	
	С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С	
	Сборочный чертеж	14
3.501.1-149.2-0.2.00.00	Свая железобетонная	
	С-10-1; С-10-2; С-10-3; С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С	15
3.501.1-149.2-0.2.00.00 СБ	Свая железобетонная	
	С-10-1, С-10-2, С-10-3, С-10-1С, С-10-2С, С-10-3С	
	Сборочный чертеж	17
3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	18
3.501.1-149.2-0.1.02.00	Сетка арматурная С-1	18
3.501.1-149.2-0.1.03.00	Сетка арматурная С-2... С-7	19
3.501.1-149.2-0.1.03.00 СБ	Сетка арматурная С-2... С-7	
	Сборочный чертеж	20
3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	21
3.501.1-149.2-0.1.00.02	Закладное изделие МН1	21

Нач.отд	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Качкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер	Панина	
Разраб.	Устинова	

3.501.1-149.2-0.0.00.00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипропромтрансстрой

Копир. Роз. формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.2.01.00	Сетка арматурная С-8...С-13	22
3.501.1-149.2-0.2.01.00 СБ	Сетка арматурная С-8...С-13	
	Сборочный чертеж	23
3.501.1-149.2-03.00.00	Оголовок ст	24
3501.1-149.2-03.00.00 СБ	Оголовок ст Сборочный чертеж	24
3.501.1-149.2-03.01.00	Сетка арматурная С-14, С-15	25
3.501.1-149.2-0.3.02.00	Каркас арматурный К-2	26
3.501.1-149.2-0.3.02.01	Спираль	26
3.501.1-149.2-0.3.02.02	Обруч	27
3.501.1-149.2-0.3.00.01	Хомут	27
3.501.1-149.2-0.3.00.02	Хомут	28
3.501.1-149.2-0.3.03.00	Закладное изделие МН2	28
3.501.1-149.2-0.3.00.03	Планка	29
3.501.1-149.2-0.4.00.00	Анкер	29
3.501.1-149.2-0.4.00.00	Трехлучевой анкер ТА-4.0; ТА-4.5;	
	ТА-4.0С; ТА-4.5С	30
3.501.1-149.2-0.4.00.00 СБ	Трехлучевой анкер ТА-4.0; ТА-4.5;	
	ТА-4.0С; ТА-4.5С	
	Сборочный чертеж	31
3.501.1-149.2-0.4.01.00	Сетка арматурная С-16...С-23	33
3.501.1-149.2-0.4.01.00 СБ	Сетка арматурная С-16...С-23	
	Сборочный чертеж	34
3.501.1-149.2-0.4.02.00	Сетка арматурная С-24	34

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

3.501.1-149.2-0.0.00.00 Лист 2

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-149.2-0.5.00.00	Анкер свайный АС-10, АС-10С	35
3.501.1-149.2-0.5.00.00СБ	Анкер свайный АС-10; АС-10С	
	Сборочный чертеж	36
3.501.1-149.2-1.1.00.00	Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С	38
3.501.1-149.2-1.1.00.00СБ	Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С	
	Сборочный чертеж	39
3.501.1-149.2-0,5.01.00	Сетка арматурная С-25, С-26	40
3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	40
3.501.1-149.2-1.1.01.00	Сетка арматурная	
	С-27, С-28	41
3.501.1-149.2-1.2.00.00	Анкерная плита АП-1; АП-1С	42
3.501.1-149.2-1.2.00.00СБ	Анкерная плита АП-1; АП-1С	
	Сборочный чертеж	42
3.501.1-149.2-1.2.01.00	Сетка арматурная	
	С-29, С-30	43
3.501.1-149.2-1.2.02.00	Закладное изделие МН4	44
3.501.1-149.2-1.2.00.01	Петля строповочная	44
3.501.1-149.2-1.3.00.00	Анкерная плита АП-2,	
	АП-2С	45
3.501.1-149.2-1.3.00.00СБ	Анкерная плита АП-2, АП-2С	
	Сборочный чертеж	45
3.501.1-149.2-1.3.01.00	Сетка арматурная	
	С-31, С-32	46
3.501.1-149.2-0.6.00.00	Деревянный короб для	
	фундаментов опор	47
3.501.1-149.2-0.6.00.00СБ	Деревянный короб для	
	фундаментов опор	
	Сборочный чертеж	47
3.501.1-149.2-0.6.01.00	Щит короба Щ1, Щ2	48
3.501.1-149.2-0.6.01.00СБ	Щит короба Щ1, Щ2	
	Сборочный чертеж	48
3.501.1-149.2-0.0.00.00.СМ-2	Схема испытания трехлучевых	
	анкеров ТА	49
3.501.1-149.2-0.0.01.00	Узел соединения блоков	
	оголовка	50
3.501.1-149.2-0.0.02.00	Узел соединения стойки	
	со сваей в оголовке	50
3.501.1-149.2-2.0.00.00	Стоечный анкер СА-4.5-1; СА-4.5-1С;	
	СА-4,5-2; СА-4,5-2С	51
3.501.1-149.2-2.0.00.00СБ	Стоечный анкер СА-4.5-1; СА-4.5-1С;	
	СА-4,5-2; СА-4,5-2С	
	Сборочный чертеж	52
3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода стали	
	на элемент, кг	53

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

1. Введение

Типовые конструкции „Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог" разработаны на основании плана типового проектирования на 1987г и Технического задания, утвержденного Министерством путей сообщения в декабре 1986 года взамен типовой серии 3.501.1-137 (выпуск 0 и 1).

В настоящем выпуске приведены конструкции трехлучевых стоечных и свайных анкеров и свайных фундаментов.

Условия установки трехлучевых, стоечных и свайных анкеров приведены в серии 3.501.1-138 „Опоры консольные железобетонные контактной сети железных дорог" выпуск 0.
Условия установки свайных фундаментов приведены в настоящем выпуске.

Область применения свайных фундаментов и анкеров аналогична приведенной в выпуске 0-1. Расчет свайных фундаментов в соответствии со СНиП II-18-76 производится при нормативном значении касательной силы морозного пучения грунта $\tau^н = 8{,}0 \cdot 10^4$ Па (0,8 кгс/см²).

2. Конструктивные решения и материалы.

Свайные фундаменты состоят из двух основных конструктивных элементов; железобетонные сваи сечением 35×35см длиной 8,0 и 10,0 м и двухблочного железобетонного оголовка стаканного типа,

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		Пояснительная записка
Гл. инж. пр.	Кочкин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 12
Рук. груп.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Проверил	Панина		
Разраб	Устинова		

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

Копир. Роз. Формат А4

рассчитанного на нормативный изгибающий момент до 100 кНм (10 Тсм). Для свайных фундаментов могут применяться железобетонные мостовые сваи.

Один блок оголовка закрепляется на свае после ее забивки, второй блок соединяется с первым при помощи монтажных элементов с последующим омоноличиванием стыков. Омоноличивание стыка опоры с фундаментом выполняется расчеканкой жестким цементным раствором прочности на сжатие 30 МПа (300 кг/см²) с устройством сверху слива. Прочность раствора к моменту нагружения опоры должна быть не менее 20МПа (200 кг/см²). Поверхность омоноличиваемых частей должна быть чистой, без грязи и пятен масла.

При монтаже опор в зимний период времени омоноличивание осуществляется по аналогии с указаниями выпуска 1.

Трехлучевые анкеры аналогичны по конструкции трехлучевым фундаментом, за исключением верхней части. Верхняя часть анкеров-оголовок с закладным изделием для крепления оттяжек анкерных опор. По длине принято два типа анкеров -4,0 и 4,5 м. Стоечные анкеры состоят из стойки и плиты, соединяемых на сборке с последующим омоноличиванием стыка. При соединении плиты со стойкой, стойка устанавливается на подливку из цементного раствора. Два типа стоечных анкеров различаются между собой размером анкерной плиты. Длина стоечного анкера - 4,5м.

Свайный анкер представляет собой сваю с закладным изделием для крепления оттяжек.

Трехлучевые анкеры, анкерные плиты и оголовки свайных фундаментов запроектированы из тяжелого бетона повышенной плотности класса В30 по прочности на сжатие.
По морозостойкости марка бетона F200, по водонепроницаемости - W6. Водоцементное отношение - не более 0,55.

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

3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Лист 2

Формат А4

Сваи запроектированы из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие.

Рабочая арматура изделий принята по ГОСТ5781-82. в двух вариантах: основной вариант - из стержневой горячекатанной арматуры класса А-III и дополнительный - из арматуры класса А-II. Армирование по основному варианту (А-III) при расчетной зимней температуре наружного воздуха (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки) до минус 40°С осуществляется арматурой из стали марки 25Г2С в сварных каркасах (контактная сварка); марки 35ГС - в вязаных каркасах. При температуре ниже минус 40°С применяется только арматура марки 25Г2С в вязаных каркасах. Вместо арматуры класса А-III марки 35ГС может применяться арматура $A_т$-III С по ГОСТ10884-81 без пересчёта площадей стержней.

Армирование по дополнительному варианту (А-II) осуществляется при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 40°С арматурой из стали марки 10ГТ в сварных каркасах, из стали марки ВСт5сп2 - в вязаных каркасах.

В блоках стаканных оголовков принята рабочая арматура из стержневой горячекатанной арматуры класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.

Спираль принята из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ6727-80.

Прочная арматура - из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ6727-80 и арматуры класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.

Строповочные петли - из арматуры класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.

Закладные изделия - из стали марки ВСт3сп2 и ВСт3сп5 первой группы прочности по ТУ14-1-3023-80

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

3. Маркировка

Маркировка свай характерезует полную длину сваи в метрах и тип устанавливаемой на неё стойки

Например: С-8-1; С-8-2; С-8-3

Буква „С" означает „свая";
первая цифра - длина сваи в метрах,
вторая цифра - значение нормативного изгибающего момента стойки (несущая способность) типа СКЦ величиной соответственно 60, 80 и 100 кН·м (6,8; 10 тс·м)

Свайные оголовки маркируются буквами „СТ".

Маркировка анкеров: ТА-4,0. буквы означают „трехлучевой анкер", цифра - полную длину в метрах. СА-4,5-1 буквы означают „стоечный анкер", первая цифра - полную длину в метрах, вторая цифра - тип анкерной плиты АП-1; СА-4,5-2 - то же, с анкерной плитой типа АП-2.

АС-10. буквы означают „анкер свайный", цифра - полную длину свай в метрах.

Изделия, изготовленные для применения в климатических условиях с расчетной зимней температурой наружного воздуха ниже минус 40°С, маркируется дополнительной буквой „С". Например: ТА-4,0 С; С-8-1 С; СА-4,5-1 С; АС-10 С; АП-1С.

На каждом изделии должны быть нанесены несмываемой краской „маркировочные надписи с указанием марки изделия, товарного знака предприятия-изготовителя, штампа отдела технического контроля, даты изготовления изделия и величины массы изделия

4. Изготовление, складирование, изоляция, установка и транспортирование

Изготовление изделий должно производиться с применением металлических форм в заводских условиях.

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

Трехлучевые анкеры должны выполняться с учетом требований технических условий ТУ35-1328-85 „Анкеры железобетонные трехлучевые для крепления оттяжек анкерных опор контактной сети."

При изготовлении изделий необходимо обратить особое внимание на обеспечение проектной величины защитного слоя бетона.

Изделия, поставляемые заводом-изготовителем для установки в неагрессивных грунтах, должны иметь защитное покрытие из холодной битумной изоляции. При установке изделий в основание с грунтовой водой, агрессивной по отношению к бетону нормальной плотности, защитное покрытие выбирается организацией, привязывающей проект в зависимости от вида и степени агрессивности грунтовой воды конкретного участка в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и „Рекомендациями по производству коррозийно-стойких железобетонных конструкций транспортных сооружений, работающих в жидких агрессивных средах", разработанными ВНИИ транспортного строительства в 1981 году.

Изготовление анкеров, свай, оголовков и плит должно удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83.

Изделия должны храниться на специально оборудованных складах-площадках. При складировании и транспортировании должна быть обеспечена их сохранность.

Установка трехлучевых анкеров должна производиться, как правило, агрегатом АВСД в соответствии с требованиями „Технических указаний по технологии производства строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог" ВСН 116-65. В случае установки трехлучевых анкеров в открытые котлованы должна быть выполнена послойная обратная засыпка пазух с тщательным уплотнением слоев толщиной не более 20 см до плотности окружающего грунта основания. Трехлучевые анкеры устанавливаются уширенным лучом в сторону, противоположную анкерной опоре

Транспортировка, погрузка и разгрузка изделий должны выполняться в соответствии с „Техническими условиями погрузки и крепления грузов" МПС, издание 1979 г. и ГОСТ 22235-76".

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

„Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм"

Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ.

5. Пример подбора длины свайного фундамента.

Исходные данные: консольная опора контактной сети со свайным фундаментом устанавливается на насыпи с пучинистыми грунтами, имеющими нормативное значение касательной силы морозного пучения $\tau^{н} = 70$ кН/м² (7.0 тс/м²), глубину промерзания $h_м = 2.7$ м, при габарите 3400 мм, ширине земляного полотна 5800 мм. Доля постоянной нагрузки в суммарной превышает 35%. Действующие нормативные моменты на уровне обреза фундамента составляют для направлений:

„К пути" – $M^{н}_{ф} = 9{,}6$ тс·м, „К полю" – $M^{н}_{ф} = 7{,}4$ тыс.м

Расстояние от верха сваи до уровня расчетной поверхности грунта $h_{рп} = 1{,}44$ м.

Требуется: определить длину свайного фундамента.

По таблице докум. 3.501.1-149.2-0.00.00 см1 для неблагоприятных условий установки на насыпи определяется соответствие несущей способности сваи по грунту:

„К пути" – $M^{н}_{ф} = 9{,}6$ тс·м $< M^{н}_{гр} = 12{,}4$ тс·м

„К полю" – $M^{н}_{ф} = 7{,}4$ тс·м $< M^{н}_{гр} = 8{,}1$ тс·м

т.е. свайный фундамент удовлетворяет условиям установки.

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

Глубина погружения в грунт основания определяется из условия:

$$П_п \times К_п \times \tau_{н} \times F_б - (П_в \times N_в + П_1 \times G) \leq \frac{m'}{K_н}(Q_т + Q_м)$$

(Нормы проектирования конструкций контактной сети ВСН 141-84),

где

$П_п \times К_п = 1,1$ - произведение коэффициентов соответственно перегрузки и снижения подъемной силы пучения грунта для свайных фундаментов.

$F_б = V_ф \times h_п$ - площадь сечения части фундамента, находящейся в пределах активной зоны пучения грунта.

$V_ф = 0,35 \times 4 = 1.4$ м - периметр поперечного сечения сваи.

$h_п = 2/3\, h_м = 2/3 \times 2,7 = 1,8$ м - глубина активной зоны пучения грунта

$F_б = 1,4 \times 1,8 = 2,52$ м²

$П_в = П_1 = 0,9$ - коэффициенты перегрузки соответственно вертикальной постоянной нагрузки и массы ж.б. конструкций.

$N = 0,5$ тс - масса проводов контактной подвески и оборудования.

$G = G_{стойки} + G_{оголовка} + G_{св}$ - масса железобетонных конструкций опоры

$G_{ст} = 1,5$ тс - масса стойки

$G_{ог} = 1,3$ тс - масса оголовка

$G_{св}$ - масса сваи

$m' = 1,0$ - коэффициент условий работы

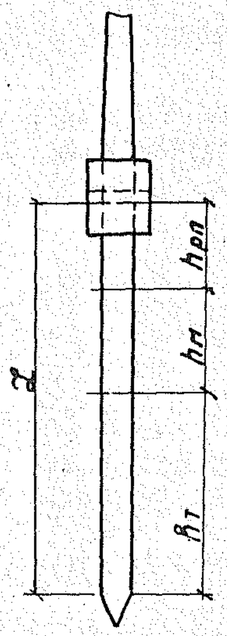
$K_н = 1,1$ - коэффициент надежности

$Q_т = \tau_т \times F_т$ - расчетное значение силы, удерживающей фундамент от выпучивания

$\tau_т = 2,0$ кН/м² (2,0 тс/м²) - расчетное сопротивление трения талого слоя грунта.

$F_т$ - часть площади боковой поверхности трения талого слоя грунта, находящейся ниже глубины промерзания.

$Q_м = 0$ - расчетное значение силы, удерживающей фундамент от выпучивания вследствие смерзания его с вечномерзлым грунтом.



Принимается свая длиной $\mathcal{L} = 8$ м

Масса сваи $G_{св} = 2,52$ т; $G = 1,5 + 1,3 + 2,52 = 5,32$ т

Расстояние от конца сваи до уровня сезонного промерзания грунта определяется:

$h_т = \mathcal{L} - h_{рп} - h_м = 8,0 - 1,44 - 2,7 = 3,86$ м,

тогда $F_т = V_ф \times h_т = 1,4 \times 3,86 = 5,4$ м²

$Q_т = 2,0 \times 5,4 = 10,8$ тс

Проверка условия устойчивости фундамента:

$1,1 \times 7 \times 2,52 - 0,9(0,5 + 5,32) = 14,2$ тс

$\frac{1}{1,1} \times 10,8 = 9,82$ тс

14,2 тс > 9,82 тс, т.е. условие устойчивости по грунту на выпучивание не выполняется

Принимается свая длиной $\mathcal{L} = 10$ м

Масса сваи $G_{св} = 3,13$ т

$G = 1,5 + 1,3 + 3,13 = 5,93$ т

$h_т = 10 - 1,44 \times 2,7 = 5,86$ м

$F_т = 1,4 + 5,86 = 8,2$ м²

$Q_т = 2,0 \times 8,2 = 16,4$ тс

$1,1 \times 7 \times 2,52 - 0,9(0,5 + 5,93) = 13,6$ тс

$\frac{1}{1,1} \times 16,4 = 14,9$ тс

14,9 тс > 13,6 тс, т.е. условие выполнено

т.к. максимальное значение $M_ф^н = 9,6$ тс·м, окончательно принимается свая марки С-10-3.

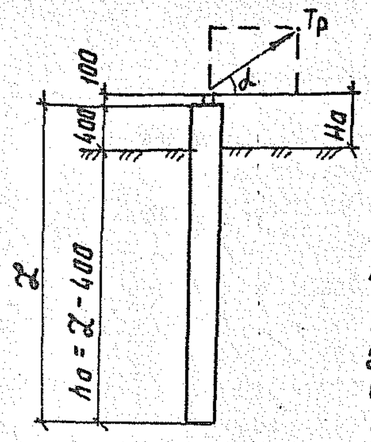
6. Пример подбора анкеров

Пример 1

Исходные данные

$T_р = 67,70$ кН -

- расчетное значение усилия в оттяжке



M_p = 98,00 кН·м - расчетное значение изгибающего момента в анкере, действующего вдоль пути.
Железобетонный трехлучевой анкер длиной 4,0 м, установлен в открытый котлован с непучинистым грунтом.
Периметр поперечного сечения U_a = 1.99 м
Масса анкера G_a = 1,33 т
τ_r = 10 кН/м² (1 т/м²) - предельное значение удельного сопротивления трения грунта по боковой поверхности анкера.
определить надежность закрепления анкера в грунте

Закрепление анкера в грунте считается обеспеченным, если величина расчетного усилия Тр удовлетворяет условию:

$$Тр \leq T,$$

где Т - значение расчетной несущей способности анкера по грунту

Значение Т принимается равным меньшей из величин:

$$T = \frac{N_B}{\sin\alpha} \quad и \quad T = \frac{M_a}{H_a \cos\alpha},$$

где N_B - расчетная несущая способность анкера по грунту на действие выдергивающего усилия;

$M_a = M_p$ - расчетная несущая способность анкера по грунту на действие изгибающего момента.

α = 45° - угол наклона оттяжки к горизонту

$N_B = K_p \cdot m_{вб} \cdot U_a \cdot h_a \cdot \tau_a + 0{,}9\, G_a$,

где

K_p = 0,5 коэффициент однородности

$m_{вб}$ = 0,9 - коэффициент условий работы учитывающий колебания грунта при проходе подвижного состава

$N_B = 0{,}5 \times 0{,}9 \times 1.99 \times 3{,}6 \times 10 + 0{,}9 \times 13{,}0 = 44{,}2$ кН

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

$$T = \frac{44{,}2}{0{,}7071} = 62{,}5 \text{ кН}$$

$$T = \frac{98}{0{,}5 \times 0{,}7071} = 277{,}2 \text{ кН}$$

Т.к. $T_{min} = 62{,}5 < Тр = 67{,}7$ кН, условия закрепления не выполнены:

Принимается анкер длиной 4,5 м

$N_B = 0{,}5 \times 0{,}9 \times 1.99 \times 4{,}1 \times 10 + 0{,}9 \times 14{,}3 = 49{,}6$ кН

$$T = \frac{49{,}6}{0{,}7071} = 70{,}1 \text{ кН}$$

$T = 70{,}1 > Тр = 67{,}7$

Принимается анкер длиной 4,5 м

Пример 2

Те же исходные данные, только анкер погружается в пучинистый грунт механизмами

τ_a = 22 кН/м²

Глубина промерзания $h_н$ = 2,0 м; $h_n = \frac{2}{3} h_м$

$\tau''_{вып}$ = 60 кН/м²

Объемный вес грунта γ = 1.8 т/м³ - 18 кН/м³

Проверка анкера длиной 4,5 м на выпучивание:

$n_n \times K_n \tau''_{вып} F_б + n_в H_в - n_1 G \leq \frac{m'}{K_н} Q_т$,

где $n_n \times K_n$ = 1,1 - произведение коэффициентов соответственно перегрузки и снижения подъемной силы пучения грунта

$\tau''_{вып}$ = 60 кН/м² - нормативное значение касательной силы морозного пучения грунта,

$F_d = U_a \times h_н = 1.99 \times \frac{2}{3} \times 2 = 2{,}65$ м²

n_s = 1,1 - коэффициент перегрузки

$N_B = T''_p \sin\alpha = 43{,}5$ кН; где T''_p - нормативное значение усилия в оттяжке

n_1 = 0,9 коэффициент перегрузки

G_a = 14,3 кН

m' = 1,0 - коэффициент условий работы

$K_н$ = 1,1 - коэффициент надежности

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

$Q_T = \tau_T \times F_T = 22 \times 1.99 \times 2.1 = 91.9$ кН

$1.1 \times 60 \times 2.65 + 1.1 \times 43.5 - 0.9 \times 14.3 = 209.9$ кН

$\frac{1}{1.1} \times 91.9 = 83.6$ кН

209.9 > 83.6 кН, т.е. условие устойчивости не выполняется

Установка 3-х лучевого анкера длиной 4.5 м с устройством противовыпучинных мероприятий

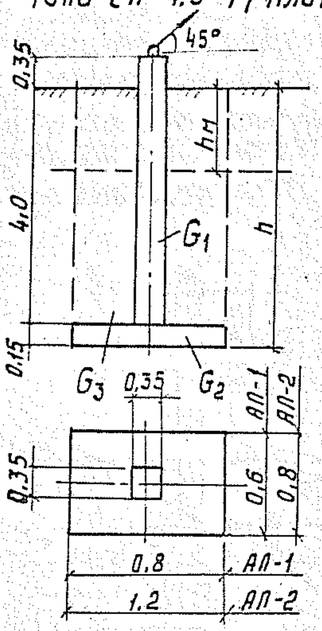
$\tau^н_{выт} = 60 \times 0.5 = 30$ кН/м²

Проверка условия на выпучивание:

$1.1 \times 30 \times 2.65 + 1.1 \times 43.5 - 0.9 \times 14.3 = 122.4$ кН > 83.6 кН

Т.е. устройство противовыпучиных мероприятий не обеспечивает условия устойчивости.

К дальнейшему расчету принимается стоечный анкер типа СА-4.5-1 (плита марки АП-1)



Проверка устойчивости проводится из условия: $\frac{K_y = n_в N_в + n_1 G + K_{my}(Q_T + Q_M)}{n_п K_п \tau^н_{выт} F_б} \geq 1.0$

$N_в = -43.5$ кН

G - масса ж.б. конструкций с учетом грунта на уступах анкерной плиты

$G = G_1 + G_2 + G_3 = 11.8 + 1.7 + (0.6 \times 0.8 - 0.35^2) \times 18 \times 4.0 = 39.2$ кН

$h_п = 2/3\, h_т = 2/3 \times 2 = 1.33$ м

$n_п \times K_п = 1.1$; $K_{my} = 0.9$; $n_в = n_1 = 1.1$

$F_б = U_а \times h_п = 0.35 \times 4 \times 1.33 = 1.862$ м

$U_п = (0.8 + 0.6) \times 2 = 2.8$ м

$F_T = U_п (h - h_т) = 2.8 \times (4.15 - 2.0) = 6.02$ м²

$\tau_T = \tau_а = 22$ кН/м²

$Q_T = \tau_T \times F_T = 22 \times 6.02 = 132.4$ кН

$Q_м = 0$, т.к. вечно мерзлых грунтов нет

$K_y = \frac{-1.1 \times 43.5 + 1.1 \times 39.2 + 0.9 \times 132.4}{1.1 \times 60 \times 1.862} = 0.93 < 1.8$

Т.е. условие устойчивости не выполнено

Принимается к дальнейшему расчету анкер с плитой АП-2 т.е. СА-4.5-2

$G = 11.8 + 3.5 + (0.8 \times 1.2 - 0.35^2) \times 18 \times 4.0 = 75.6$ кН

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

$U_п = (0.8 + 1.2) \times 2 = 4.0$ м

$F_T = 4.0 \times 2.15 = 8.6$ м²

$Q_T = 22 \times 8.6 = 189.2$ кН

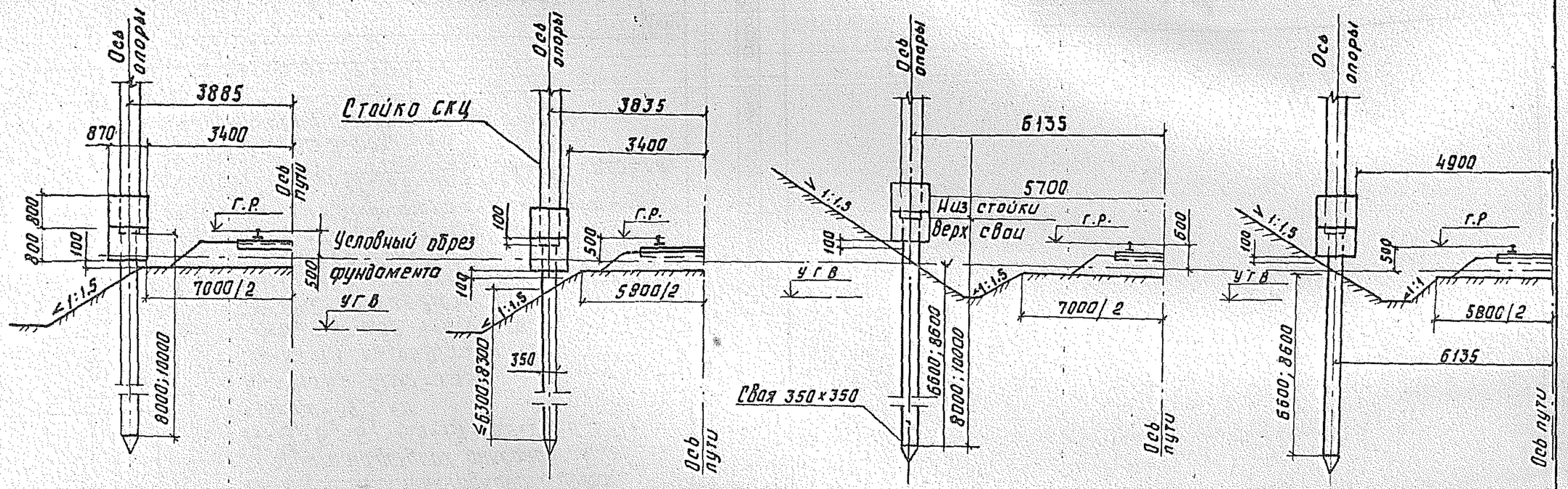
$K_y = \frac{-1.1 \times 43.5 + 1.1 \times 75.6 + 0.9 \times 189.2}{1.1 \times 60 \times 1.862} = 1.67 > 1.0$

Т.е. условие устойчивости анкера в грунте обеспечено

В случае, если бы условия устойчивости анкера данной конструкции не были обеспечены, необходимо применить свайный анкер.

Примеры проверки и выбора типа анкеров приведены в соответствии с методикой, изложенной в ВСН 141-84 „Нормы проектирования конструкции контактной сети" и „Методических рекомендациях по закреплению опор контактной сети в суровых климатических и сложных геологических условиях." ЦНИИС, 1975 г.

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



1. Свайные фундаменты применяются в случаях, когда доля постоянной нагрузки в суммарной превышает 35% и устройство присыпки к насыпи невозможно или технически не целесообразно, а также при сложных геологических условиях (сильно обводненные грунты, сильно пучинистые грунты при ежегодном пучении грунта на 100 мм и более).
2. Расчетная сила выпучивания для свайных фундаментов не более 15 тс при условно благоприятных условиях и 20 тс - при неблагоприятных и особо неблагоприятных условиях.
3. Глубина забивки свай по условиям устойчивости на выпучивание должна быть не менее указанной на чертеже.
4. Возможность применения свайных фундаментов должна быть проверена пробной забивкой свай.
5. Оголовок для свайных фундаментов рассчитан на применение стоек СКЦ длиной 10,8 м, нормативными изгибающими моментами 6 тсм, 8 тсм, 10 тсм.
6. Сооружение свайных фундаментов в условиях распространения вечномерзлых грунтов рекомендуется с предварительным образованием направляющих скважин перед забивкой свай в соответствии с техническими указаниями ВСН 116-65.

Нормативные моменты $M^{н}_{гр}$ на уровне условного обреза фундамента кНм

Место установки свайных фундаментов	Нормативные моменты в тсм при направлении нагрузки на участках			
	Условно благоприятных		Неблагоприятных, особо неблагоприятных	
	К пути	К полю	К пути	К полю
Насыпи	213	120	124	81
Выемки	210	207	144	140

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Бирюкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.0.00.00 СМ1

Условия установки свайных фундаментов в пучинистых грунтах

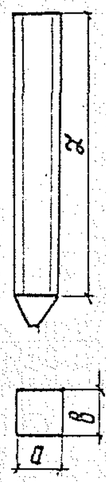
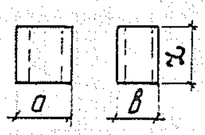
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Рд

Формат А3

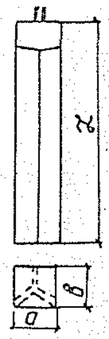
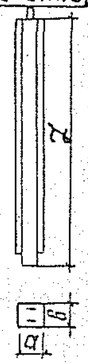
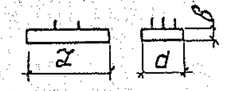
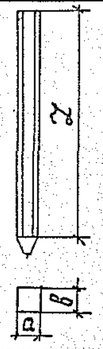
Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Размеры, мм a	b	l	Масса т	Класс бетона	Объем бетона
Свая 	3.501.1-149.2-0.1.00.00	С-8-1	350	350	8000	2,53	В25	1,01
	-01	С-8-2						
	-02	С-8-3						
	-03	С-8-1С						
	-04	С-8-2С						
	-05	С-8-3С						
	3.501.1-149.2-0.2.00.00	С-10-1	350	350	10000	3,13	В25	1,25
	-01	С-10-2						
	-02	С-10-3						
	-03	С-10-1С						
	-04	С-10-2С						
	-05	С-10-3С						
Оголовок 	3.501.1-149.2-0.3.00.00	ОГ	870	670	800	0,65	В30	0,26

Нач.отд	Михайлов		3.501.1-149.2-0.0.00.00 НИ
Н.контр	Гордеев		
Гл.спец	Гордеев		
Гл.инжр	Кочкин		Номенклатура изделий
Рук.гр.	Осипенко		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Провер.	Таранова		Гипропромтрансстрой
Разраб.	Панина		

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

Копир. Рог

Формат А4

Эскиз	Обозначение	Марка изделия	Размеры, мм a	b	l	Масса т	Класс бетона	Объем бетона
Трехлучевой анкер 	3.501.1-149.2-0.4.00.00	ТА-4,0	670	590	4000	1,33	В30	0,53
	-02	ТА-4,0С						
	-01	ТА-4,5			4500	1,46		0,58
	-03	ТА-4,5С						
Стойка анкера 	3.501.1-149.2-1.1.00.00	СА-4,5	350	350	4350	1,33	В30	0,53
	-01	СА-4,5С						
Анкерная плита 	3.501.1-149.2-1.2.00.00	АП-1	800	150	600	0,18	В30	0,07
	-01	АП-1С						
	3.501.1-149.2-1.3.00.00	АП-2			1200	0,36		0,14
	-01	АП-2С						
Анкер свайный 	3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10	350	350	10000	3,13	В25	1,25
	-01	АС-10С						

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

3.501.1-149.2-0.0.00.00 НИ	Лист 2

Копировал: Рог

Формат А4

Форм	Зон	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.1.00.00 СБ	Свая железобетонная		
				С-8-1; С-8-2; С-8-3;		
				С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	1	
А4		2	3.501.1-149.2-0.1.02.00	Сетка арматурная С-1	2	
				Детали		
А4		3	3.501.1-149.2-0.1.00.02	Закладное изделие МН1	4	
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль ф5 Вр I		
				ГОСТ6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				В30, F200, ГОСТ10060-87	1,01	м³
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.1.00.00		С-8-1
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00	Сетка арматурная С-2	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.1.00.00
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		Свая железобетонная С-8-1, С-8-2, С-8-3, С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С
Гл. инж. пр.	Кочкин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Рук. гр.	Осипенко		Гипропромтранссстрой
Провер.	Тарановa		
Разраб.	Устинова		

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

Копир. Рф. Формат А4

Форм	Зон	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Бч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.01	ф6 AI ГОСТ5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Бч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.04	Ф 22 A III ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,1 кг
Бч		9	3.501.1-149.2-0.1 03.02	Ф 22 A III ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	12,4 кг
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-01		С-8-2
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-01	Сетка арматурная С-3	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8 AI ГОСТ5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Бч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.05	ф 25 A III ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,5 кг
Бч		9	3.501.1-149.2-0.1.03.05	ф25 A III ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	16,0 кг
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-02		С-8-3
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-01.03.00-02	Сетка арматурная С-4	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2 кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8 AI ГОСТ5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Бч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.06	Ф28 A III ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,8 кг
Бч		9	3.501.1-149.2-0.1.03.07	Ф28 A III ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	20,2 кг

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

3.501.1-149.2-0.1.00.00 Лист 2

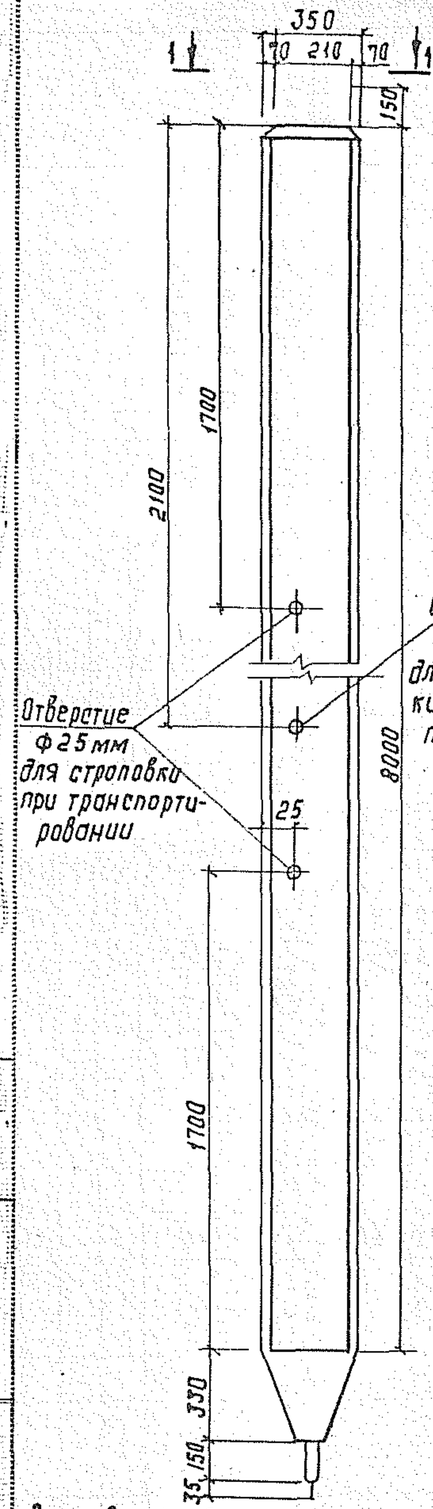
Копир. Рф. Формат А4

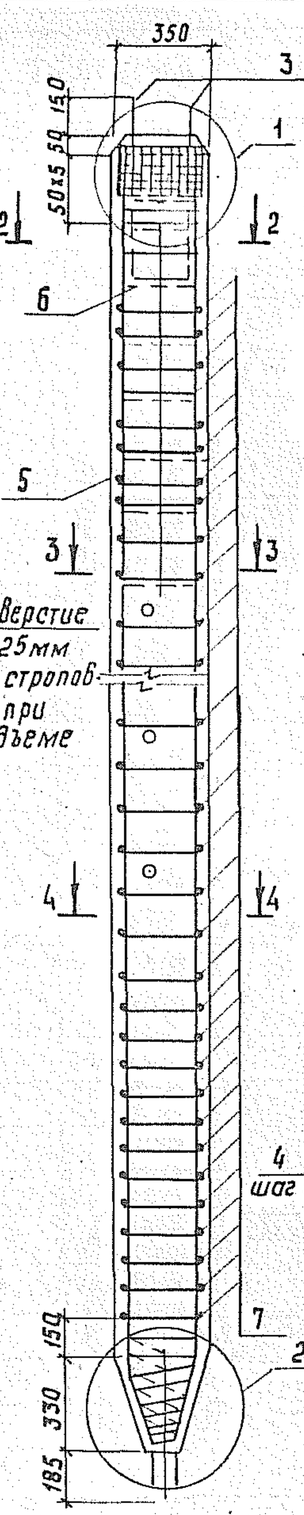
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-03		С-8-1С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-03	Сетка арматурная С-5	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2кг
Б Ч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.01	ф6АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	128	0,1 кг
Б Ч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.04	ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	0,5кг
Б Ч		10	3.501.1-149.2-0.1.03.05	ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	16,0 кг
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-04		С-8-2С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-04	Сетка арматурная С-6	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2кг
Б Ч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	128	0,1кг

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б Ч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.05	ф28АII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,8кг
Б Ч		10	3.501.1-149.2-0.1.03.11	ф28АII ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	20,1кг
				3.501.1-149.2-0.1.00.00-05		С-8-3С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.1.03.00-05	Сетка арматурная С-7	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	17	0,2кг
Б Ч		7	3.501.1-149.2-0.1.03.04	ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	128	0,1кг
Б Ч		8	3.501.1-149.2-0.1.00.06	ф32АII ГОСТ5781-82, ℓ=320	1	24,0кг
Б Ч		10	3.501.1-149.2-0.1.03.13	ф32АII ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	26,2кг

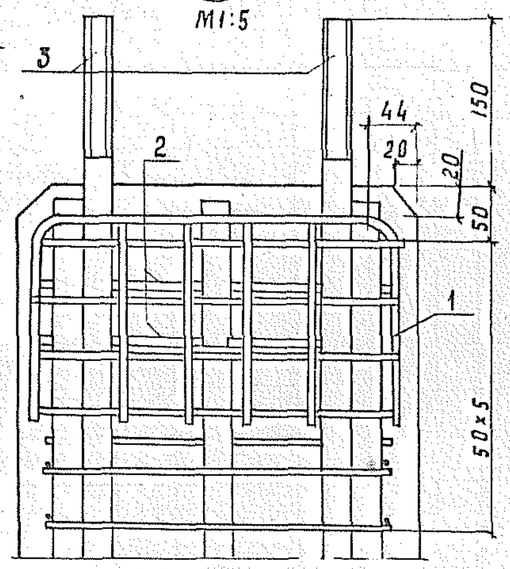
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





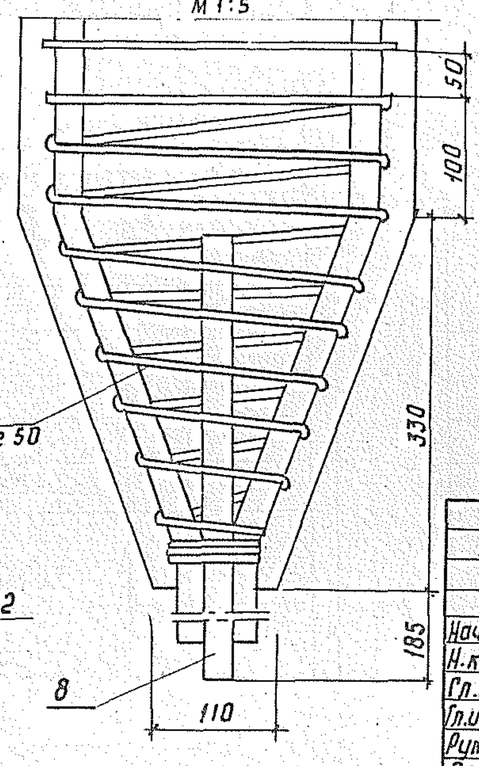
1

М1:5

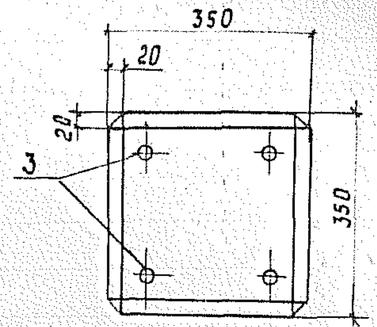


2

М1:5

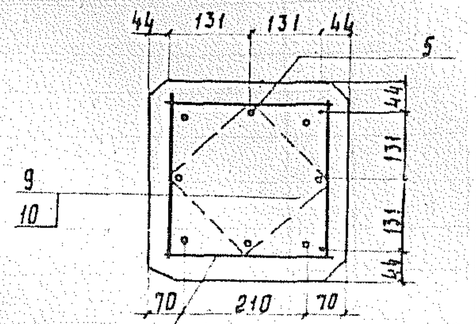


1 - 1

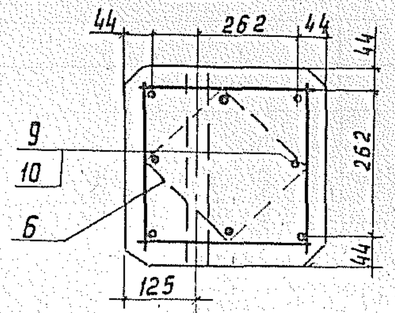


М1:10

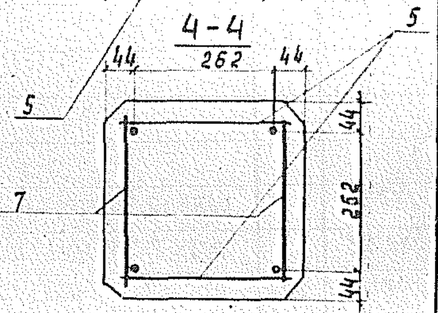
2 - 2



3 - 3



4 - 4



Обозначение	Марка сваи	Объем бетона, м3	Масса блока, т
3.501.1-149.2-0.1.00.00	С-8-1	1,01	2,52
-01	С-8-2		
-02	С-8-3		
-03	С-8-1С		
-04	С-8-2С		
-05	С-8-3С		

Закладные изделия МК1 поз.3 для крепления виброполагрижателя ставятся по требован. заказчика.

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Алексеева	
Разраб.	Панина	

Копир. Род

3.501.1.-149.2-0.1.00.00СБ

Свая железобетонная С-8-1; С-8-2; С-8-3; С-8-1С; С-8-2С; С-8-3С Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтранестрой

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.2.00.00 СБ	Свая железобетонная		
				С-10-1; С-10-2; С-10-3;		
				С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С.		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	1	
А4		2	3.501.1-149.2-0.1.02.00	Сетка арматурная С-2	2	
				Детали		
А4		3	3.501.1-149.2-0.1.00.02	Закладное изделие МН1	4	
Б4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль Ф5 ВрI		
				ГОСТ6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				В30, F200, ГОСТ10060-87	1,25	м3
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.2.00.00		С-10-1
				Сборочные единицы		
А3		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00	Сетка арматурная С-8	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2 кг

Нач. отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.2.00.00

Свая железобетонная С-10-1; С-10-2; С-10-3; С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Гипропромтрансстрой

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

Копир. роз. формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.01	Ф6АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.04	Ф22АIII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,1 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.2.01.02	Ф22АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	14,6 кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-01		С-10-2
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-01	Сетка арматурная С-9	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2 кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	Ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1 кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.05	Ф25АIII ГОСТ5781-82, ℓ=360	1	1,5 кг
Б4		9	3.501.1-149.2-0.2.01.05	Ф25АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	18,8 кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-02		С-10-3
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-02	Сетка арматурная С-10	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2 кг
Б.4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	Ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1 кг
Б.4.		8	3.501.1-149.2-0.2.00.06	Ф28АIII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,8 кг
Б.4		9	3.501.1-149.2-0.2.00.07	Ф28АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4155	2	23,7 кг

3.501.1-149.2-0.2.00.00

Лист 2

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

Копир. роз. формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-03		С-10-1С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-03	Сетка арматурная С-11	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.04	ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,5кг
Б4		10	3.501.1-149.2-0.2.01.09	ф25АII ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	18,8кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.00-04		С-10-2С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-04	Сетка арматурная С-12	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	0,2кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1кг

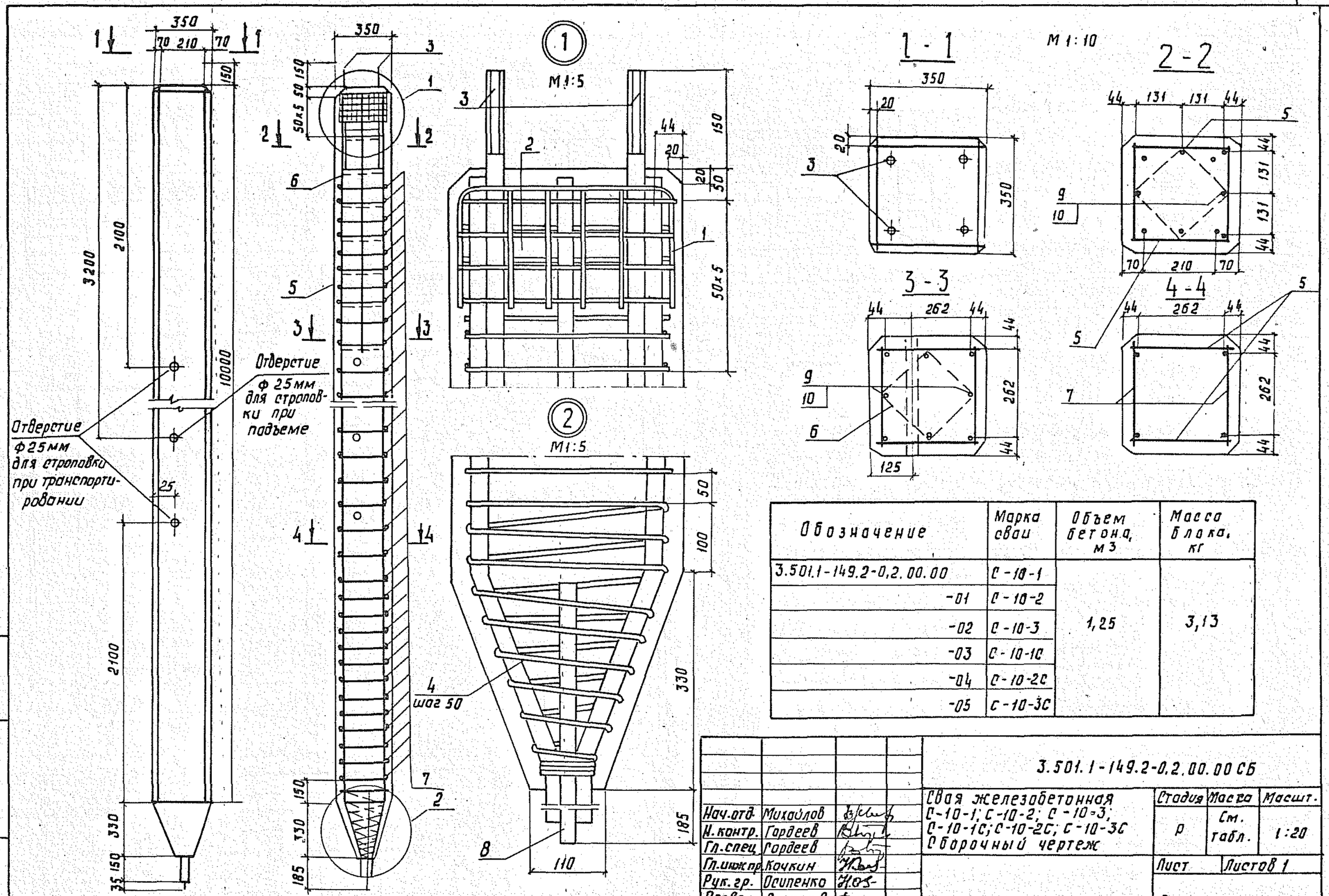
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копир. Роф. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.05	ф28АII ГОСТ5781-82, ℓ=380	1	1,8кг
Б4		10	3.501.1-149.2-0.2.01.11	ф28АII ГОСТ5781-82, ℓ=4505	2	23,7кг
				3.501.1-149.2-02.00.00-05		С-10-3С
				Сборочные единицы		
А4		5	3.501.1-149.2-0.2.01.00-05	Сетка арматурная С-13	2	
				Детали		
А4		6	3.501.1-149.2-0.2.00.01	Хомут	19	0.2кг
Б4		7	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	154	0,1кг
Б4		8	3.501.1-149.2-0.2.00.06	ф32АII ГОСТ5781-82, ℓ=320	1	2,4кг
Б4		10	3.501.1-149.2-0.2.01.13	ф32АII ГОСТ5781-82, ℓ=4905	2	30,6кг

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

Копир. Роф Формат А4



Обозначение	Марка свои	Объем бетона, м3	Масса блока, кг
3.501.1-149.2-0,2.00.00	С-10-1	1,25	3,13
-01	С-10-2		
-02	С-10-3		
-03	С-10-1С		
-04	С-10-2С		
-05	С-10-3С		

Закладные изделия МН1 поз.3 для крепления вибропогружателя ставятся по требован. заказчика

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Алексеева	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-0.2.00.00 СБ

Свая железобетонная С-10-1; С-10-2; С-10-3; С-10-1С; С-10-2С; С-10-3С Сборочный чертеж

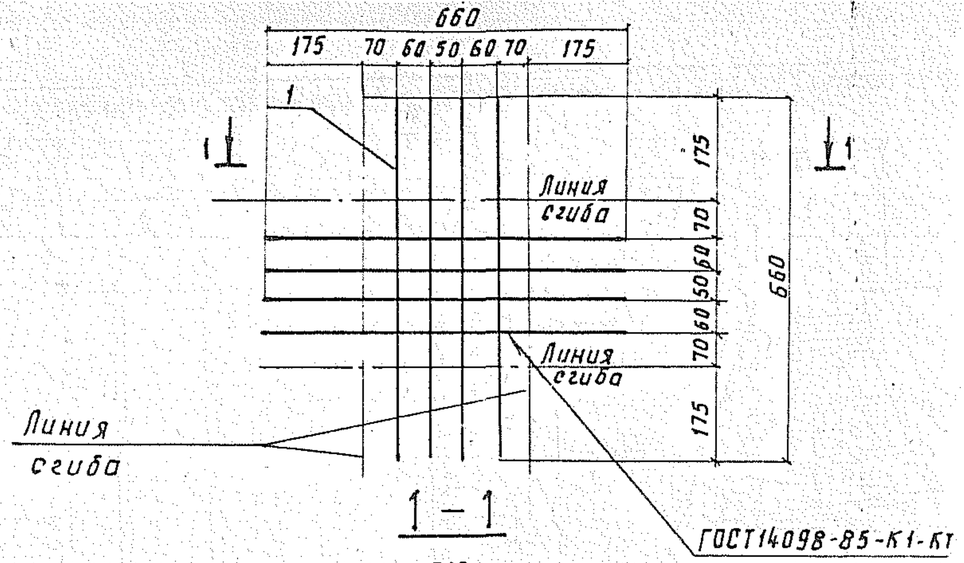
Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20

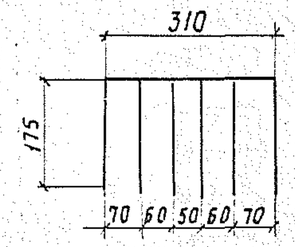
Лист | Листов 1

Гипропромтрансстрой

Копир. Роз.

Формат А3





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1		ФБАIгост5781-82, ℓ=660	8	0,15 кг

3.501.1-149.2-0.1.01.00

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Панина	

Каркас арматурный К-1

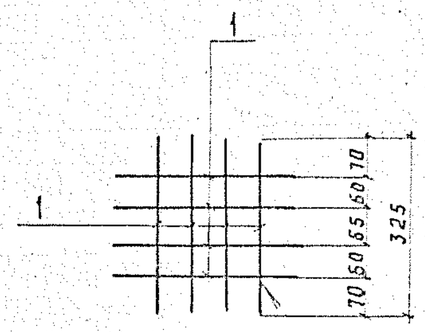
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,2	1:10
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Поз

Формат А4

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
				ФБАIгост5781-82, ℓ=325	8	0,07 кг

3.501.1-149.2-0.1.02.00

Нач.отд.	Михайлов	
Нконтр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Панина	

Сетка арматурная С-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,6	1:10
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Рзд

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-01.03.00 СБ	Сетка арматурная		
				С-2... С-7		
				Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений		
				3.501.1-149.2-0.1-03.00		С-2
				Детали		
Б Ч		1	3.501.1-149.2-0.1.03.01	Ф6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
Б Ч		2	3.501.1-149.2-0.1.03.02	Ф22 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	12,4 кг
Б Ч		3	3.501.1-149.2-0.1.03.03	Ф22 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	25,3 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-01		С-3
				Детали		
Б Ч		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
Б Ч		2	3.501.1-149.2-0.1.03.05	Ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	16,0 кг
Б Ч		3	3.501.1-149.2-0.1.03.06	Ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	32,6 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-02		С-4
				Детали		
Б Ч		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
Б Ч		2	3.501.1-149.2-0.1.03.07	Ф28 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	20,2 кг
Б Ч		3	3.501.1-149.2-0.1.03.08	Ф28 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	41,0 кг

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

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-0.1.03.00

Сетка арматурная С-2... С-7

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

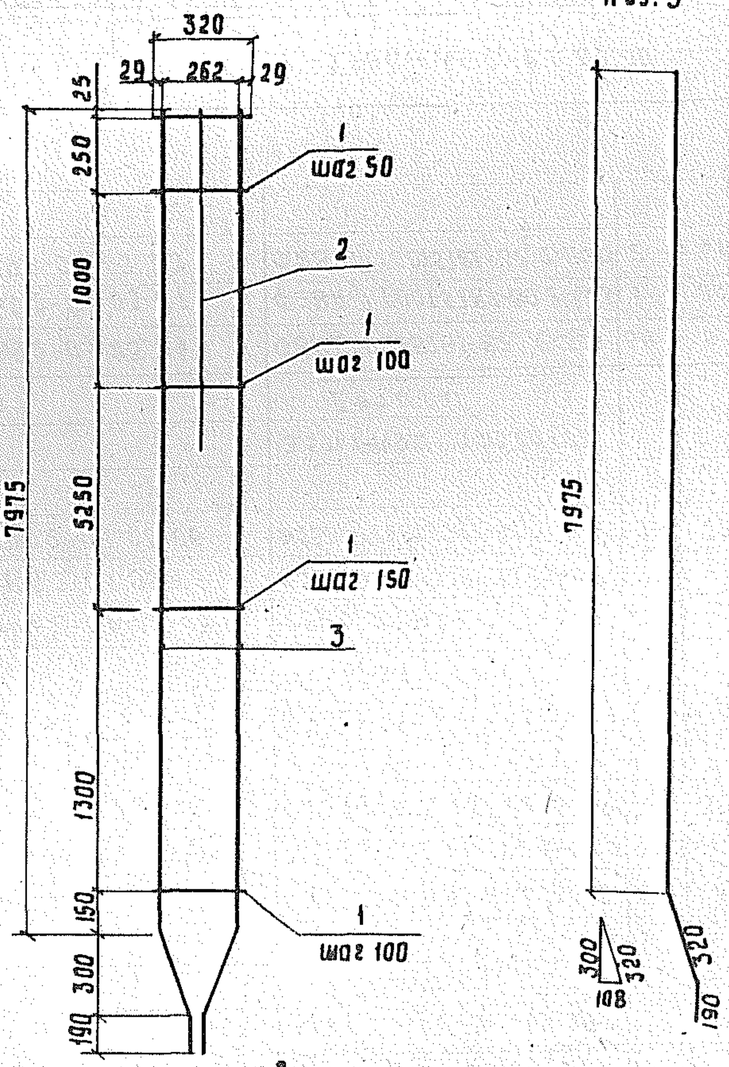
Копир. Р=1. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-03		С-5
				Детали		
Б Ч		1	3.501.1-149.2-0.1.03.01	Ф6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
Б Ч		2	3.501.1-149.2-0.1.03.09	Ф25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	16,0 кг
Б Ч		3	3.501.1-149.2-0.1.03.10	Ф25 А III ГОСТ 5781-82; ℓ=8485	2	32,6 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-04		С-6
				Детали		
Б Ч		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
Б Ч		4	3.501.1-149.2-0.1.03.11	Ф28 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	20,2 кг
Б Ч		5	3.501.1-149.2-0.1.03.12	Ф28 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	41,0 кг
				3.501.1-149.2-0.1.03.00-05		С-7
				Детали		
Б Ч		1	3.501.1-149.2-0.1.03.04	Ф8 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=320	64	0,1 кг
Б Ч		4	3.501.1-149.2-0.1.03.13	Ф32 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4155	1	26,2 кг
Б Ч		5	3.501.1-149.2-0.1.03.14	Ф32 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=8485	2	53,5 кг

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

3.501.1-149.2-0.1.03.00 Лист 2

Копировал: Р=1. Формат А4



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-0.1.0 00	С-2	69,4
-01	С-3	87,6
-02	С-4	108,6
-03	С-5	87,6
-04	С-6	108,6
-05	С-7	139,6

Нач.отд	Михайлов		
Н.контр	Гордеев		
Гл.спец	Гордеев		
Гл.инжпр	Кочкин		
Рук.гр	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-01.03.00СБ

Сетка арматурная С-2 ... С-7
Сборочный чертеж

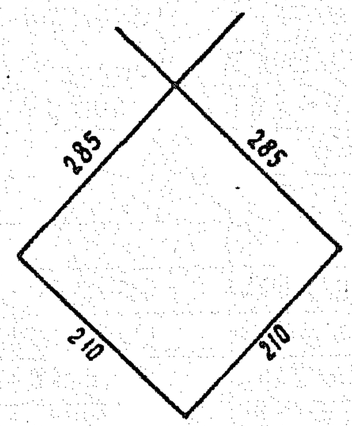
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:2
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред.

формат А3

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

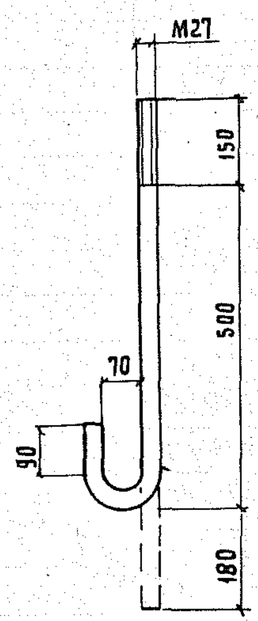


				3.501.1- 149.2-0.1.00.01		
Нач. отд.	Михайлов			Хомут	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр	Гордеев				Р	0,2	1:5
Гл. спец.	Гордеев				Лист	Листов 1
Гл. инж. пр	Кочкин					
Рук. гр.	Осипенко			ФБА I ГОСТ 5781-82, Р=990	Гипропромтрансстрой	
Провер.	Панина					
Разраб.	Мелешонкова					

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

Копир. Роз

Формат А4



				3.501.1-149.2-0.1.00.02		
Нач. отд.	Михайлов			Закладное изделие МН1	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Гордеев				Р	4,0	1:10
Гл. спец.	Гордеев				Лист	Листов 1
Гл. инж. пр.	Кочкин					
Рук. гр.	Одиноков			28ФА I ГОСТ 5781-82, Р = 830	Гипропромтрансстрой	
Проверил	Мелешонкова					
Разработ.	Панина					

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

Копир. Роз

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-02.01.00 СБ	Сетка арматурная		
				С-8 ... С-13		
				Сборочный чертеж		
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.2.01.00		С-8
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.02	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	14,6кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.03	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	31,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-01		С-9
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.05	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.06	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.01-02		С-10
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.07	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.08	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг

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

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.2.01.00
Н.контр.	Гордеев В		
Гл.спец.	Гордеев В		Сетка арматурная С-8... С-13
Гл.инж.пр	Кочкин		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер.	Таранова		
Разраб.	Устинова		

Копир. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-02.01.00-03		С-11
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.09	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.10	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-04		С-12
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.11	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.12	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-05		С-13
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.13	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	31,0 кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.14	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	66,2 кг

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

3.501.1-149.2-0.2.01.00	Лист 2

Копир. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-02.01.00 СБ	Сетка арматурная		
				С-8 ... С-13		
				Сборочный чертеж		
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.2.01.00		С-8
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.02	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	14,6кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.03	ф22АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	31,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-01		С-9
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.05	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8 кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.06	ф25АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.00.01-02		С-10
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.07	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.08	ф28АIII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг

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

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.2.01.00
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Сетка арматурная С-8... С-13
Гл.инж.пр	Кочкин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер.	Таранова		
Разраб.	Устинова		

Копир. Лавр. Формат А4

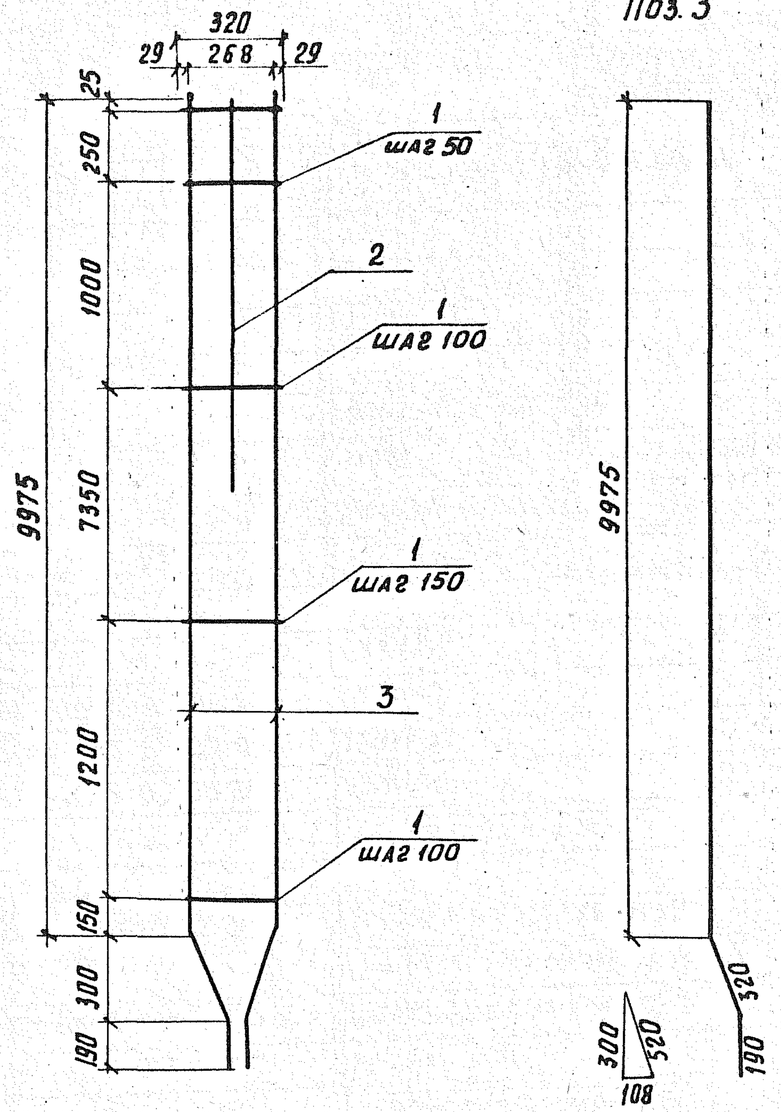
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-02.01.00-03		С-11
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.01	ф6АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.09	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	18,8кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.10	ф25АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-04		С-12
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.11	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	23,7кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.12	ф28АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6кг
				3.501.1-149.2-0.2.01.00-05		С-13
				Детали		
Б4		1	3.501.1-149.2-0.2.01.04	ф8АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,1 кг
Б4		2	3.501.1-149.2-0.2.01.13	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=4905	1	31,0 кг
Б4		3	3.501.1-149.2-0.2.01.14	ф32АII ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	66,2 кг

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

3.501.1-149.2-0.2.01.00 Лист 2

Копир. Лавр. Формат А4

Поз. 3



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-0.2.01.00	С-8	84,9
-01	С-9	107,1
-02	С-10	132,6
-03	С-11	107,1
-04	С-12	132,6
-05	С-13	161,1

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Бирюкова		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-0.2.01.00 СБ

Сетка арматурная С-8... С-13. Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	см. табл.	1:2
	Лист 1	Листов 1

Гипропромтрансстрой

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

Копир.

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-0.3.00.00.СБ.	Оголовок ст		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00-00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2.-0.3.02.00	Каркас к-2	1	
А4		2	3.501.1-149.2-03.01.00	Сетка арматурная С-14	2	
А4		3	-01	Сетка арматурная С-15	2	
А4		4	3.501.1-149.2-03.03.00	Закладное изделие МН2	1	
				Детали		
А4		5	3.501.1-149.2-0.3.00.01	Хомут	3	
А4		6	3.501.1-149.2-0.3.00.02	Хомут	2	
А4		7	3.501.1-149.2-0.3.00.03	Планка	8	
А4		8	-01	Планка	4	
				Материалы		
				Бетон тяжёлый		
				В30	0,25	$м^3$
				F200 ГОСТ 10060-87		

Нач.отд.	Михайлова		3.501.1-149.2-0.3.00.00
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Оголовок СТ
Гл.инж.пр.	Кочкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Таранова		

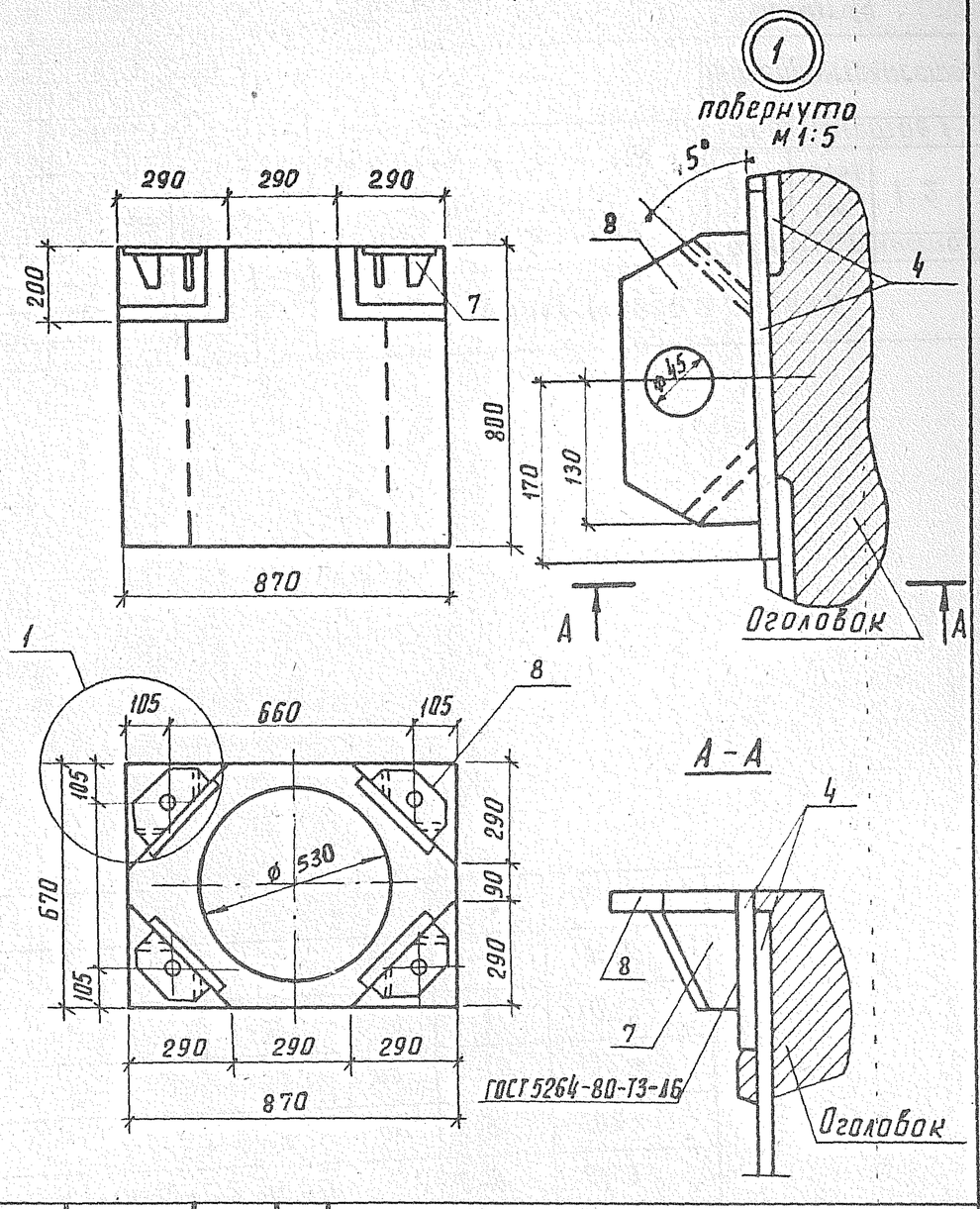
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

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

Копир.

Формат А2



Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.3.00.00 СБ
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Оголовок СТ Сборочный чертеж
Гл.инж.пр.	Кочкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Проверил	Бирюкова		
Разраб.	Панина		

Стадия	Масса	Масштаб
Р	650	1:15
Лист 1	Листов 2	

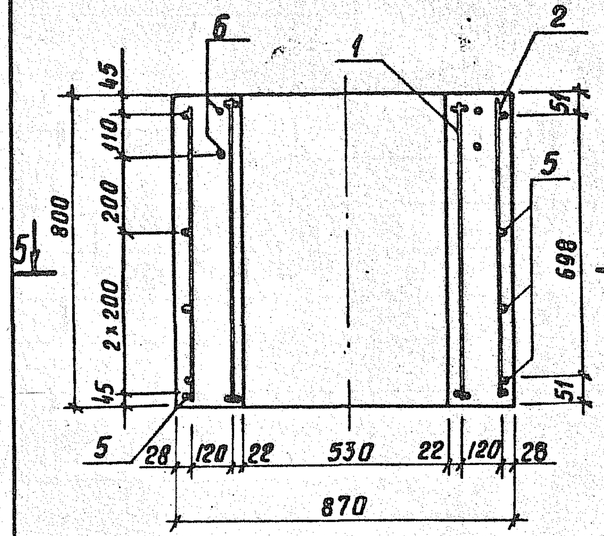
Гипропромтрансстрой

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

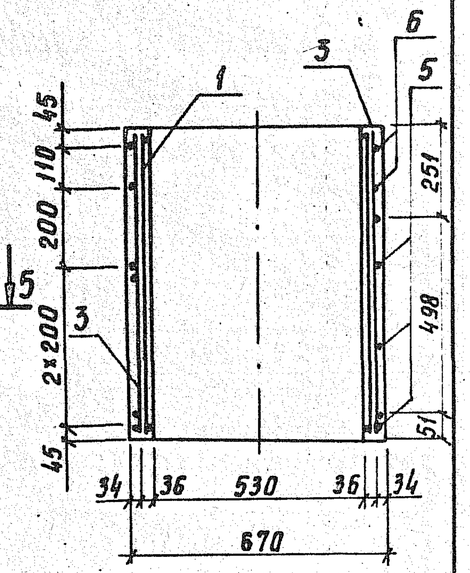
Копир.

Формат А4

3-3



4-4



5-5

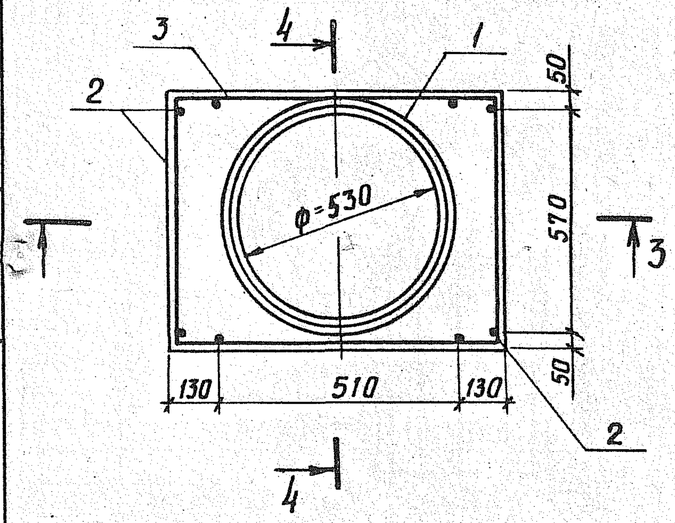


Рис. 1

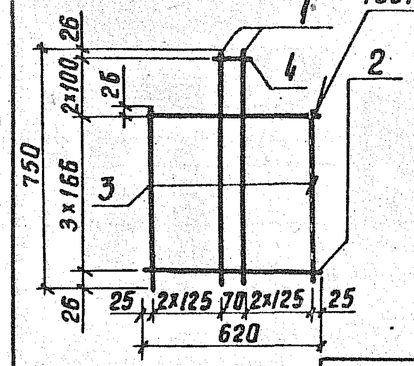
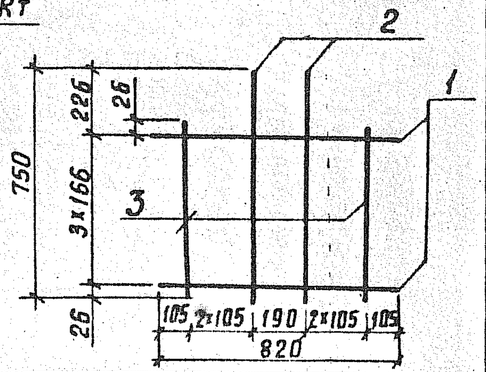


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Марка	Масса, кг
3.501.1-149.2-0.3.01.00	1	С-14	1,2
-01	2	С-15	1,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.3.01.00		С-14
				Детали		
БЧ		1		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=750	2	0,2 кг
БЧ		2		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=620	4	0,1 кг
БЧ		3		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=550	4	0,1 кг
БЧ		4		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=100	2	0,02 кг
				3.501.1-149.2-0.3.01.00-01		С-15
				Детали		
БЧ		1		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=820	4	0,2 кг
БЧ		2		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=750	2	0,2 кг
БЧ		3		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=550	4	0,1 кг

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

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев В		
Гл. спец.	Гордеев В		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Бирюкова		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2-0.3.00.00 СБ

Лист 2

3.501.1-149.2-0.3.01.00

Сетка арматурная С-14, С-15

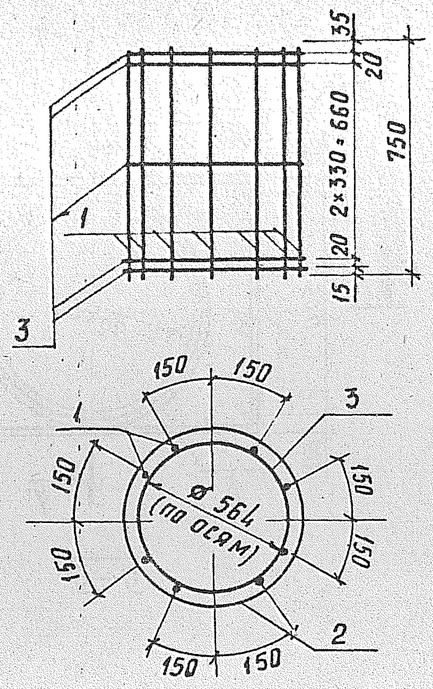
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Формат А4

Копир. Формат А4

Спираль не показана

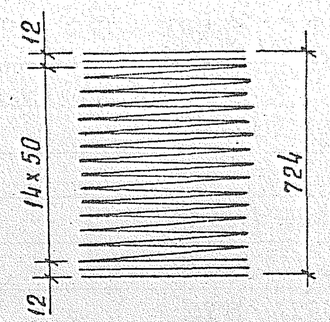


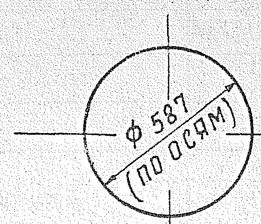
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		ф6AI ГОСТ 5781-82, ℓ=750	12	0,2 кг
А4		2	3.501.1-149.2-03.02.01	Спираль	1	5,0 кг
А4		3	3.501.1-149.2-03.02.02	Обруч	5	0,4 кг

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.3.02.00	
Н.контр.	Гордеев		Каркас арматурный К-2	Стадия: Р; Масса: 9,8; Масштаб: 1:20
Гл.спец.	Гордеев			Лист; Листов 1
Гл.инж.пр.	Кочкин			Гипропромтрансстрой
Рук.гр.	Осипенко			
Провер.	Бирюкова			
Разраб.	Мелешонкова			

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

Копир. Формат А4



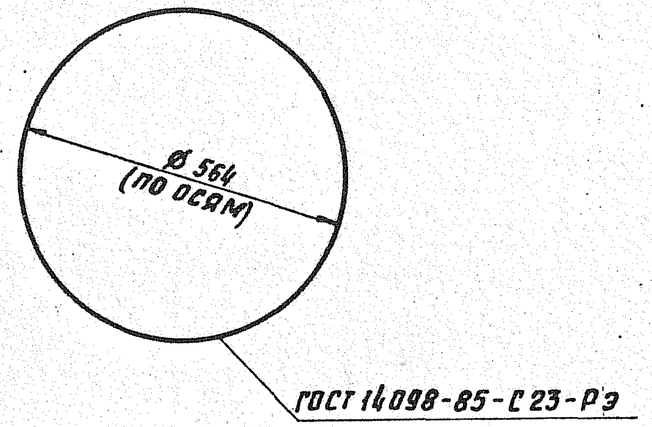


Длина заготовки ℓ=3500

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.3.02.01	
Н.контр.	Гордеев		Спираль	Стадия: Р; Масса: 5,0; Масштаб: 1:20
Гл.спец.	Гордеев			Лист; Листов 1
Гл.инж.пр.	Кочкин			Гипропромтрансстрой
Рук.гр.	Осипенко			
Провер.	Бирюкова		ф5 Вр I ГОСТ 6727-80	
Разраб.	Мелешонкова			

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

Копир. Формат А4

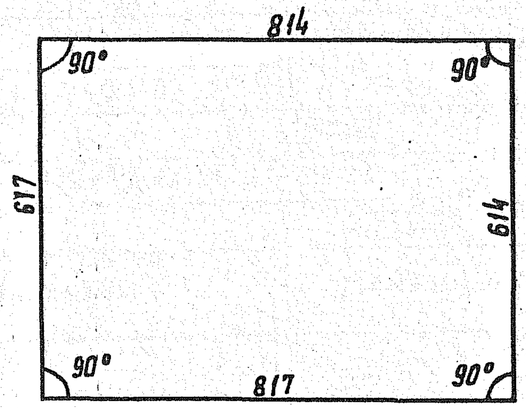


				3.501.1-149.2-0.3.02.02		
Нач.отд.	Михайлов			Обруч	Стадия: Р	Масса: 0,4
Н.контр.	Гордеев				Масштаб: 1:10	
Гл.спец.	Гордеев				Лист	Листов 1
Гл.инж.пр.	Кочкин					
Рук.гр.	Осипенко			ФБАI ГОСТ 5781-82, ℓ=1880	Гипропромтрансстрой	
Провер.	Бирюкова					
Разраб.	Таранова					

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

Копир. Лавр-

Формат А4

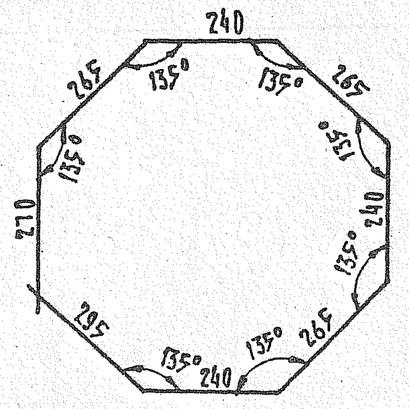


				3.501.1-149.2-0.3.00.01		
Нач.отд.	Михайлов			Хомут	Стадия: Р	Масса: 0,6
Н.контр.	Гордеев				Масштаб: 1:10	
Гл.спец.	Гордеев				Лист	Листов 1
Гл.инж.пр.	Кочкин					
Рук.гр.	Осипенко			ФБАI ГОСТ 5781-82, ℓ=2860	Гипропромтрансстрой	
Провер.	Бирюкова					
Разраб.	Таранова					

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

Копир. Лавр-

Формат А4



			3.501.1-149.2-0.3.00.02
Нач. отд.	Михайлов		Хомут
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		ф6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ = 2080
Разраб.	Мелешонкова		

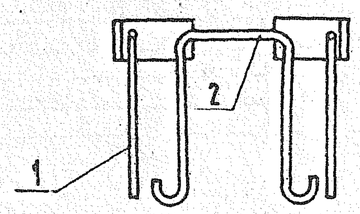
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,5	1:10
Лист	Листов 1	
Гипропромтранеестрой		

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

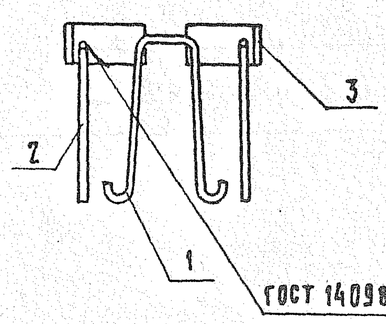
Копир. Гл

Формат А4

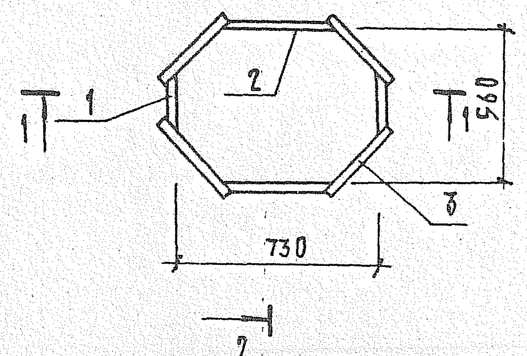
1-1



2-2



ГОСТ 14098-85-Н1-Рш



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	3.501.1-149.2-0.3.03.01	Анкер	2	
А4		2	-01	Анкер	2	
Б4		3	3.501.1-149.2-0.3.03.02	Полоса ℓ = 340 — 16×150 ГОСТ 103-76 / ВСт3сп5 ТУ14-1-3023-86	4	6,4 кг

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

			3.501.1-149.2-3-0.3.03.00
Нач. отд.	Михайлов		Закладное изделие МН2
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		
Разраб.	Мелешонкова		

Стадия	Масса	Масштаб
Р	42,8	1:20
Лист	Листов 1	
Гипропромтранеестрой		

Копир. Гл

Формат А4

Рис. 1

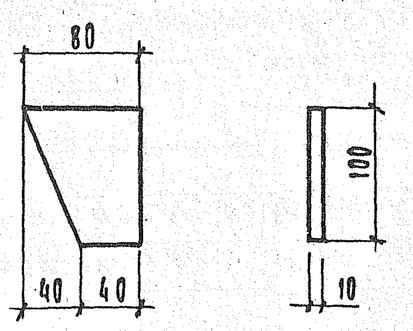
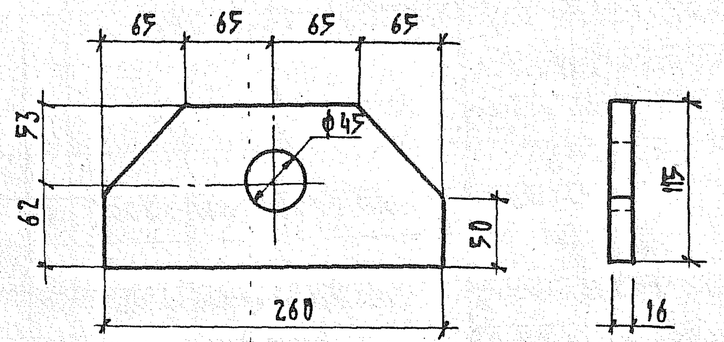


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Масса, кг
3.501.1-149.2-0.3.00.03	1	0,5
-01	2	3,2

				3.501.1-149.2-0.3.00.03		
Нач. отд.	Михайлов			Планка	Стадия: Р	Масса: См. табл.	Масштаб: 1:4
Н. контр.	Гордеев				Лист	Листов 1	
Гл. спец.	Гордеев						
Гл. инж. пр.	Кочкин						
Рук. гр.	Осипенко			Полоса ГОСТ 103-76 / ВСт3сп ГОСТ 535-79	Гипропромтрансстрой		
Провер.	Панина						
Разраб.	Мелешонкова						

Копир. Гл

Рис. 1

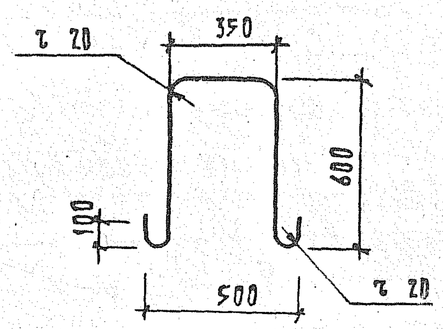
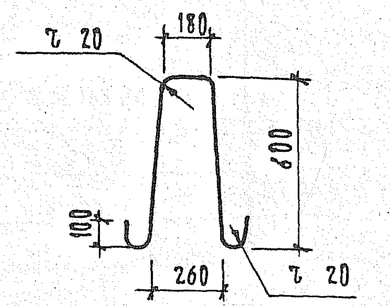


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Масса, кг	l, мм
3.501.1-149.2-0.3.03.01	1	4,5	1830
-01	2	4,1	1650

				3.501.1-149.2-0.3.03.01			
Нач. отд.	Михайлов			Анкер	Стадия: Р	Масса: См. табл.	Масштаб: 1:20
Н. контр.	Гордеев				Лист	Листов 1	
Гл. спец.	Гордеев						
Гл. инж. пр.	Кочкин						
Рук. гр.	Осипенко			ф20 AI ГОСТ 5781-82	Гипропромтрансстрой		
Провер.	Панина						
Разраб.	Мелешонкова						

Копир. Гл

Формат А4

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

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.4.00.00СБ	Трехлучевой анкер		
				ТА-4,0; ТА-4,5; ТА-4,0С; ТА-4,5С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.4.02.00	Сетка арматурная С-24	2	
А4		2	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
А4		3	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Хомут	2	
				Материалы		
				Бетон тяжелый класса		
				В30, F200, ГОСТ10060-87	0,53	$м^3$
			Переменные данные	**для исполнений:**		
				3.501.1-149.2-0.4.00.00		ТА-4,0
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00	Сетка арматурная С-16	1	
А4		5	3.501.1-149.2-0.4.01.00-02	Сетка арматурная С-18	2	

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Таранова	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-0.4.00.00

Трехлучевой анкер ТА-4,0; ТА-4,5; ТА-4,0С; ТА-4,5С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтранестрой

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

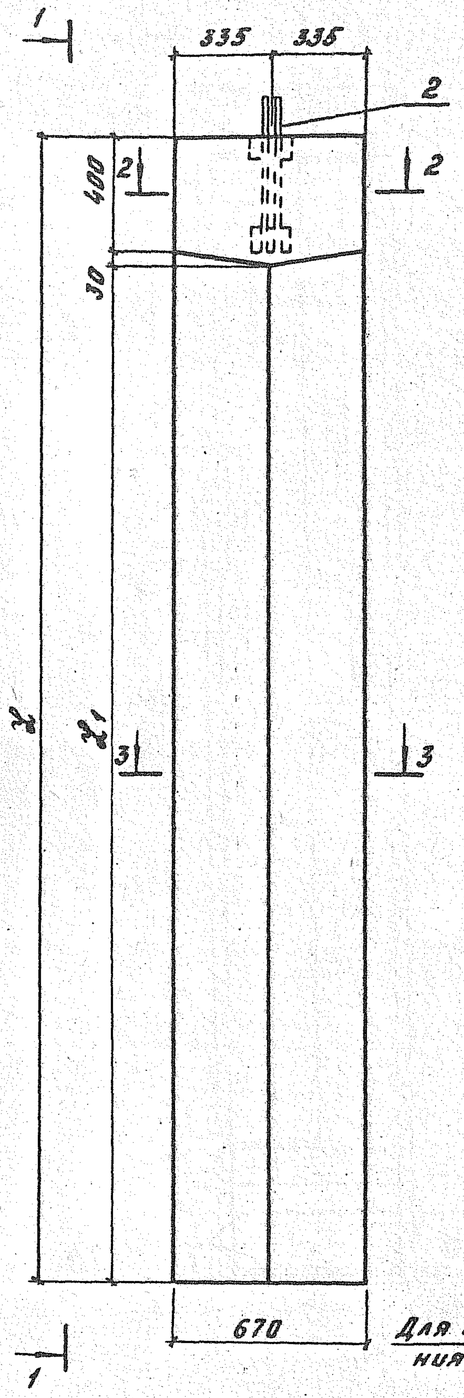
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.4.00.00-01		ТА-4,5
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00-01	Сетка арматурная С-17	1	
А4		5	3.501.1-149.2-0.4.01.00-03	Сетка арматурная С-19	2	
				3.501.1-149.2-0.4.00.00-02		ТА-4,0С
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00-04	Сетка арматурная С-20	1	
А4		5	-06	Сетка арматурная С-22	2	
				3.501.1-149.2-0.4.00.00-03		ТА-4,5С
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-0.4.01.00-05	Сетка арматурная С-21	1	
А4		5	-07	Сетка арматурная С-23	2	

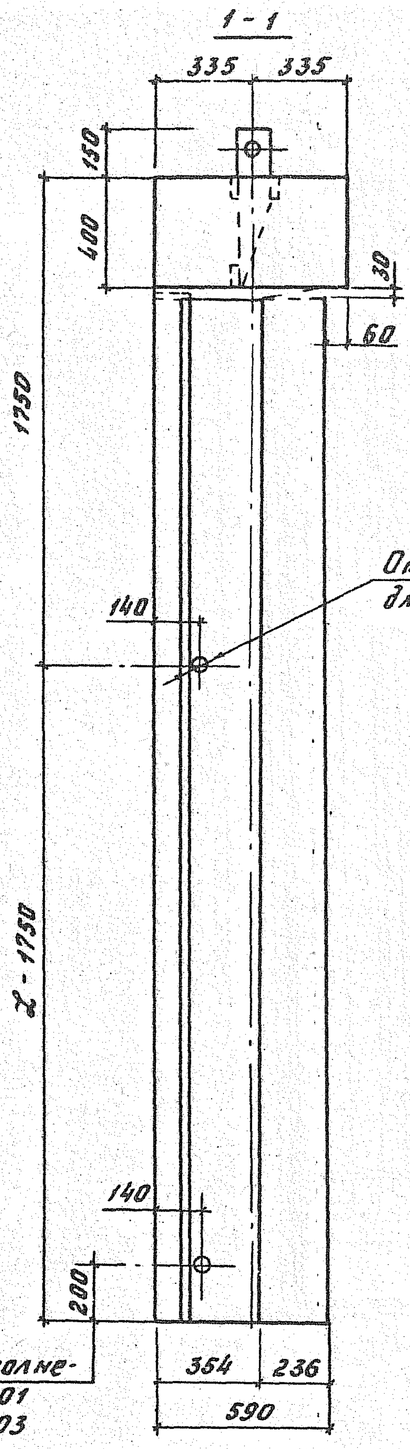
3.501.1-149.2-0.4.00.00

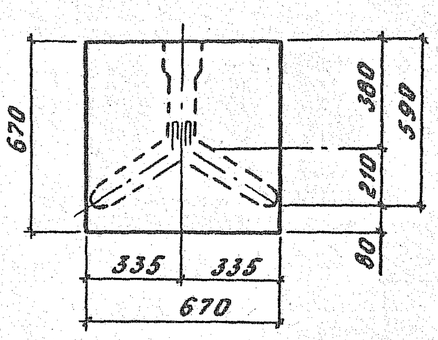
Лист 2

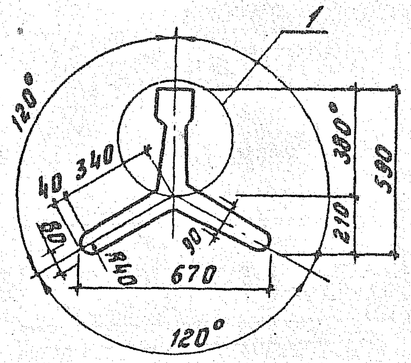
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

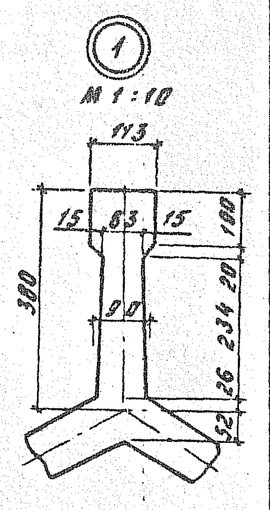
Формат А4











Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объем бетона, $м^3$	Масса арматуры, кг	Масса блока, т.
		ℓ	ℓ_1			
3.501.1-149.2-04.00.00	ТА-4,0	4000	3570	0,53	46,4	1,33
-01	ТА-4,5	4500	4070	0,58	51,4	1,46
-02	ТА-4,0С	4000	3570	0,53	64,0	1,33
-03	ТА-4,5С	4500	4070	0,58	71,0	1,46

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Кочкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		
Разраб.	Мелешонкова		

3.501.1-149.2-04.00.00 СБ

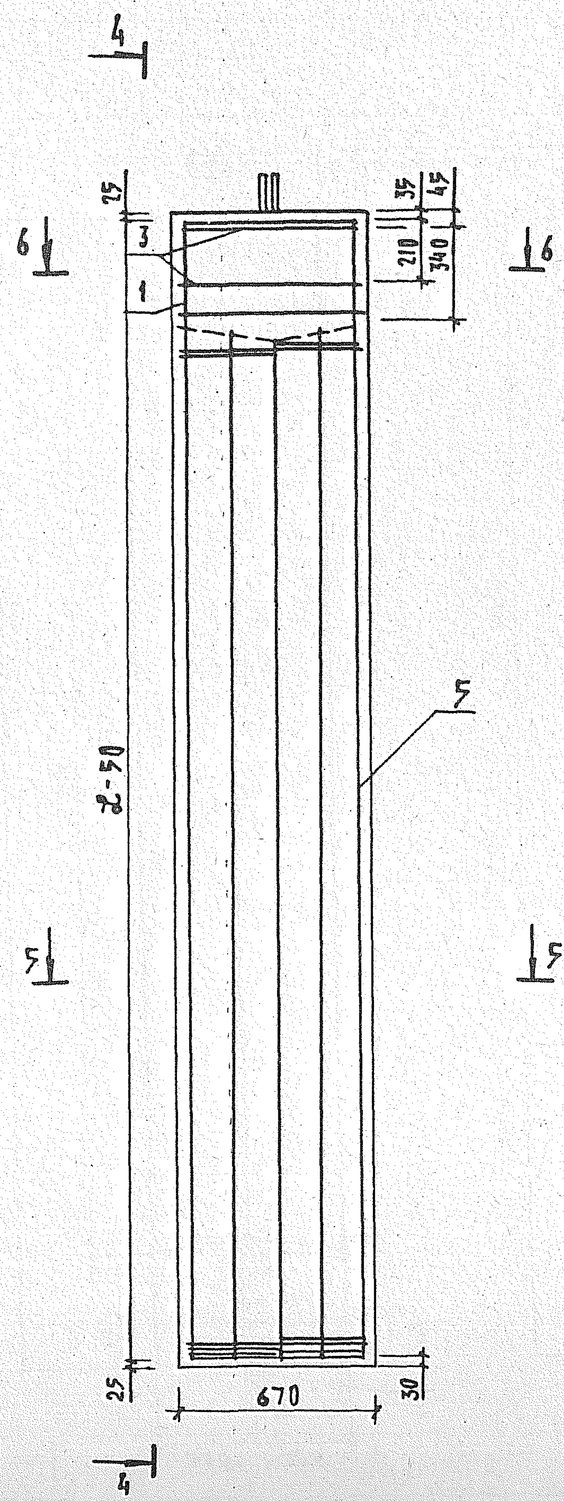
Трехлучевой анкер ТА-4,0; ТА-4,5 ТА-4,0С; ТА-4,5С
Сборочный чертеж

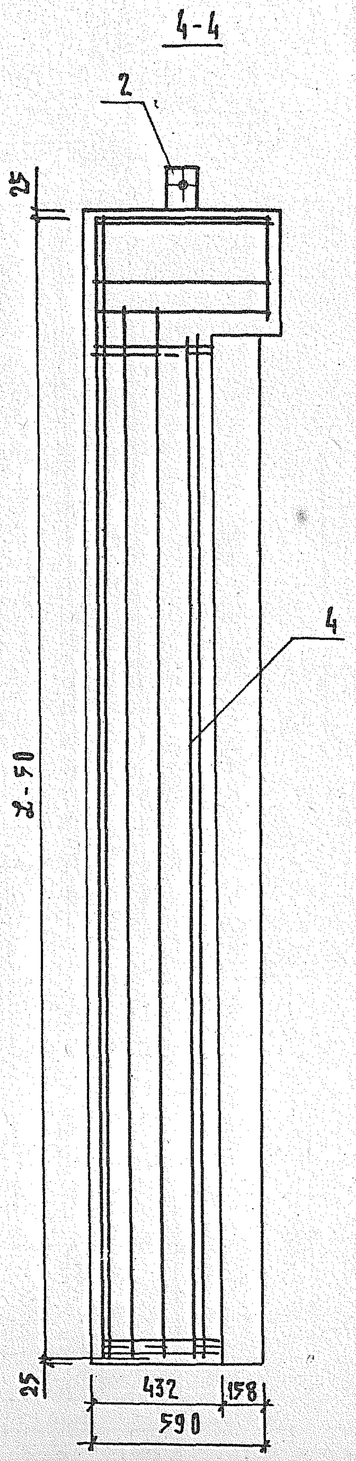
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:20
Лист 1	Листов 2	

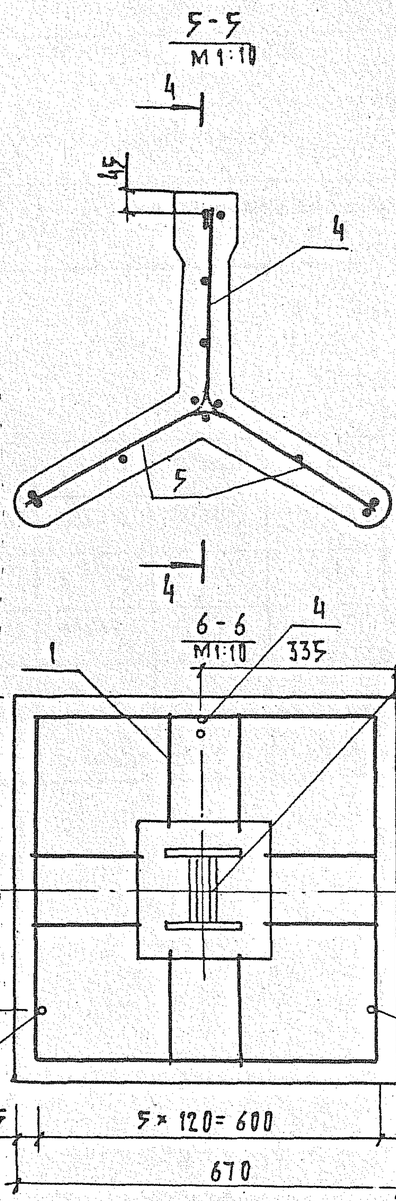
Гипропромтрансстрой

Копировал: Баур. Формат А3

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







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

3.501.1-149.2-0.4.00.00 СБ

Лист 2

Копир. Гл

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-03		С-19
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,6кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,2кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф16АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4450	1	7,0кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-04		С-20
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3450	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,4кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф18АIII ГОСТ5781-82, ℓ=3950	2	7,9кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-05		С-21
				Детали		
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,6кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,4кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф18АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4450	2	8,9кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-06		С-22
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3450	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,4кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф18АIII ГОСТ5781-82, ℓ=3950	1	7,9кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-07		С-23
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,5кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф10АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,4кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф18АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4450	1	8,9кг

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

3.501.1-149.2-0.4.01.00

Лист 2

Копир. Ред. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4			3.501.1-149.2-0.4.01.00СБ	Сборочный чертеж		
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.4.01.00		С-16
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3540	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,2кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф16АIII ГОСТ5781-82, ℓ=3950	2	6,2кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-01		С-17
				Детали		
Бч		5	3.501.1-149.2-0.4.01.05	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4040	2	0,6кг
Бч		6	3.501.1-149.2-0.4.01.06	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=4150	2	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	20	0,2кг
Бч		7	3.501.1-149.2-0.4.01.07	Ф16АIII ГОСТ5781-82, ℓ=4450	2	7,0кг
				3.501.1-149.2-0.4.01.00-02		С-18
				Детали		
Бч		1	3.501.1-149.2-0.4.01.01	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3540	2	0,5кг
Бч		2	3.501.1-149.2-0.4.01.02	Ф5ВрI ГОСТ6727-80, ℓ=3650	1	0,6кг
Бч		3	3.501.1-149.2-0.4.01.03	Ф6АIII ГОСТ5781-82, ℓ=700	18	0,2кг
Бч		4	3.501.1-149.2-0.4.01.04	Ф16АIII ГОСТ5781-82, ℓ=3950	1	6,2кг

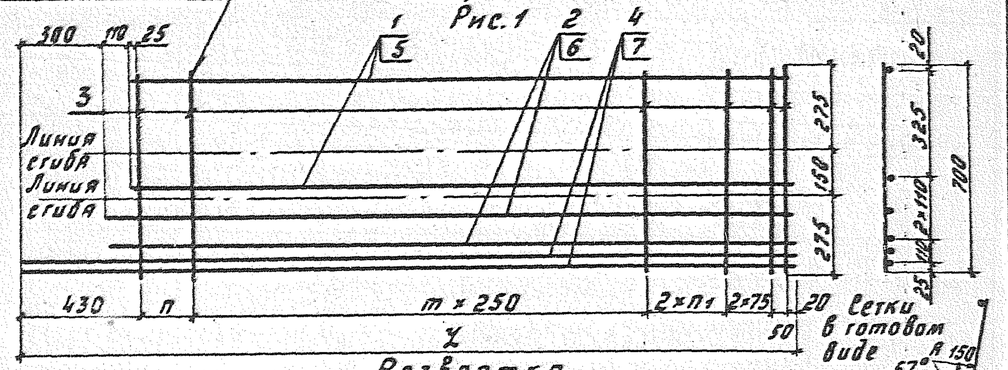
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-04.01.00
Гл.спец.	Гордеев		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Кочкин		Сетка арматурная С-16...С-23
Рук.гр.	Осипенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Проверил	Тарачова		Гипропромтрансстрой
Разраб.	Бирюкова		

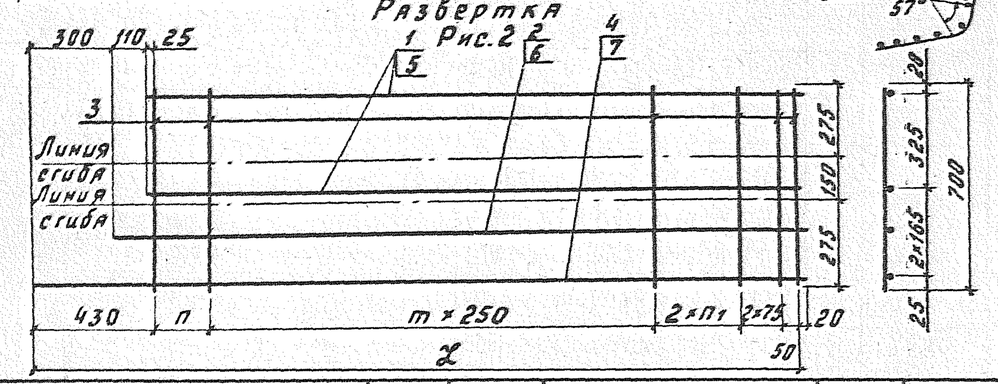
Копир. Ред. Формат А4

ГОСТ14098-85-К1-Кт

Развертка
Рис.1



Развертка
Рис.2



Обозначение	Марка сетка	Рис.	Размеры, мм X	n	n1	m; шт.	Масса сетки, кг.
3.501.1-149.2-0.4.01.00	С-16	1	3950	—	150	12	18,2кг
-01	С-17	1	4450	200	175	13	20,4кг
-02	С-18	2	3950	—	150	12	11,4кг
-03	С-19	2	4450	200	175	13	12,8кг
-04	С-20	1	3950	—	150	12	25,2кг
-05	С-21	1	4450	200	175	13	28,2кг
-06	С-22	2	3950	—	150	12	16,7кг
-07	С-23	2	4450	200	175	13	18,7кг

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

3.501.1-149.2-0.4.01.00СБ

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

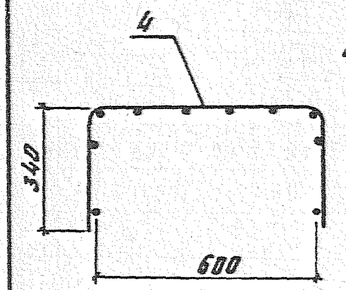
Сетка арматурная С-16 ... С-23
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

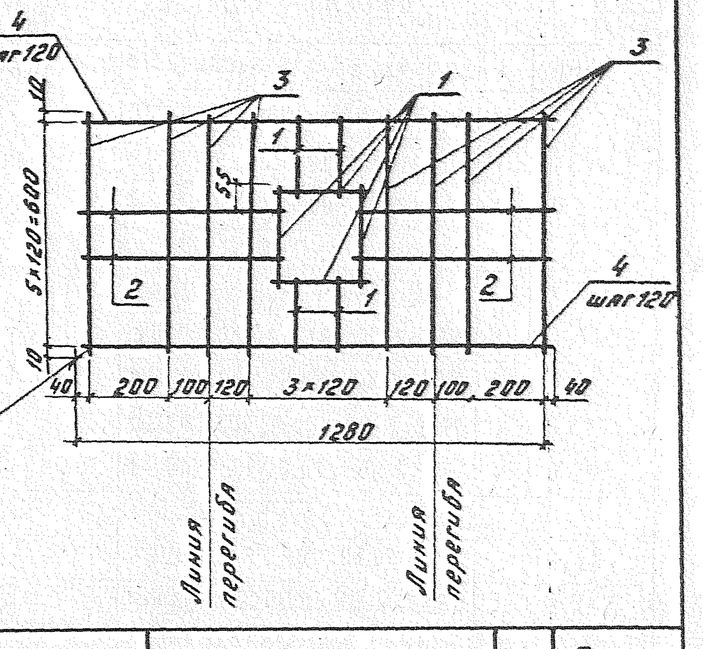
Гипропромтрансстрой

Копировал Бар. Формат А4

Сетка в готовом виде



Развертка



ГОСТ14098-85-К1-Кт

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		⌀5Вр I ГОСТ6727-80, ℓ=230	8	0,04кг
Б4		2		⌀5Вр I ГОСТ6727-80, ℓ=550	4	0,1кг
Б4		3		⌀5Вр I ГОСТ6727-80, ℓ=620	8	0,1кг
Б4		4		⌀5Вр I ГОСТ6727-80, ℓ=1280	4	0,2кг

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

3.501.1-149.2-0.4.02.00

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Панина	
Разраб.	Мелешонкова	

Сетка арматурная С-24

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,3	1:15
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копировал Бар. Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.5.00.00 СБ	Анкер свайный АС-10, АС-10С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный		
				К-1	1	
А4		2		Сетка арматурная		
			3.501.1-149.2-0.1.02.00	С-1	2	
		3	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	
А4		5	3.501.1-149.2-0.5.00.01	Ф 10АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	154	0,2 кг
А4		6	3.501.1-149.2-0.5.00.02	Ф 25АI ГОСТ 5781-82, ℓ=1100	4	4,2 кг
А4		7	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль		
				Ф 5 ВрI ГОСТ 6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
БЧ		8	3.501.1-149.2-1.1.00.02	Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75,		
				ℓ=350	2	0,7 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	1,25	м3

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.5.00.00
Гл. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		Анкер свайный АС-10, АС-10С
Рук. гр.	Осипенко		
Проверил	Торанова		
Разработ.	Бирюкова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Ро

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Переменные данные	для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.5.00.00		АС-10
				Сборочные единицы		
А4		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00	Сетка арматурная С-25	2	
				Детали		
				Сердечник		
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.5.00.03	Ф 25А III ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	1,9 кг
БЧ		11	3.501.1-149.2-0.5.00.04	Ф 25А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	18,9 кг
				3.501.1-149.2-0.5.00.00-01		АС-10С
				Сборочные единицы		
				Сетка арматурная		
А3		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00-01	С-26	2	
				Детали		
				Сердечник		
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.5.00.05	Ф 28А II ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	2,4 кг
БЧ		11	3.501.1-149.2-0.5.00.06	Ф 28А II ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	23,8 кг

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

3.501.1-149.2-0.5.00.00

Лист 2

Копир. Ро

Формат А4

1-1

2-2

3-3

4-4

5-5

6-6

7-7

8-8

М1:10

2отв. ф25 для строповки

Железобетон

Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса бетона, т
3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10	1,25	3,13
-01	АС-10С		

Нач.отд	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец	Гордеев	
Гл.инжпр	Кочкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Проверил	Панина	
Разраб.	Мелешонкова	

3.501.1-149.2-0.5.00.00СБ

Анкер свайный АС-10; АС-10С

Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред.

Формат А3

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-0.5.00.00 СБ	Анкер свайный АС-10, АС-10С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ВС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный		
				К-1	1	
А4		2		Сетка арматурная		
			3.501.1-149.2-0.1.02.00	С-1	2	
		3	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	19	
А4		5	3.501.1-149.2-0.5.00.01	Ф 10 АI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	154	0,2 кг
А4		6	3.501.1-149.2-0.5.00.02	Ф 25 АI ГОСТ 5781-82, ℓ=1100	4	4,2 кг
А4		7	3.501.1-149.2-0.1.00.03	Спираль		
				Ф 5 ВрI ГОСТ 6727-80, ℓ=8700	1	1,3 кг
БЧ		8	3.501.1-149.2-1.1.00.02	Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75,		
				ℓ=350	2	0,7 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	1,25	м3

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.5.00.00
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Качкин		Анкер свайный АС-10, АС-10С
Рук. гр.	Осипенко		
Проверил	Таранова		
Разработ.	Бирюкова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Ро

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.5.00.00		АС-10
				Сборочные единицы		
А4		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00	Сетка арматурная С-25	2	
				Детали		
				Сердечник		
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.5.00.03	Ф 25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	1,9 кг
БЧ		11	3.501.1-149.2-0.5.00.04	Ф 25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	18,9 кг
				3.501.1-149.2-0.5.00.00-01		АС-10С
				Сборочные единицы		
				Сетка арматурная		
А3		9	3.501.1-149.2-0.5.01.00-01	С-26	2	
				Детали		
				Сердечник		
БЧ		10	3.501.1-149.2-0.5.00.05	Ф 28 А II ГОСТ 5781-82, ℓ=500	1	2,4 кг
БЧ		11	3.501.1-149.2-0.5.00.06	Ф 28 А II ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	2	23,8 кг

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

3.501.1-149.2-0.5.00.00

Лист 2

Копир. Ро

Формат А4

1-1

2-2

3-3

М1:10

4-4

5-5

6-6

7-7

8-8

2отв.ф25 для строповки

Железобетон

Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса бетона, т
3.501.1-149.2-0.5.00.00	АС-10	1,25	3,13
-01	АС-10С		

Нач.отд	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец	Гордеев		
Гл.инжтр	Кочкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Проверил	Панина		
Разраб.	Мелешонкова		

3.501.1-149.2-0.5.00.00СБ

Анкер свайный АС-10; АС-10С

Сборочный чертеж

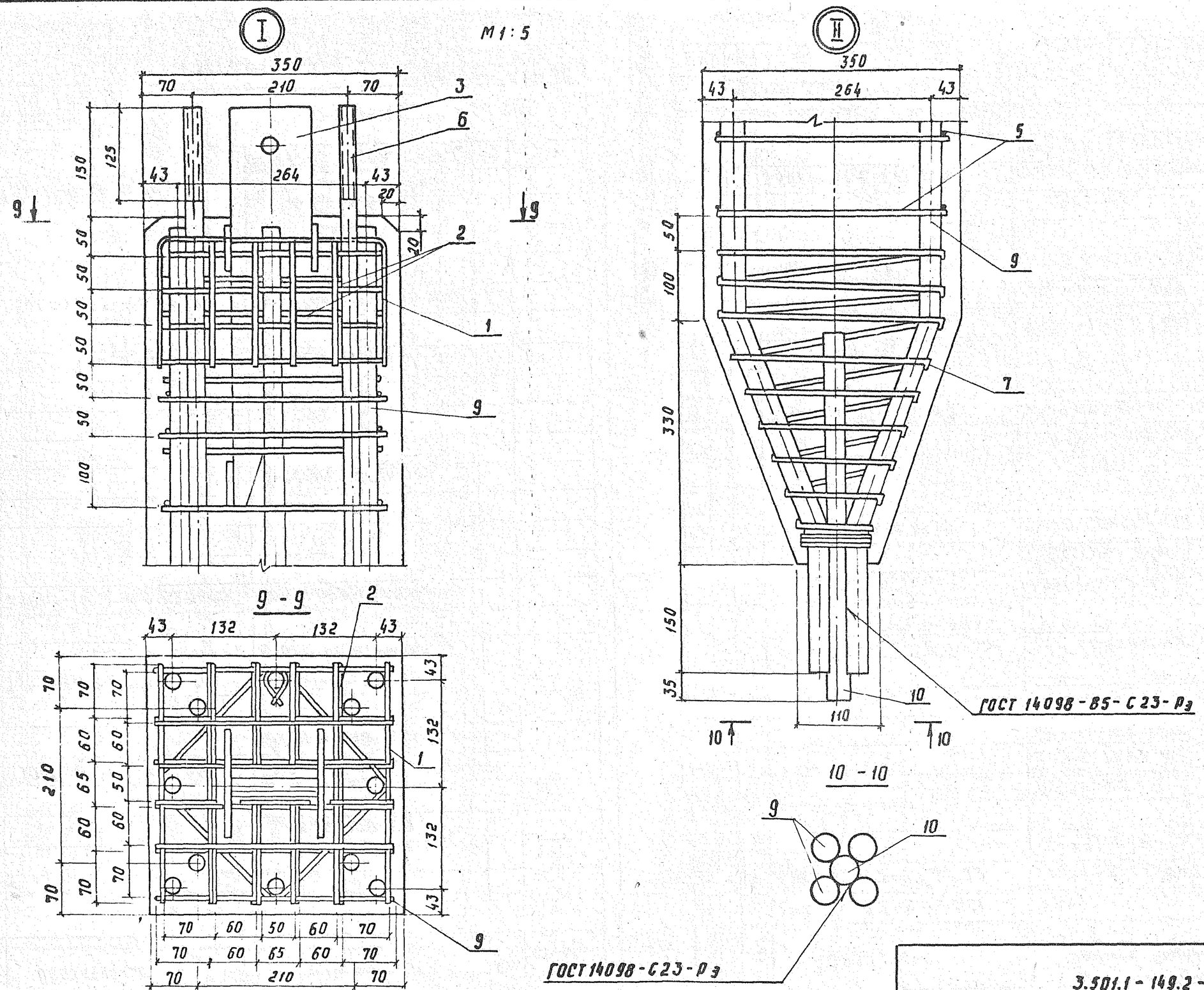
Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:20
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир.Ред

Формат А3

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



3.501.1 - 149.2 - 05. 00.00 СБ	Лист 2

Копир. Рд

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-1.1.00.00 СБ	Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.1.01.00	Каркас арматурный К-1	1	
А4		2	3.501.1-149.2-1.1.02.00	Закладное изделие МН3	1	
				Детали		
Б4		3	3.501.1-149.2-1.1.00.01	Отдельный стержень		
				Ф10АI ГОСТ5781-82, ℓ=320	96	0,2 кг

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Качкин	
Рук.гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешанкова	
Разработ.	Бирюкова	

3.501.1-149.2-1.1.00.00

Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Род.

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		4	3.501.1-149.2-0.1.00.01	Хомут	16	
Б4		5	3.501.1-149.2-1.1 00.02	Труба 2,5×2,8 ℓ=350,	2	0,7 кг
				ГОСТ 3262-75		
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	0,53	м³
			Переменные данные	**для исполнений:**		
				3.501.1-149.2-1.1.00.00		СА-4,5
				Сборочные единицы		
А3		6	3.501.1-149.2-1.1.01.00	Сетка арматурная С-27	2	
				Детали		
				Отдельный стержень		
Б4		7	3.501.1-149.2-1.1.00.03	Ф12АIII ГОСТ5781-82; ℓ=4300	2	3,8 кг
				3.501.1-149.2-1.1.00.00-01		СА-4,5С
				Сборочные единицы		
А3		6	3.501.1-149.2-1.1.01.00-01	Сетка арматурная С-28	2	
				Детали		
Б4		7	3.501.1-149.2-1.1.00.03	Отдельный стержень		
				Ф12АII ГОСТ5721-82, ℓ=4300	2	3,8 кг

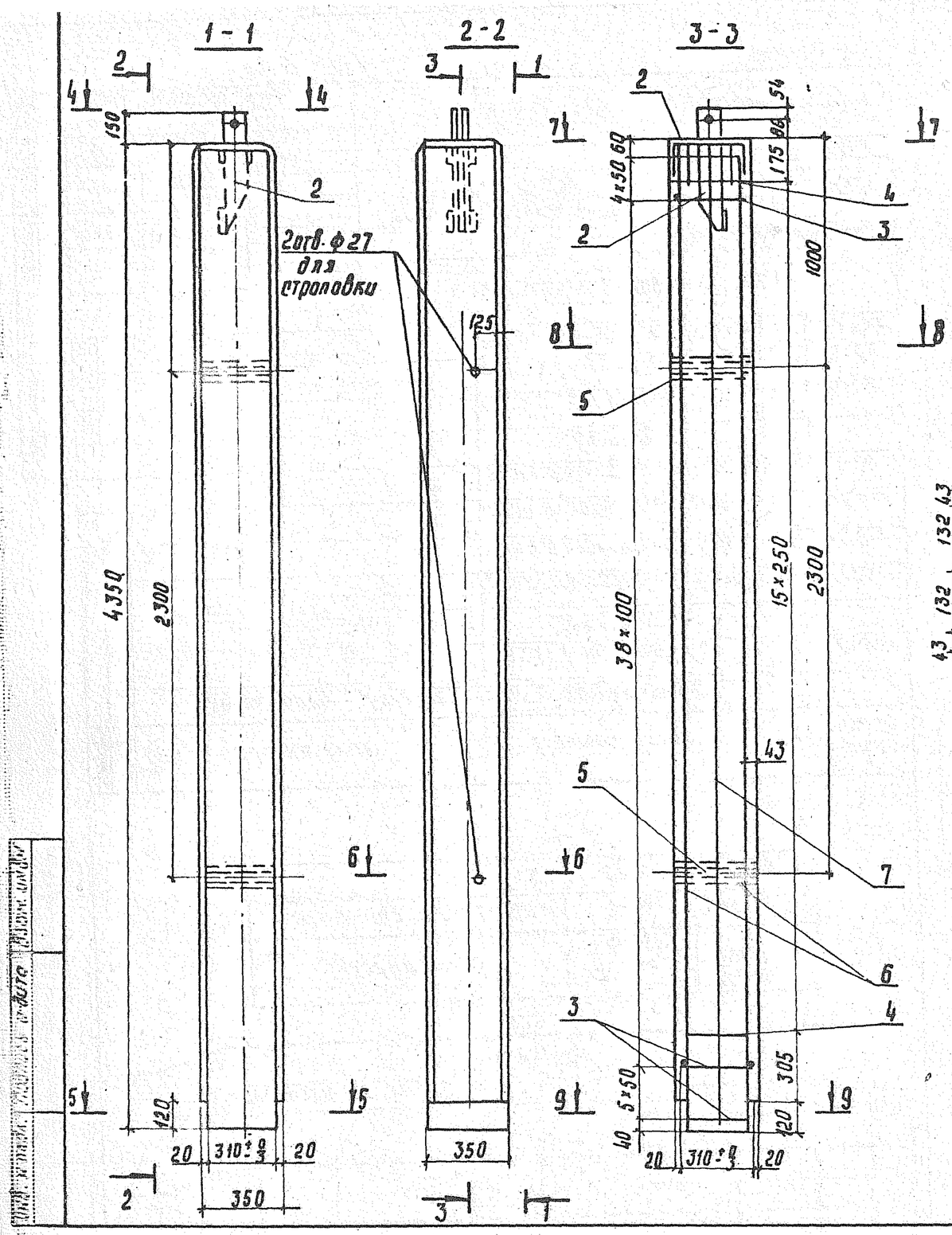
3.501.1-149.2-1.1.00.00

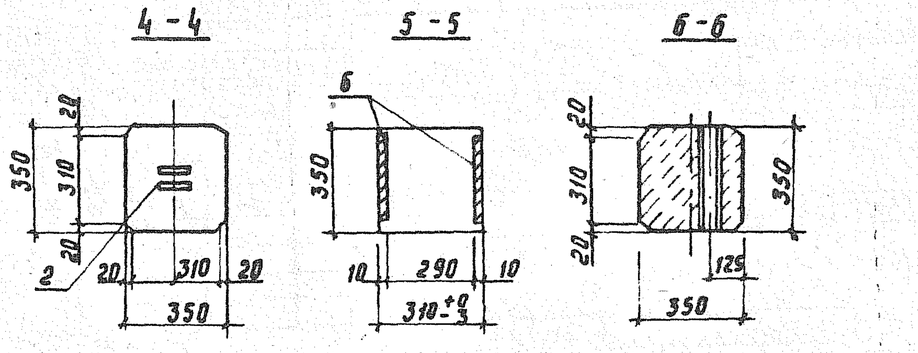
Лист 2

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

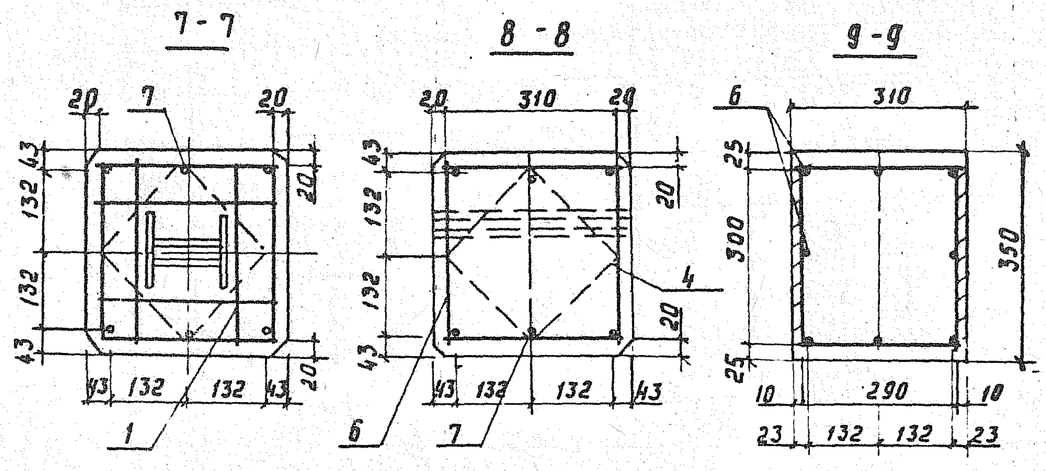
Копир. Род.

Формат А4





М 1:10



Обозначение	Марка блока	Объем бетона, м3	Масса, т
3.501.1-149.2-1.1.00.00	СА-4,5	0,53	1,2
-01	СА-4,5С		

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр.	Качкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Бирюкова		

3.501.1-149.2-1.1.00.00 СБ

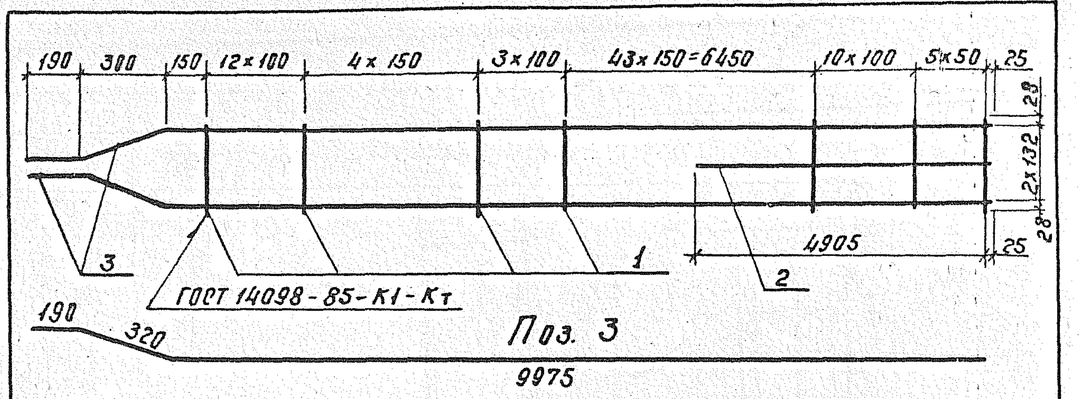
Стойка анкера СА-4,5; СА-4,5С
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Реф.

Формат А3



Поз. 3

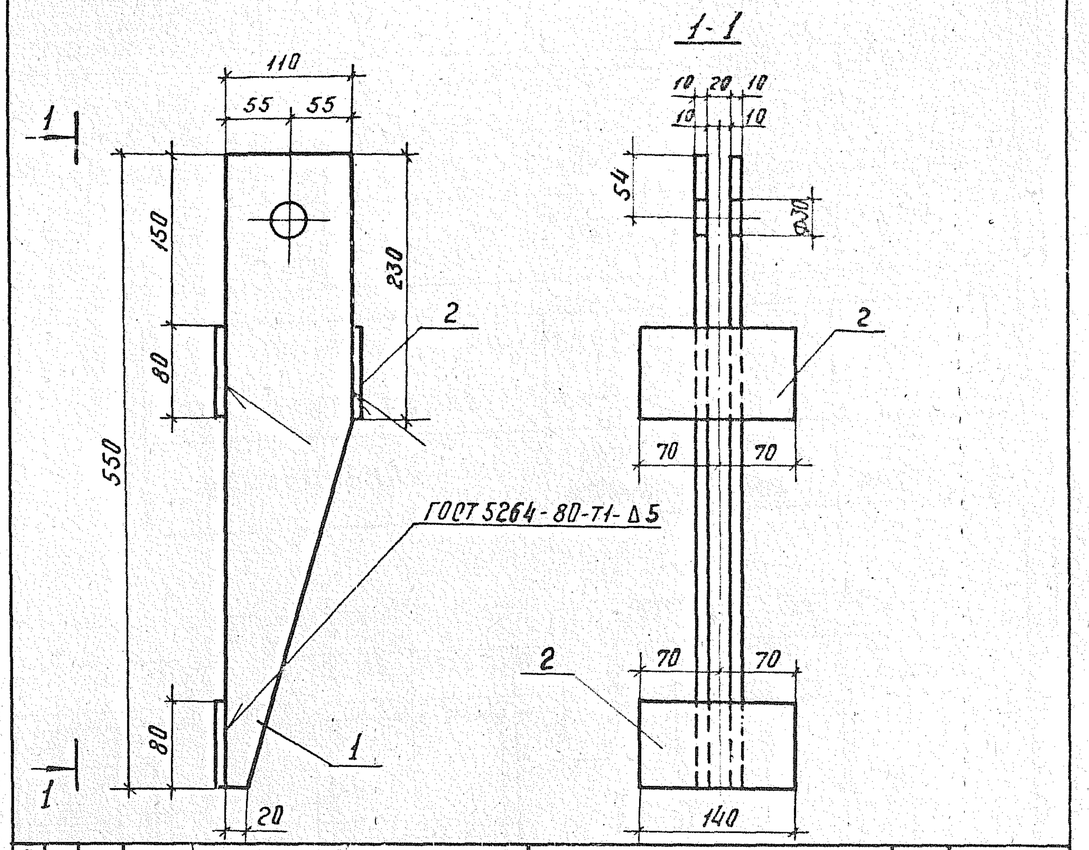
Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-0.5.01.00	С-25	114,9
-01	С-26	140,4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные для исполнений:		
				3.501.1-149.2-0.5.01.00		С-25
				Детали		
БЧ		1		ф10 AI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,2 кг
БЧ		2		ф25 A III ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	1	18,9 кг
БЧ		3		ф25 A III ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	40,3 кг
				3.501.1-149.2-0.5.01.00-01		С-26
				Детали		
БЧ		1		ф10 AI ГОСТ 5781-82, ℓ=320	77	0,2 кг
БЧ		2		ф28 A II ГОСТ 5781-82, ℓ=4930	1	23,8 кг
БЧ		3		ф28 A II ГОСТ 5781-82, ℓ=10485	2	50,6 кг

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

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.5.01.00
Н. контр.	Гордеев		Сетка арматурная С-25, С-26
Гл. спец.	Гордеев		Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:20
Гл. инж. пр.	Кочкин		Лист; Листов 1
Рук. гр.	Осипенко		Гипропромтранеестрой
Провер.	Устинова		
Разраб.	Бирюкова		

Копир. Формат А4

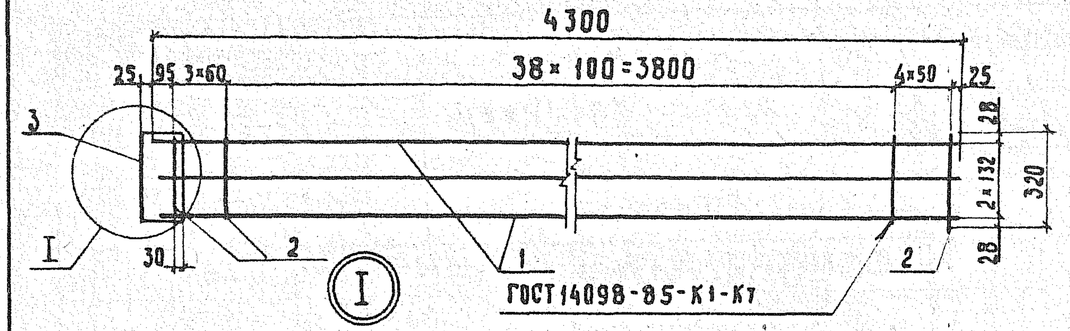


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1		Полоса 10×110 ГОСТ 103-76 / ℓ=550 ВСт3сп5 ГОСТ 535-79	2	3,6 кг
БЧ		2		Полоса 10×80 ГОСТ 103-76 / ℓ=140 ВСт3сп5 ГОСТ 535-79	3	0,9 кг

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

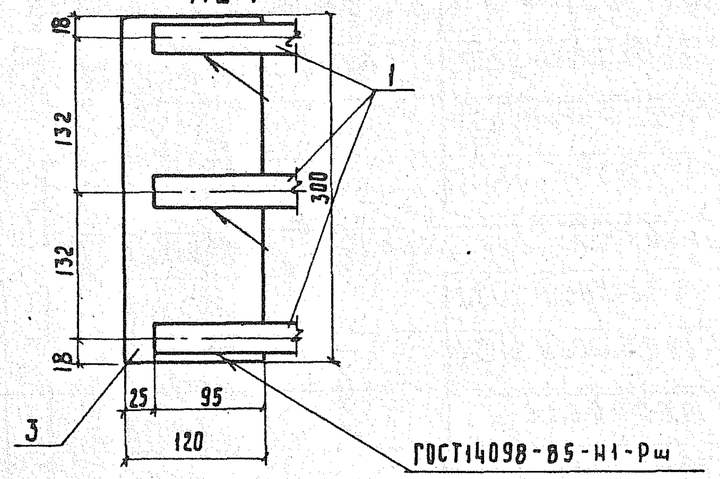
Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.1.02.00
Н. контр.	Гордеев		Закладное изделие МН3
Гл. спец.	Гордеев		Стадия: Р; Масса: 9,9; Масштаб: 1:5
Гл. инж. пр.	Кочкин		Лист; Листов 1
Рук. гр.	Осипенко		Гипропромтранеестрой
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Бирюкова		

Копир. Формат А4



I

М2:1



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-1.1.01.00	С-27	50,4
-01	С-28	61,5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные для исполнений		
				3.501.1-149.2-1.1.01.00		С-27
				Детали		
БЧ		1		Ф22А III ГОСТ5781-82, ℓ=4300	3	12,8 кг
БЧ		2		Ф10А I ГОСТ5781-82, ℓ=320	46	0,2 кг
БЧ		3		Полоса ℓ=300 — 10×120 ГОСТ103-76 / Вст3сп2 ГОСТ535-79	1	2,8кг
				3.501.1-149.2-1.1.01.00-01		С-28
				Детали		
БЧ		1		Ф25А III ГОСТ5781-82, ℓ=4300	3	16,5 кг
БЧ		2		Ф10А I ГОСТ5781-82, ℓ=320	46	0,2 кг
БЧ		3		Полоса ℓ=300 — 10×120 ГОСТ103-76 / Вст3сп2 ГОСТ535-79	1	2,8 кг

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гарбеев	
Гл. спец	Гарбеев	
Гл. инжр	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Проверил	Мелешонкова	
Разработ.	Бирюкова	

3.501.1-149.2-1.1.01.00

Сетка арматурная С-27; С-28

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Ред.

Формат А3

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-1.2.00.00 СБ	Анкерная плита АП-1; АП-1С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-1.2.02.00	Закладное изделие МН4	2	
				Детали		
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.01	Петля строповочная	2	
Б4		3	3.501.1-149.2-1.2.00.02	Отдельный стержень		
				ФБАI ГОСТ5781-82, ℓ=100	12	0,02 кг
				Материалы		
				Бетон класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	0,07	м³
			Переменные данные для исполнений			
				3.501.1-149.2-1.2.00.00		АП-1
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-1.2.01.00	Сетка арматурная С-29	2	
				3.501.1-149.2-1.2.00.00-01		АП-1С
				Сборочные единицы		
А4		4	3.501.1-149.2-1.2.01.00-01	Сетка арматурная С-30	2	

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

Нач.отд.	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец.	Гордеев	
Гл.инж.пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-1.2.00.00

Анкерная плита АП-1; АП-1С

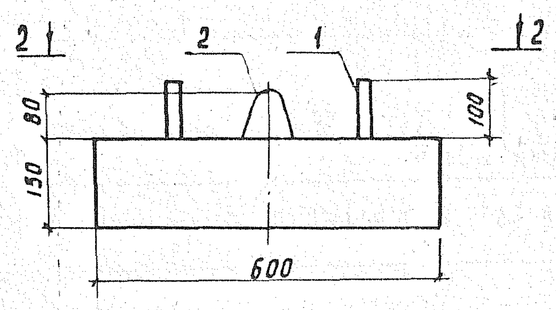
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

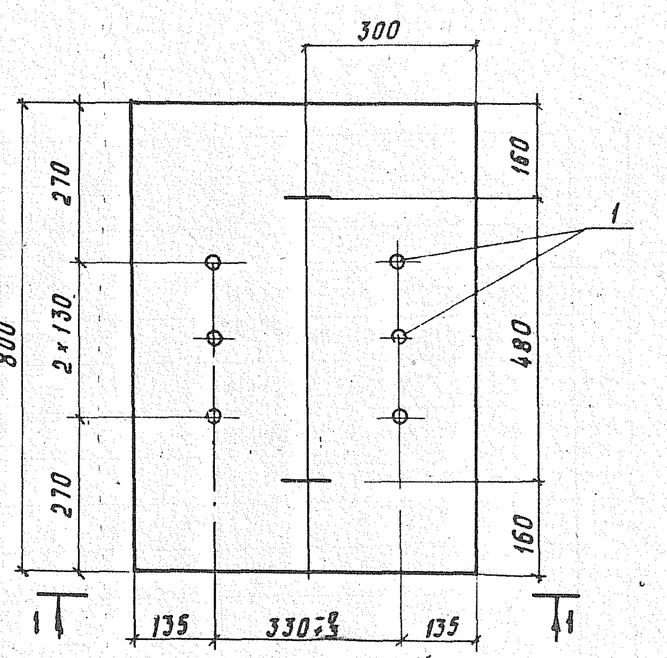
Копир.Реф.

Формат А4

1 – 1



2 - 2



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

Нач.отд	Михайлов	
Н.контр.	Гордеев	
Гл.спец	Гордеев	
Гл.инж.пр	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-1.2.00.00 СБ

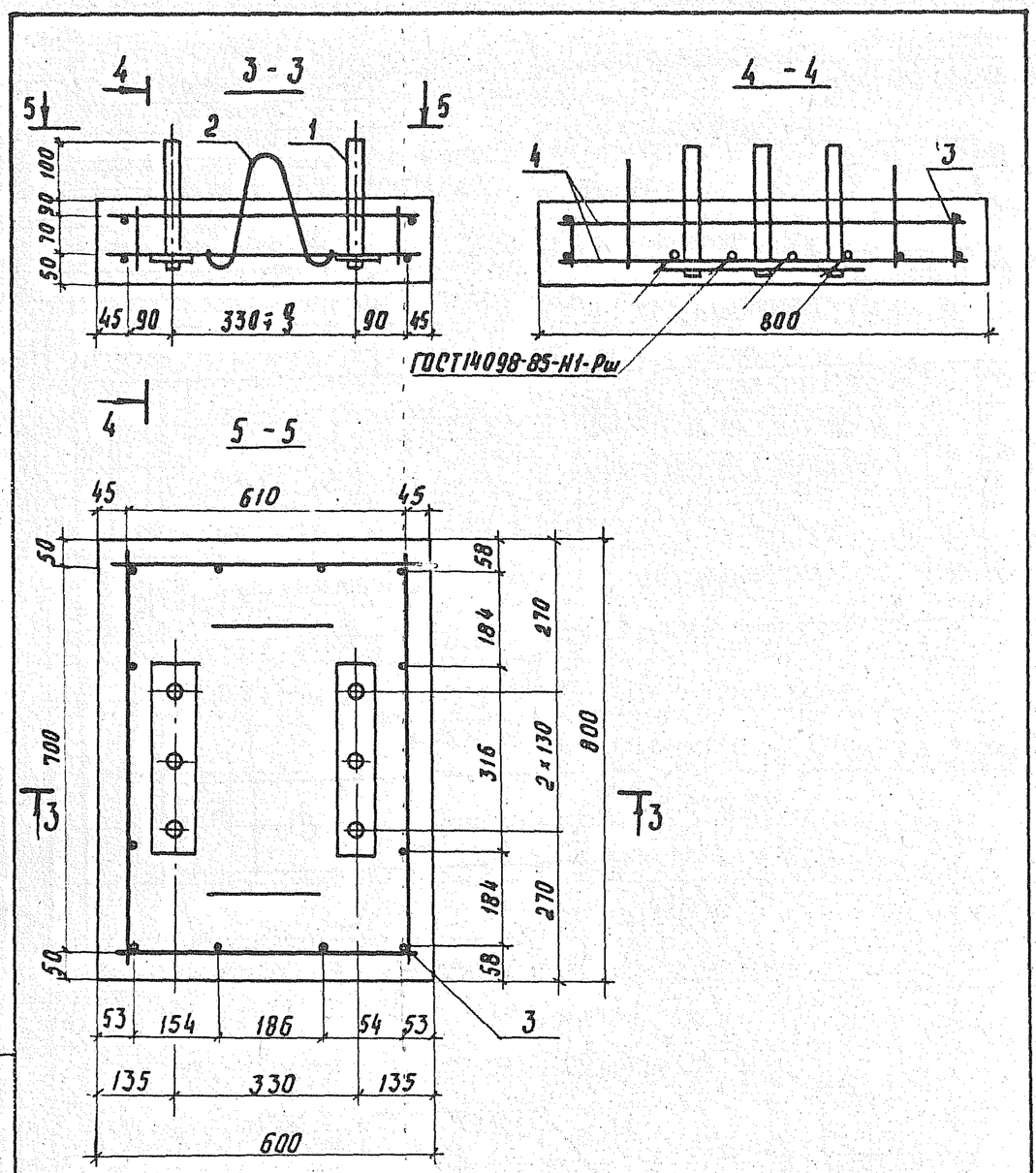
Анкерная плита АП-1; АП-1С Сборочный чертёж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	180	1:10
Лист 1	Листов 2	

Гипропромтрансстрой

Копир.Реф.

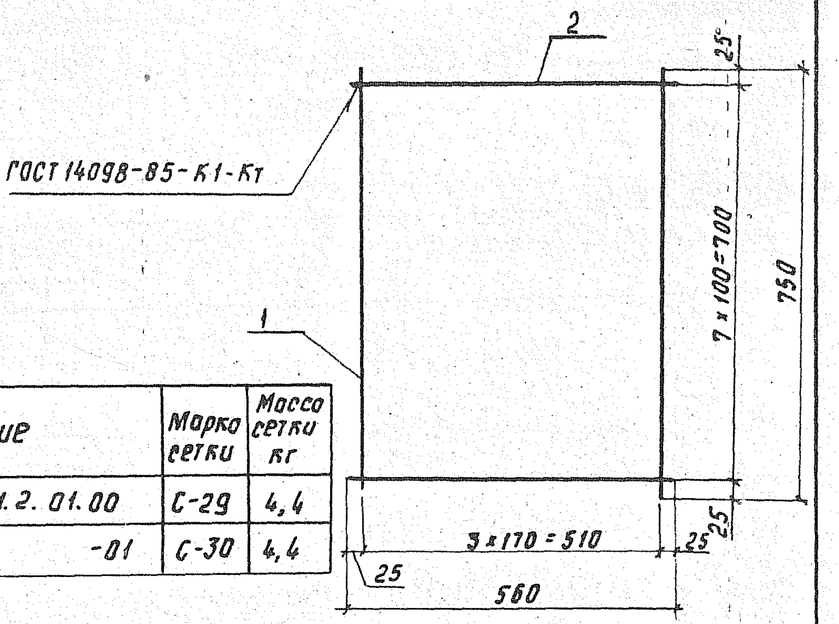
Формат А4



Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса, т
3.501.1-149.2-1.2.00.00	АП-1	0,07	0.17
-01	АП-1С	0.07	

3.501.1-149.2-1.2.00.00СБ — Лист 2

Копир. Рор. Формат А4



Обозначение	Марка сетки	Масса сетки кг
3.501.1-149.2-1.2.01.00	С-29	4,4
-01	С-30	4,4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные для исполнений		
				3.501.1-149.2-1.2.01.00		С-29
				Детали		
БЧ		1		Ф10 А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=750	4	0,5 кг
БЧ		2		Ф10 А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=560	8	0,3 кг
				3.501.1-149.2-1.2.01.00-01		С-30
				Детали		
БЧ		1		Ф10 А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=750	4	0,5 кг
БЧ		2		Ф10 А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=560	8	0,3 кг

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инж. пр.	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Мелешонкова	
Разраб.	Панина	

3.501.1-149.2-1.2.01.00

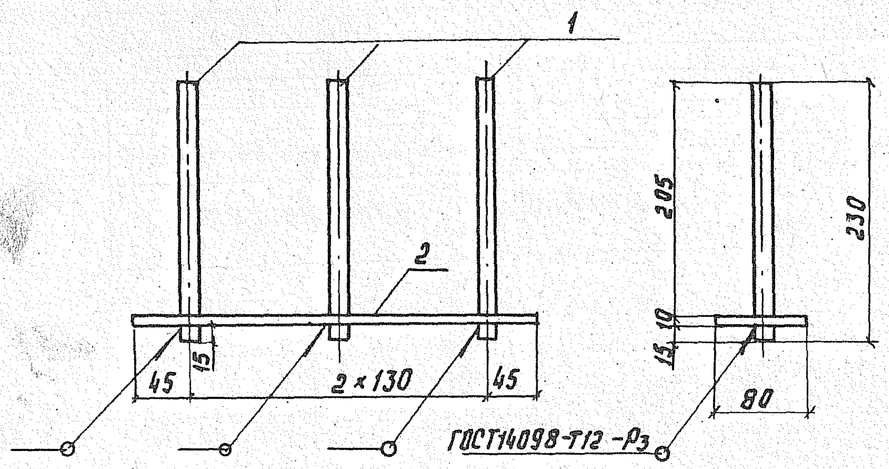
Сетка арматурная С-29; С-30

Стадия	Масса	Масшт.
Р	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

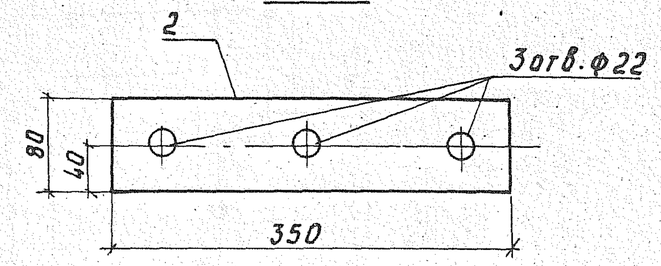
Гипропромтрансстрой

Копир. Рор. Формат А4

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



Поз. 2



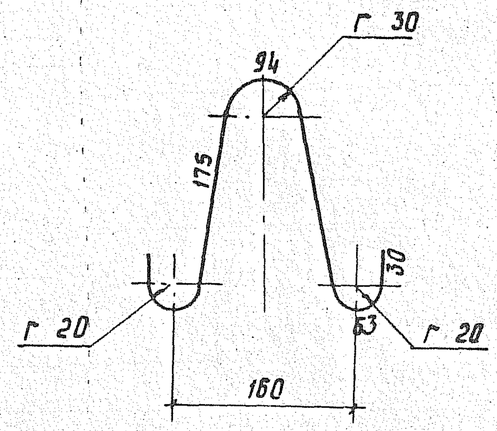
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-1.2.02.01	ф20 AI ГОСТ5781-82, ℓ=230	3	0,6 кг
БЧ		2	3.501.1-149.2-1.2.02.02	Полоса 10×80 ГОСТ 103-76 ℓ=350 ВСт3сп2 ГОСТ535-79	1	2,2кг

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

3.501.1-149.2-1.2.02.00

				Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Михайлов		Закладное изделие МН4	Р	4,0	1:5
Н. контр.	Гордеев			Лист	Листов 1	
Гл. спец.	Гордеев					
Гл. инж. пр.	Кочкин					
Рук. гр.	Осипенко			Гипропромтранспстрой		
Провер.	Мелешенкова					
Разраб.	Панина					

Копир. Ред. Формат А4



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

3.501.1-149.2-1.2.00.01

				Стадия	Масса	Масшт.
Нач. отд.	Михайлов		Петля строповочная	Р	0,4	1:5
Н. контр.	Гордеев			Лист	Листов 1	
Гл. спец.	Гордеев					
Гл. инж. пр.	Кочкин					
Рук. гр.	Осипенко		ф10 AI ГОСТ5781-82, ℓ=630	Гипропромтранспстрой		
Провер.	Мелешенкова					
Разраб.	Панина					

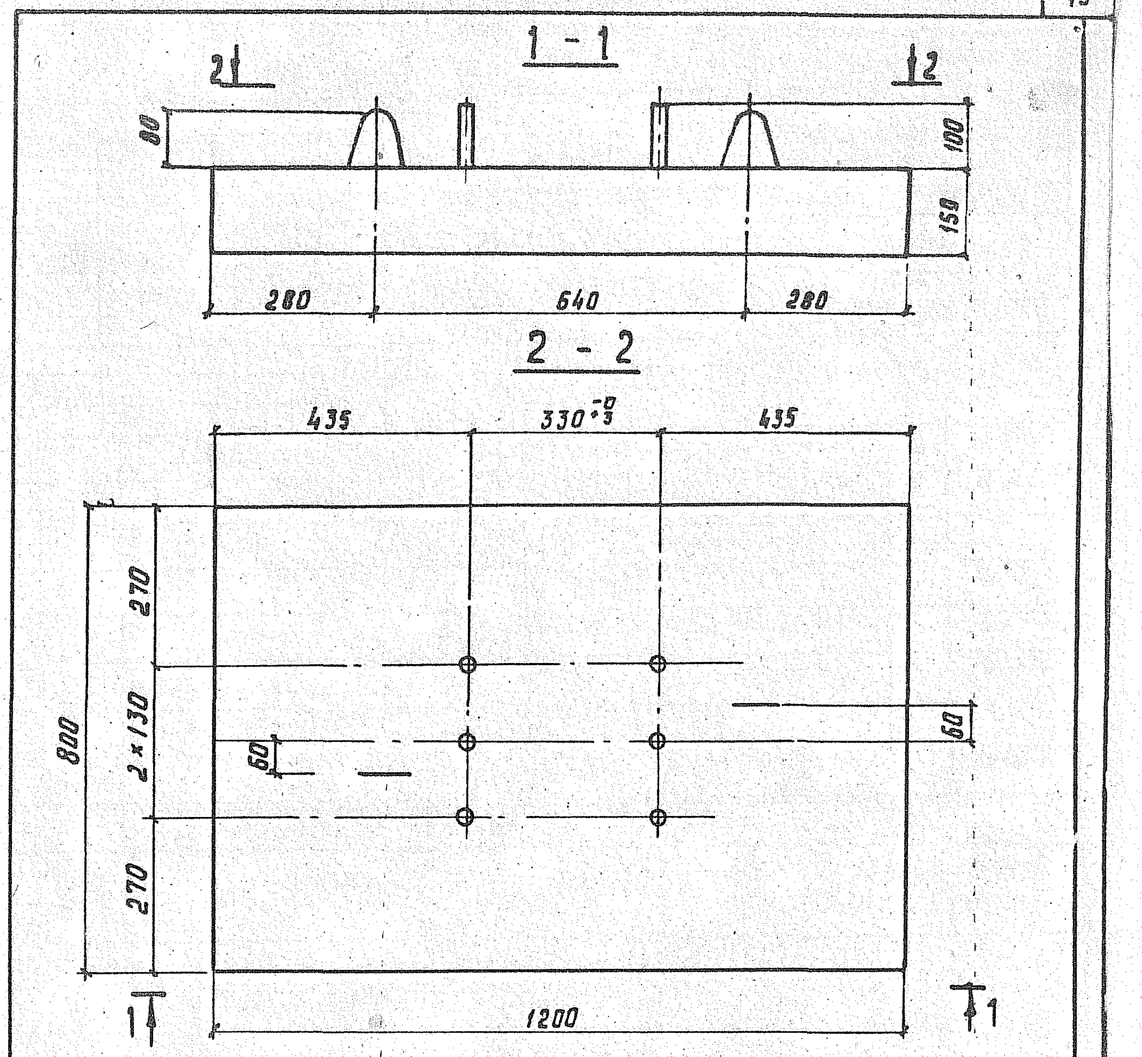
Копир. Ред. Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-1.3.00.00 СБ	Анкерная плита АП-2, АП-2С		
				Сборочный чертеж		
А3			3.501.1-149.2-0.0.00.00 РС	Ведомость расхода		
				стали на элемент, кг		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00 ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-1.2.02.00	Закладное изделие МН4	2	
				Детали		
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.01	Петля строповочная	2	
Б4		3	3.501.1-149.2-1.2.00.02	Отдельный стержень		
				ФБАIгост 5781-82, ℓ=100	20	0,02кг
				Материалы		
				Бетон класса В30, F200		
				ГОСТ 10060-87	0,14	м3
			Переменные данные для исполнений			
				3.501.1-149.2-1.3.00.00		АП-2
				Сборочные единицы		
		4	3.501.1-149.2-1.3.01.00	Сетка арматурная С-31	2	
				3.501.1-149.2-1.3.00.00-01		АП-2С
				Сборочные единицы		
		4	3.501.1-149.2-1.3.01.00-01	Сетка арматурная С-32	2	

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

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.3.00.00
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец	Гордеев		Анкерная плита АП-2; АП-2С
Гл.инж.пр	Кочкин		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Панина		

Копир. Рд. Формат А4



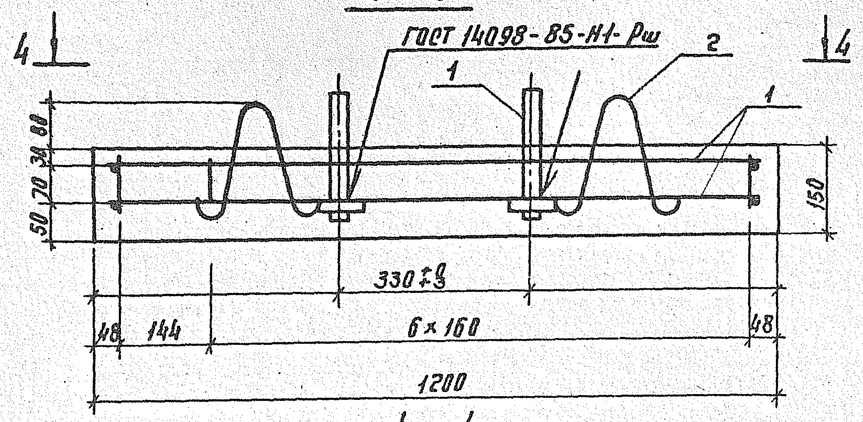
Обозначение	Марка	Объем бетона, м3	Масса, т
3.501.1-149.2-1.3.00.00	АП-2	0,14	0,36
-01	АП-2С		

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

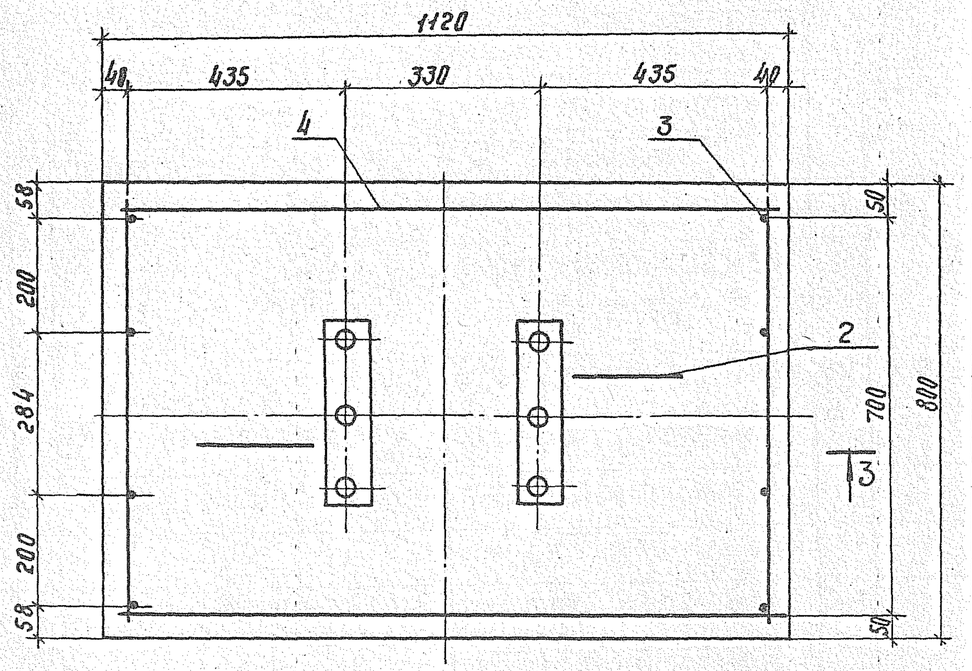
Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.3.00.00 СБ
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Анкерная плита АП-2; АП-2С Сборочный чертеж
Гл.инж.пр.	Кочкин		Стадия: Р; Масса: 360; Масшт: 1:10
Рук.гр.	Осипенко		Лист 1; Листов 2
Проверил	Мелешонкова		Гипропромтрансстрой
Разработ.	Панина		

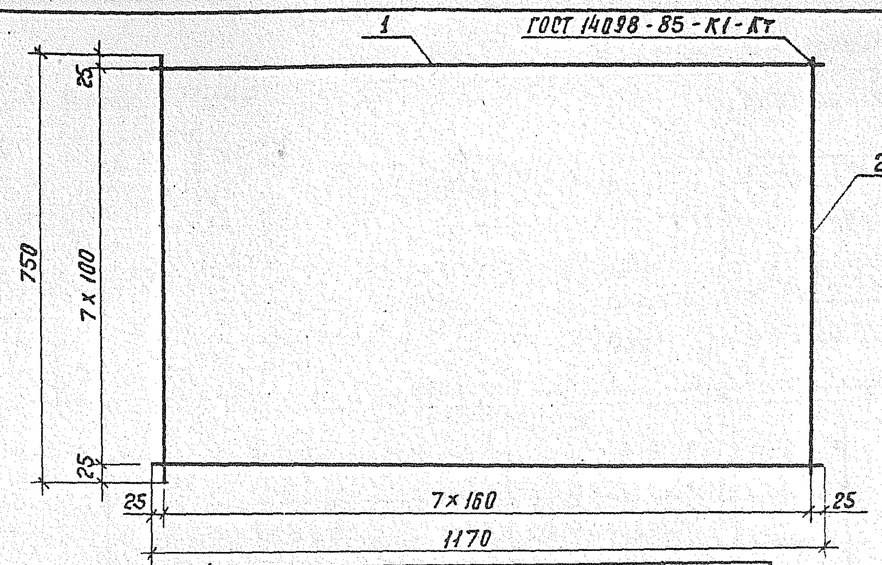
Копир. Рд. Формат А4

3 - 3



4 - 4





Обозначение	Марка сетки	Масса сетки, кг
3.501.1-149.2-1.3.01.00	С-31	9,6
-01	С-32	9,6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Переменные данные для исполнений:		
		3.501.1-149.2-1.3.01.00		С-31
		Детали		
		ф10 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=1170	8	0,7кг
		ф10 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=750	8	0,5кг
		3.501.1-149.2-1.3.01.00-01		С-32
		Детали		
		ф10 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=1170	8	0,7кг
		ф10 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=750	8	0,5кг

Нач. отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-1.3.01.00
Н. контр.	Гордеев		Сетка арматурная С-31, С-32
Гл. спец.	Гордеев		Стадия: Р; Масса: См. табл.; Масшт.: 1:10
Гл. инженер	Качкин		Лист; Листов 1
Рук. гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер.	Мелешонкова		
Разраб.	Панина		

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

3.501.1-149.2-1.3.00.00 СБ — Лист 2

Копир. — Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-0.6.00.00 СБ	Деревянный короб для		
				фундаментов опор		
				Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.501.1-149.2-0.6.01.00	Щит Щ1	2	
А4		2	-01	Щит Щ2	2	
				Стандартные изделия		
		3		Гвозди К4х100		
				ГОСТ 4028-63	28	0,01кг
				Материалы		
				Лиственница с		
				влажностью ≤ 20%		
				ГОСТ 8486-86Е	0,24	м³

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

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. груп.	Осипенко		
Проверил	Бирюкова		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2 - 0.6. 00. 00

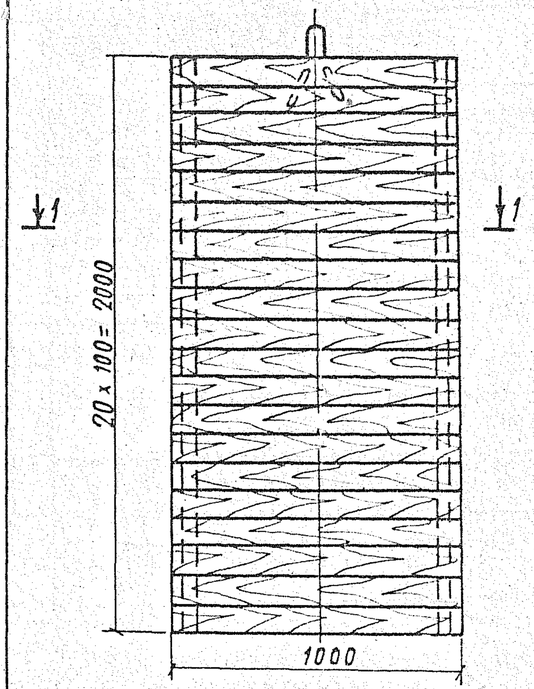
Деревянный короб для фундаментов опор

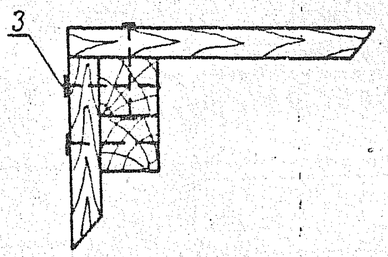
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копировал:

Формат А4





1

Деревянный короб собирается из четырех щитов, изготовляемых заранее. При сборке корова щиты сбить между собой гвоздями по всей высоте через 30..... 40 см, с обратной стороны гвозди загнуть.

Перед установкой в котлован короб пропитывают антисептиком или покрывают битумом.

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

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Рук. груп.	Осипенко		
Проверил	Бирюкова		
Разраб.	Панина		

3.501.1-149.2 - 0.6.00.00 СБ

Деревянный короб для фундаментов опор. Сборочный чертеж.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	195	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копировал:

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.501.1-149.2-0.6. 01.00 СБ	Щит короба щ1, щ2		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	3.501.1-149.2-06. 01. 01	Доски 25×100×1000	20	
БЧ		2	3.501.1-149.2-06. 01. 02	Бруски 50×50×2000	2	
БЧ		3	3.501.1-149.2-06. 01. 03	Строповочная петля		
				ф5в I ГОСТ 6727-80, Р=630	1	0,14 кг
			Переменные данные для исполнений:			
				3.501.1-149.2-0.6. 01.00		щ1
				Стандартные изделия		
БЧ		4		Гвозди К4×100		
				ГОСТ 4028-63	44	0,01 кг
				Материалы		
				Лиственница с		
				влажностью ≤ 20%		
				ГОСТ 8486-86Е	0,060	м3
				3.501.1-149.2-06.01.00-01		щ2
				Детали		
БЧ		5	3.501.1-149.2-0.6. 01.04	Брусок-фиксатор	1	
				Стандартные изделия		
БЧ		4		Гвозди К4×100 ГОСТ 4028-63	46	0,01 кг
				Материалы		
				Лиственница с		
				влажностью ≤ 20%		
				ГОСТ 8486-86Е	0,061	м3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Михайлов	[signature]
Н. контр.	Гордеев	[signature]
Гл. спец	Гордеев	[signature]
Гл. инж. пр.	Кочкин	[signature]
Рук. гр	Осипенко	[signature]
Провер.	Панина	[signature]
Разраб.	Бирюкова	[signature]

3.501.1-149.2-0.6. 01.00

Щит коробля щ1, щ2.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог.

Формат А4

Рис. 1

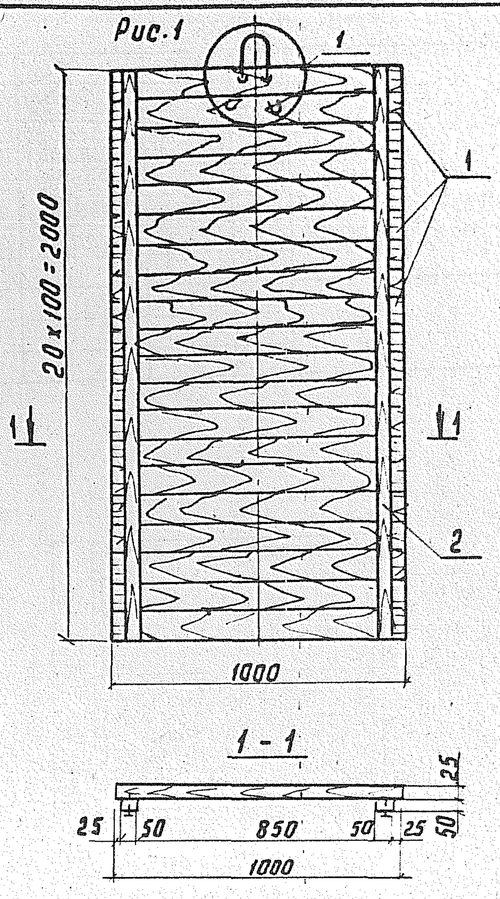
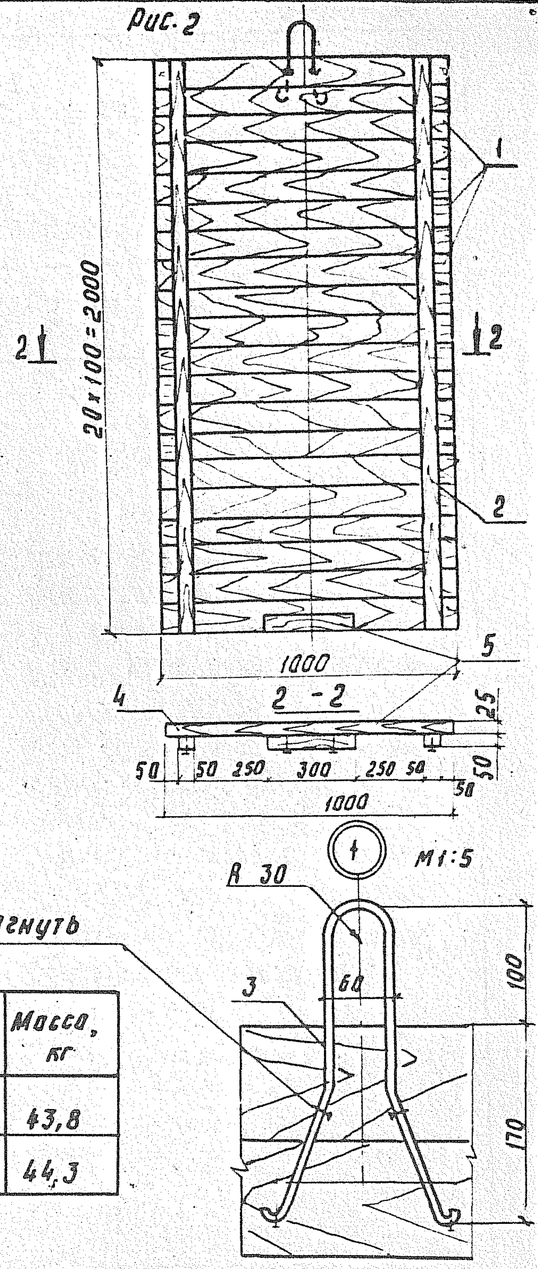


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Марка	Масса, кг
3.501.1-149.2-0.6.01.00	1	щ1	43,8
-01	2	щ2	44,3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.501.1-149.2-0.6. 01.80 СБ

Нач. отд.	Михайлов	[signature]
Н. контр.	Гордеев	[signature]
Гл. спец.	Гордеев	[signature]
Гл. инж. пр	Кочкин	[signature]
Рук. гр.	Осипенко	[signature]
Провер.	Бирюкова	[signature]
Разработ.	Таранова	[signature]

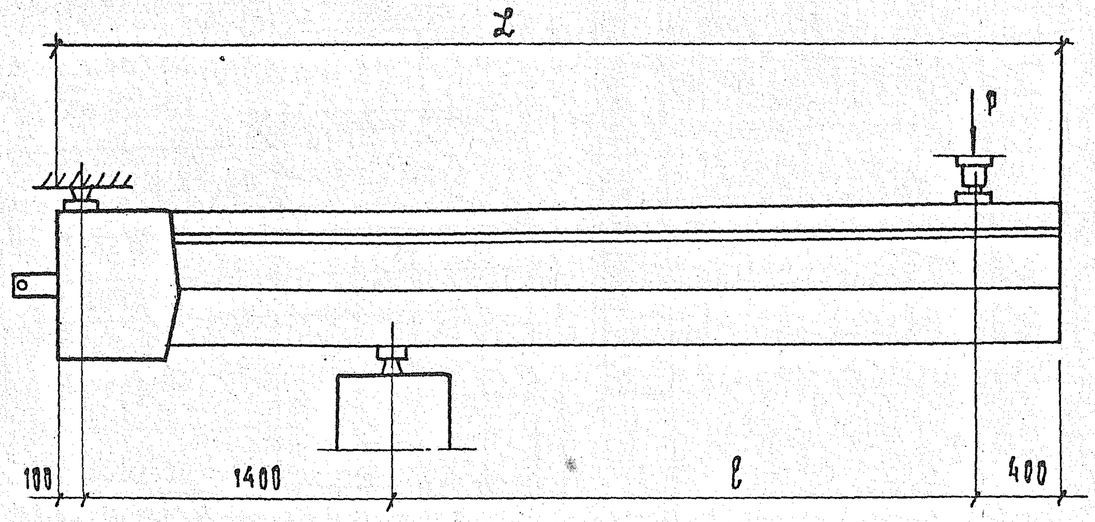
Щит короба щ1, щ2
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог

Формат А4



Наименование элемента	ТА - 4,0	ТА - 4,5
Полная длина ℓ, м	4,0	4,5
Расстояние в от точки приложения силы P до оси опирания: м	2,1	2,6
Максимальный изгибающий момент по образованию трещин, кн.м (тс.м)	62,8 (6,28)	63,2 (6,32)
Максимальная нагрузка P по образованию трещин, кн (кгс)	26,36 (2636)	20,19 (2019)
Максимальное раскрытие трещин, мм	0.20	0,20
Контрольная нагрузка P по образованию трещин в кн (кгс) при раскрытии трещин $a_т \leq 0,15$ мм	18,78 (1878)	13,92 (1392)
Максимальная расчетная нагрузка P по прочности с учетом собственного веса кн (кгс)	29,52 (2952)	22,61 (2261)
Контрольная суммарная нагрузка P по прочности с учетом собственного веса и коэффициента c=1,4; кн (кгс)	41,33 (4133)	31,65 (3165)

Отбор анкеров для испытаний на прочность и по образованию трещин производят в соответствии ГОСТ 8829-85.

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

Нач.отд.	Михайлов		
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		
Гл.инж.пр	Кочкин		
Рук.гр.	Осипенко		
Провер.	Алексеева		
Разраб.	Гаранова		

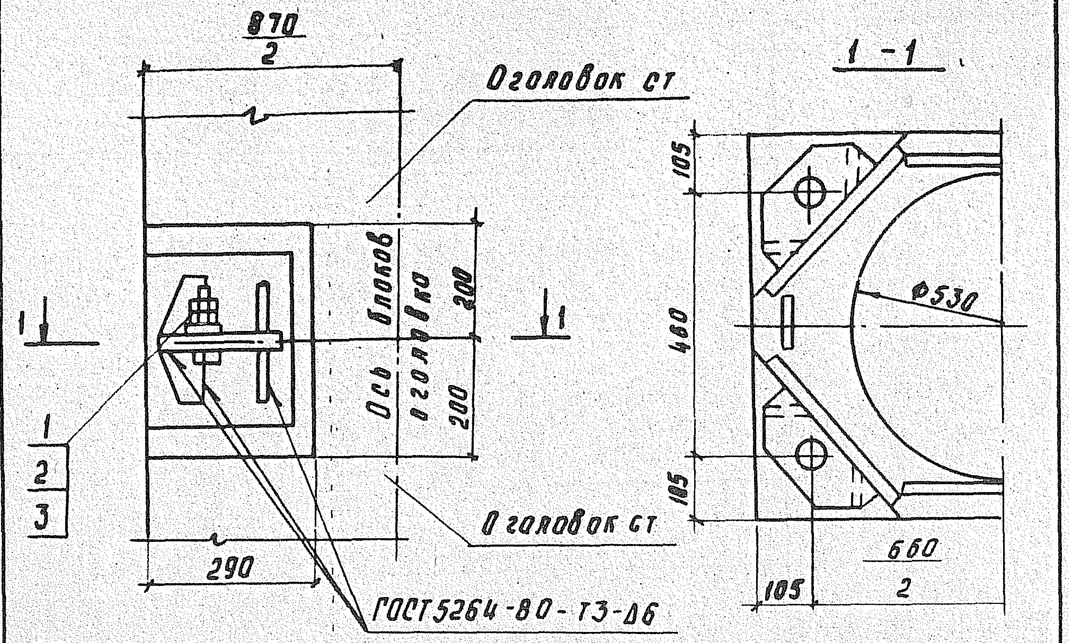
3.501.1-149.2-0.0.00.00 СМ2

Схема испытания трехлучевых анкеров ТА.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копир. Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
Б4		1		Болт М36×120		
				ГОСТ 7798-70	4	
Б4		2		Гайка М36		
				ГОСТ 5915-70	8	
Б4		3		Шайба 36		
				ГОСТ 6958-78	4	

3.501.1-149.2-0.0.01.00

Нач. отд.	Михайлов		
Н. контр.	Гордеев		
Гл. спец.	Гордеев		
Гл. инж. пр.	Качкин		
Рук. гр.	Осипенко		
Провер.	Панина		
Разраб.	Таранова		

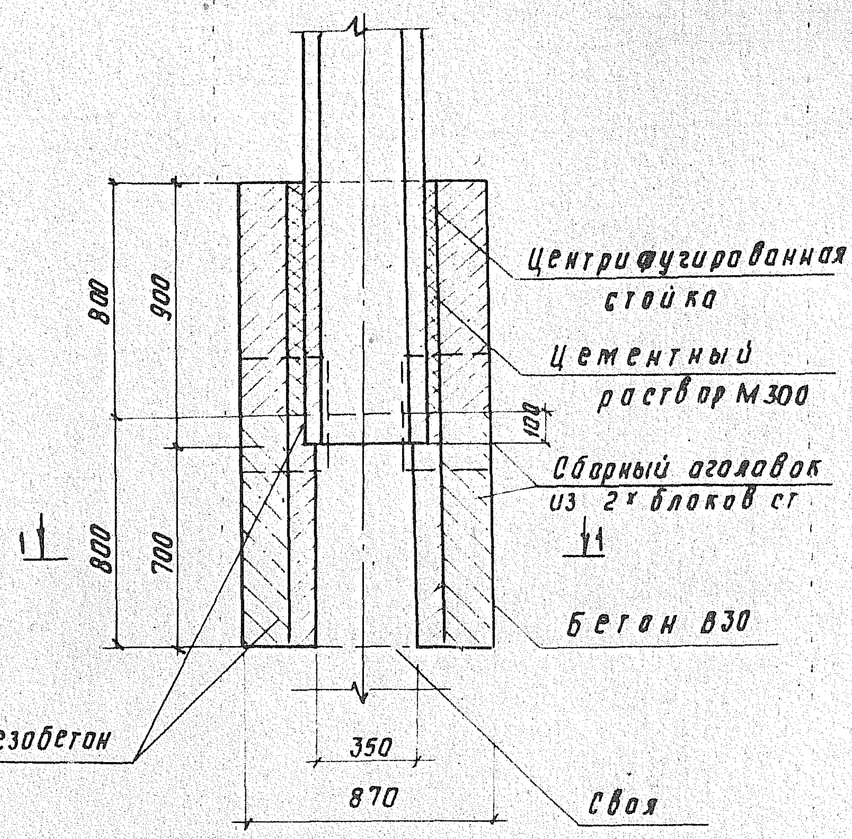
Узел соединения блоков оголовка

Стадия	Масса	Масшт
Р		1:10
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог. Формат А4

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



3.501.1-149.2-0.0.00.02 00

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
ГИП	Качкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Проверил	Панина	
Разраб.	Таранова	

Узел соединения стойки со сваей в оголовке

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипропромтрансстрой

Копир. Рог. Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			3.501.1-149.2-2.0.00.00СБ	Стоечный анкер		
				СА-4,5-1; СА-4,5-2;		
				СА-4,5-1С; СА-4.5-2С		
				Сборочный чертеж		
А4			3.501.1-149.2-0.0.00.00ПЗ	Пояснительная записка		
				Материалы		
				Бетон омоноличивания		
				стыка В25	0,04	м³
			Переменные данные для исполнения:			
				3.501.1-149.2-2.0.00.00		СА-4,5-1
				Сборочные единицы		
А3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00	Стойка анкера СА-4,5	1	
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.00	Плита анкера АП-1	1	
				3.501.1-149.2-2.0.00.00-01		СА-4,5-2
				Сборочные единицы		
3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00	Стойка анкера СА-4,5	1	

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-2.0.00.00
Н.контр.	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-1С; СА-4,5-2; СА-4,5-2С
Гл.инжр.	Качкан		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.гр.	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер.	Панина		
Разраб.	Горонова		

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

Копир. Р ф.

Формат А4

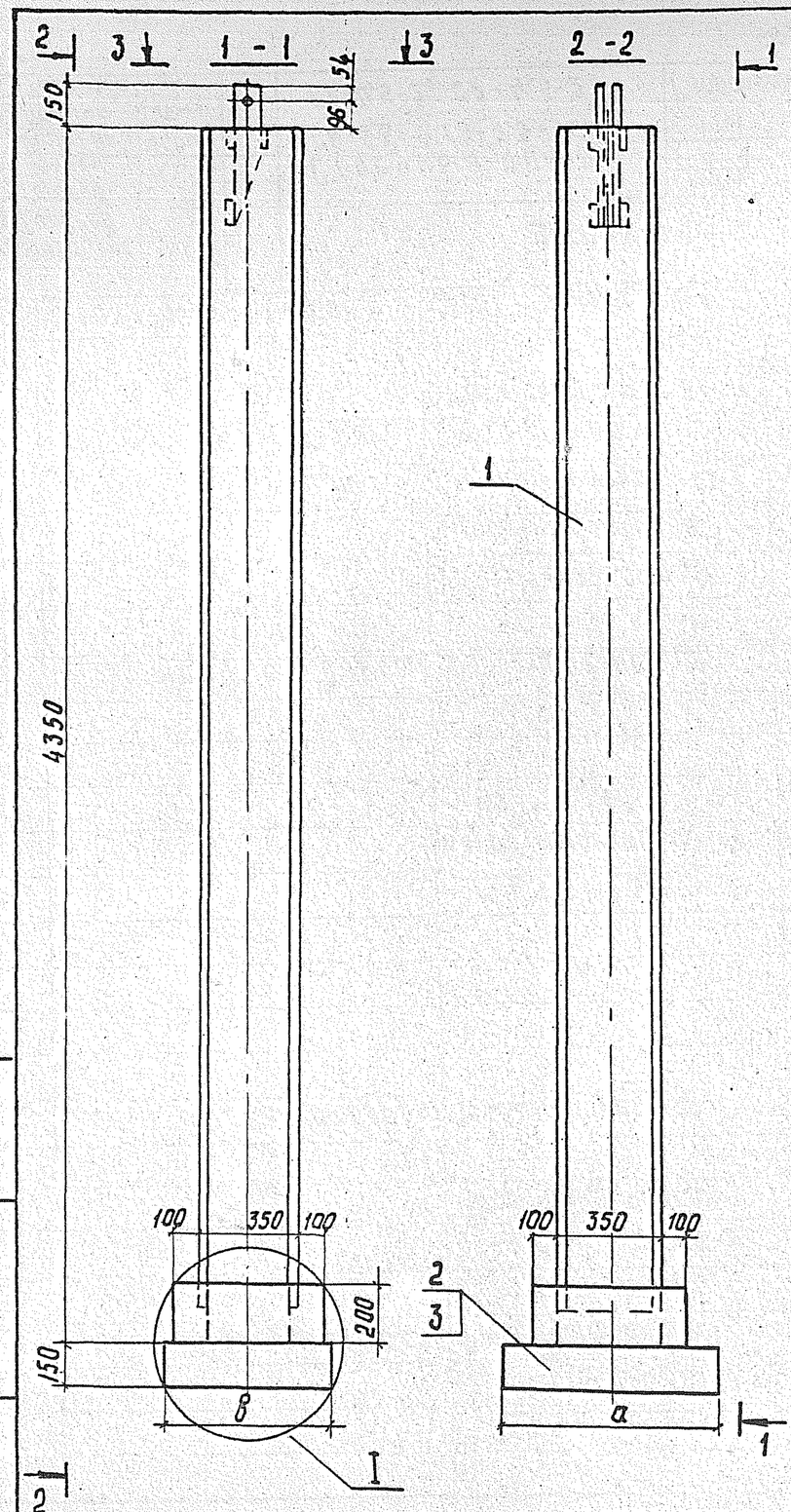
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		3	3.501.1-149.2-1.3.00.00	Плита анкера АП-2	1	
				3.501.1-149.2-2.0.00.00-С2		СА-4,5-1С
				Сборочные единицы		
А3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00-01	Стойка анкера СА-4,5С	1	
А4		2	3.501.1-149.2-1.2.00.00-01	Плита анкера АП-1С	1	
				3.501.1-149.2-2.0.00.00-03		СА-4,5-2С
				Сборочные единицы		
А3		1	3.501.1-149.2-1.1.00.00-01	Стойка анкера СА-4,5С	1	
А4		3	3.501.1-149.2-1.3.00.00-01	Плита анкера АП-2С	1	

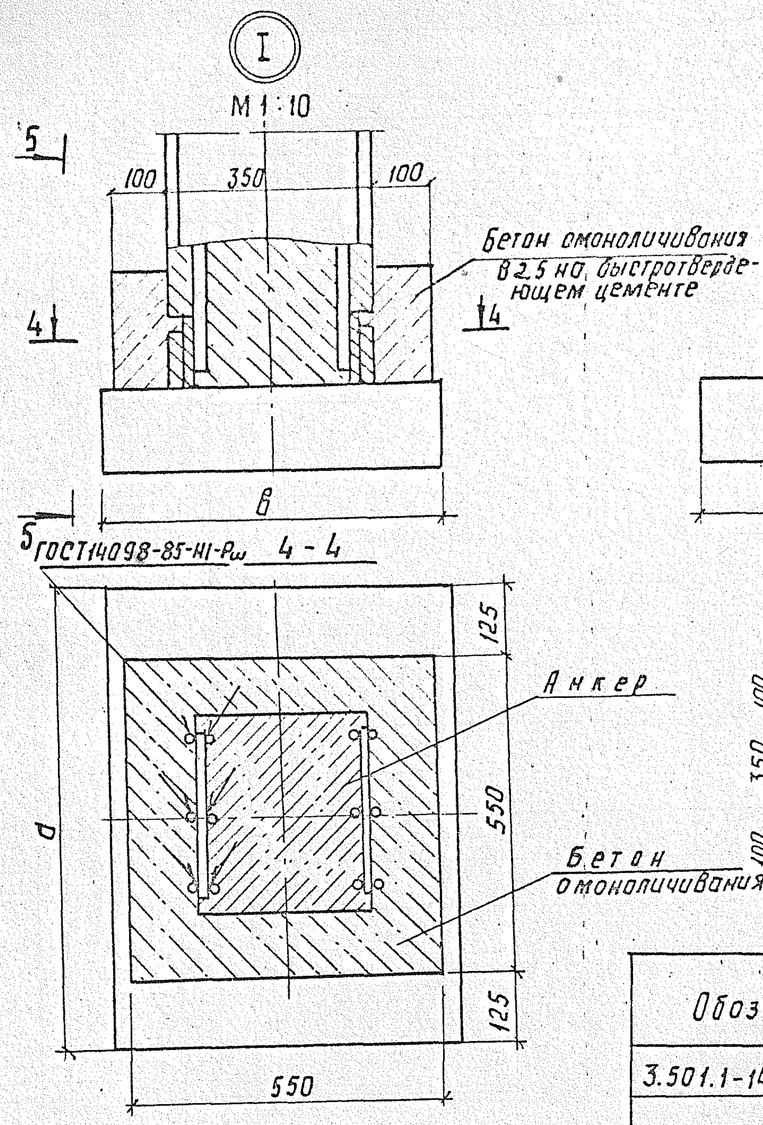
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

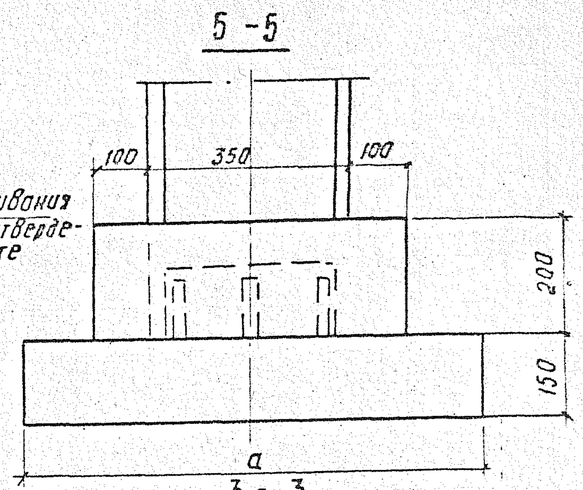
	3.501.1-149.2-2.0.00.00	Лист 2

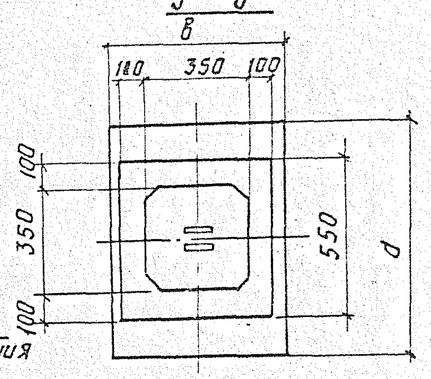
Копир. Р ф.

Формат А4









Обозначение	Марка анкера	Размеры, мм	
		а	в
3.501.1-149.2-2.0.00.00	СА-4,5-1	800	600
-01	СА-4,5-2	1200	800
-02	СА-4,5-1С	800	600
-03	СА-4,52С	1200	800

Нач. отд.	Михайлов	
Н. контр.	Гордеев	
Гл. спец.	Гордеев	
Гл. инжер	Кочкин	
Рук. гр.	Осипенко	
Провер.	Алексеева	
Разраб.	Бирюкова	

3.501.1-149.2-2.0.00.00 СБ

Стоечный анкер СА-4,5-1; СА-4,5-1С; СА-4,5-2; СА-4,5-2С
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. 2.0.00.00	1:20
Лист	Листов 1	

Гипропромтрансстрой

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

Копир. Ред.

Формат А3

Марка элемента	Изделия арматурные. Арматура класса AI ГОСТ 5781-82						Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82										Арматура класса BpI ГОСТ 6727-80		Всего
	ф6	ф8	ф10	ф25	ф28	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф16	ф20	ф22	ф25	ф28	Итого	ф5	Итого	
С-8-1	31,4												151,9			151,9			200,6
С-8-2	5,8	25,6				47,4								195,9		195,9			244,6
С-8-3	5,8	25,6			16,0										246,4	246,4	1,3	1,3	293,1
С-10-1	37,0												184,6			184,6			238,9
С-10-2	6,2	30,8				53,0								237,9		237,9			292,2
С-10-3	6,2	30,8													299,0	299,0			353,3
СТ	12,8					12,8											5,0	5,0	17,8
ТА-4,0							10,8				24,8					35,6	10,8	10,8	46,4
ТА-4,5							12,0				28,0					40,0	11,4	11,4	51,4
СА-4,5	4,4		37,6			42,0				7,6			76,8			84,4			126,4
АП-1	0,2		0,8			1,0			9,2							9,2			10,2
АП-2	0,4					1,2			18,8							18,8			20,0
АС-10	6,2		61,6	16,8		84,6								238,7		238,7	1,3	1,3	324,6

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

Нач.отд.	Михайлов		3.501.1-149.2-0.0.0000 РС
Н.контр	Гордеев		
Гл.спец.	Гордеев		Ведомость расхода стали на элемент, кг
Гл.укжкпр	Кочкин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Рук.гр	Осипенко		Гипропромтрансстрой
Провер	Таранова		
Разраб.	Бирюкова		

Копир. Рф

Формат А3

Марка элемента	Изделия закладные																		Общий расход
	Арматура класса AI ГОСТ 5781-82	Прокат марки							Болт ГОСТ 7798-70		Гайка ГОСТ 5915-70	Шайба 36 ГОСТ 6958-78	Труба				Всего	
		В Ст 3сп2	В Ст 3сп5										ГОСТ 8734-75	ГОСТ 3262-75				
		ГОСТ 103-76																
	ф 20	-10×80	-10×120	-10×80	-10×110	-16×115	-16×150	Итого	12×30	36×120	М 36		20×6	25×2,8	32×2,8	Итого		
С-8-1																		200,6
С-8-2																		244,6
С-8-3																		295,1
С-10-1																		238,9
С-10-2																		292,2
С-10-3																		353,9
СТ	17,2			4,0		12,8	25,6	42,4		2,8	1,5	0,2					64,1	81,9
ТА-4,0				2,7	7,2			9,9									9,9	56,3
ТА-4,5																		61,3
СА-4,5			5,6	2,7	7,2			15,5						1,4			16,9	143,3
АП-1	3,6	4,4						8,0									8,0	18,2
АП-2																		28,0
АС-10				2,7	7,2			9,9									9,9	334,5

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

Марка элемента	Изделия арматурные																	
	Арматура класса																	Всего
	AI						AII									BpI		
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82									ГОСТ 6727-80		
	ф6	ф8	ф10	ф25	ф28	Итого	ф10	ф12	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	Итого	ф5	Итого	
С-8-1С	31,4											195,9			195,9			244,6
С-8-2С	5,8	25,6				47,4							246,4		246,4			295,1
С-8-3С														321,2	321,2			369,9
С-10-1С	37,0				16,0							237,9			237,9	1,3	1,3	292,2
С-10-2С	6,2	30,8				53,0							299,0		299,0			353,3
С-10-3С														390,4	390,4			444,7
ТА-4,0С							21,6		31,6						53,2	10,8	10,8	64,0
ТА-4,5С							24,0		35,6						59,6	11,4	11,4	71,0
СА-4,5С	4,4		37,6			42,0		7,6				99,0			106,6			148,6
АП-1С	0,2		0,8			1,0	9,2								9,2			10,2
АП-2С	0,4		0,8			1,2	18,8								18,8			20,0
АС-10С	6,2		61,6	16,8		84,6							300,0		300,0	1,3	1,3	385,9

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

Марка элемента	Изделия закладные: Арматура класса А I ГОСТ 5781-82	Прокат марки ВСт3 сп2 ГОСТ 103-76		Прокат марки ВСт3 сп5 ГОСТ 103-76					Болт ГОСТ 7798-70		Гайка ГОСТ 5915-70	Шайба 36 ГОСТ 6958-78	Труба ГОСТ 8734-75	Труба ГОСТ 3262-75			Всего	Общий расход
	Ф20	-10х80	-10х120	-10х80	-10х110	-16х115	-16х150	Итого	12х30	36х120	М36		20х6	25х2,8		Итого		
С-8-1С																		244,6
С-8-2С																		295,1
С-8-3С																		369,9
С-10-1С																		292,2
С-10-2С																		353,3
С-10-3С																		444,7
ТА-4,0С				2,7	7,2			9,9									9,9	73,9
ТА-4,5С				2,7	7,2			9,9									9,9	80,9
СА-4,5С			5,6	2,7	7,2			15,5						1,4		1,4	16,9	165,5
АП-1С	3,6	4,4						8,0									8,0	18,2
АП-2С	3,6	4,4						8,0									8,0	28,0
АС-10С				2,7	7,2			9,9									9,9	395,8

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