ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.320-1

ОПОРЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И КОНТАКТНЫХ СЕТЕЙ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА

/НА ОСНОВЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ УНИФИКАЦИИ/

Выпуск 2

Железобетонные стойки и фундаменты

Настоящая документация не подлежит прямой передаче на завод-изготовитель и может быть использована в качестве справочного материала при разработке конкретного проекта.
(Основание - письмо Госстроя России от 17.03.99 №5-11/30)

13180-02

пров. [illegible] 11.VI.88 г Коп. Скирмонтов

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ГОССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.320-1

ОПОРЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И КОНТАКТНЫХ СЕТЕЙ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА

/НА ОСНОВЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ УНИФИКАЦИИ/

Выпуск 2

Железобетонные стойки и фундаменты

РАЗРАБОТАНЫ
СКТБ Главмоспромстройматериалов
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 15 июля 1975 г.
Постановление Госстроя СССР
от 8 апреля 1975 г. N 50

Директор	Михайлов	
Рук. лабор.	Бердичевский	
Рук. сект.	Якушин	
Ст. науч. с.	Зикеев	
Ст. науч. с.	Капкин	

НИИЖБ Госстроя СССР

Директор	Рачевский	
Гл. инженер	Барыкин	
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Боцва	
Зав. сектором	Малуманова	

СКТБ Главмоспромстройматериал

Пров. [signature] 11.VI.88 г. Кон. Скирмана

13180-02 2

ЗАВОД КБИ

Содержание.

Наименование	N листа	N стр.
Содержание		2
Пояснительная записка		3-8
Стойка марки СЦс-0,65-8. Опалубка	1	9
Стойка марки СЦс-0,65-8. Арматурный каркас К-1	2	10
Стойка марки СЦс-0,8-10. Опалубка	3	11
Стойка марки СЦс-0,8-10. Арматурный каркас К-2.	4	12
Стойки маркок СЦс-1,2-10 и СНЦс-2,8-10. Опалубка.	5	13
Стойка марки СЦс-1,2-10. Арматурный каркас К-3.	6	14
Стойка марки СНЦс-2,8-10. Арматурный каркас К-4.	7	15
Стойки марок СНЦс-3,4-11,5 и СНЦс-5,1-11,5. Опалубка.	8	16
Стойка марки СНЦс-3,4-11,5. Арматурный каркас К-5	9	17
Стойка марки СНЦс-5,1-11,5. Арматурный каркас К-6.	10	18
Стойки марок СНЦс-7,7-12 и СНЦс-10-12. Опалубка.	11	19
Стойка марки СНЦс-7,7-12. Арматурный каркас К-7.	12	20
Стойка марки СНЦс-10-12. Арматурный каркас К-8.	13	21
Расположение арматуры в стойках I и III типа. Сечения стоек в месте отверстия для ревизии.	14	22
Узлы „Б", „В", „Г", „Д", „Е", „Ж".	15	23
Фланцы. Закладные детали марок А1 ÷ А-5	16	24
Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования в стойках I и III типа. Марки М-1 и М-1А	17	25
Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладная деталь ЗД-1.	18	26
Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладная деталь ЗД-3.	19	27
Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладные детали ЗД-2, ЗД-4 и ЗД-5.	20	28
Закладные детали для заземления М-2, М-3 и М-4.	21	29
Схема испытания стоек.	22	30
Фундаменты марок Ф-1 ÷ Ф-7.	23	31
Фундамент марки Ф-8.	24	32

Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Боцва	
Зав. сектором	Малимонова	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Содержание.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист

Пояснительная записка.

Общая часть.

1. Серия 3.320-1 содержит рабочие чертежи типовых опор наружного освещения и контактных сетей городского транспорта и материалы для проектирования.

2. Рабочие чертежи разработаны на основе межотраслевой унификации опор воздушных линий электропередач напряжением до 1; 6-10 и 20 кв., наружного освещения, связи, контактных сетей и другого назначения, проведенной Госстроем СССР, а также „Межреспубликанских технических условий на опоры железобетонные для наружного освещения и контактных сетей городского электрифицированного транспорта" (МРТУ 20-7-66).

3. Серия 3.320-1 разработана в составе следующих трех выпусков:

выпуск 1 – материалы для проектирования;
выпуск 2 – рабочие чертежи железобетонных стоек и фундаментов;
выпуск 3 – рабочие чертежи металлических кронштейнов.

4. В настоящем выпуске разработаны рабочие чертежи железобетонных стоек и фундаментов под стойки.

I. Железобетонные стойки.

5. В выпуске представлены рабочие чертежи центрифугированных железобетонных стоек трех типов:

I тип – стойки опор наружного освещения с кабельной подводкой питания;
II тип – стойки опор наружного освещения с воздушной подводкой питания;
III тип – стойки совмещенных опор наружного освещения и контактных сетей городского электрифицированного транспорта с кабельной подводкой питания.

6. В I тип включены две марки стоек длиной 8,0 и 10,0 м под нормативную нагрузку 100 кгс.

Во II тип включены две марки стоек длиной 10,0 м под нормативные нагрузки 150 и 400 кгс, первая предназначена для устройства промежуточных опор, вторая – для анкерных.

В III тип входят четыре марки стоек длиной 11,5 и 12,0 м под нормативные нагрузки 400, 600, 900 и 1200 кгс.

7. Основные показатели всех стоек приведены в таблицах № 1, 2 (выпуск 1).

8. Стойки предназначены для применения в неагрессивных средах, а также в слабо- и среднеагрессивных газовых средах.

Применение стоек в сильноагрессивных газовых и агрессивных жидких средах не допускается.

Для стоек, предназначенных к эксплуатации в слабо- и среднеагрессивных газовых средах, выбор защитных мероприятий должен производиться проектной организацией, осуществляющей привязку опор к конкретным условиям и оговариваться в заказных спецификациях.

Характер, степень агрессивности и способы защиты устанавливаются с учетом требований главы СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии".

9. Стойки марок СЦс-0,65-8, СЦс-0,8-10, СЦс-1,2-10, СНЦс-7,7-12 и СНЦс-10-12 могут применяться при любой расчетной зимней температуре наружного воздуха.

Стойки марок СНЦс-2,8-10, СНЦс-3,4-11,5 и СНЦс-5,1-11,5 – только при температуре минус 35°С и выше.

Расчетная зимняя температура определяется как средняя температура холодной пятидневки в соответствии с указаниями главы СН и П II-А. 6-72. „Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования".

10. Стойки изготавливаются из тяжелого бетона с объёмным весом 2500 кг/м³.

Марки бетона по прочности на сжатие и кубиковые прочности бетона при обжатии указаны на опалубочных чертежах.

11. Марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости для стоек, применяемых в неагрессивных средах, назначаются в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице № 4 (выпуск 1).

Для стоек, предназначенных к применению в слабой и средней агрессивных газовых средах, марка бетона по водонепроницаемости уточняется в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73.

Окончательными принимаются марки, отвечающие повышенным требованиям.

12. Стойки анкерных опор II типа и стойки опор III типа изготавливаются из предварительно напряженного железобетона со смешанной стержневой арматурой.

Остальные стойки изготавливаются из обычного железобетона.

должность	фамилия	подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочева	
Зав. сектором	Малимонова	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Пояснительная записка.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист

Конструктивные решения

13. Все стойки представляют собой усеченный конус со сбегом по длине 1.5%, внутри которого имеется сквозная полость, образованная центробежной силой.

Толщина стенок по всей длине стоек принята постоянной.

14. Стойки опор I и III типа в нижней части имеют одно отверстие в стенке для монтажа и ревизии электрооборудования и два отверстия для ввода и вывода электрокабеля.

Отверстие для монтажа и ревизии электрооборудования окаймлено металлической рамкой и имеет металлическую крышку.

15. Все стойки II и III типа в верхней части имеют одно отверстие в стенке для ввода проводов, питающих светильник. В стойках III типа это отверстие используется в случае подвешивания проводов воздушной сети. На стойках этого типа допускается, как временное решение, подвеска одной воздушной трехфазной линии уличного освещения с нулевым проводом.

16. Кроме указанных в п. 14 и 15 постоянных отверстий в верхней части стоек III типа предусмотрено устройство в стенке одного дополнительного отверстия для вывода электрокабеля, питающего контактную сеть.

Устройство дополнительного отверстия для вывода кабеля должно оговариваться в заказе.

17. Размеры и привязка отверстий, устраиваемых в стенках стоек, указаны на рабочих чертежах.

18. Стойки оканчиваются металлическими фланцами для защиты их верхней части от механических повреждений и обеспечения точности посадки кронштейнов.

19. Стойки опор с кабельной подводкой питания (I и III типа) снабжены устройством для крепления электрокабелей освещения и выключателя. Эти детали устанавливаются на заводе-изготовителе стоек в отверстии для ревизии электрооборудования.

В тех случаях, когда в стойках III типа предполагается совместная прокладка кабеля контактной сети с кабелями освещения, в отверстии для ревизии устанавливаются дополнительные закладные детали с деревянными прокладками.

Такие стойки имеют дополнительное отверстие для вывода кабеля контактной сети, и при их маркировке указывается специальный индекс (см. п. 21 пояснительной записки).

Маркировка стоек

20. Марки стоек состоят из числовых и буквенных обозначений:

Первая буква „С" означает - стойка;
Вторая буква „Н" означает - с напрягаемой арматурой (если арматура ненапрягаемая, то эта буква опускается);
третья буква с индексом „Цс" означает - центрифугированная со стержневой арматурой.
Следующая цифра означает - нормативный момент в тм. на уровне земной поверхности.
Последняя цифра означает длину стойки в м.

Пример маркировки стоек

Марка стойки СЦс-1,2-10 означает:
Стойка центрифугированная со стержневой арматурой (ненапрягаемая), нормативный момент на уровне земли - 1,2 тм,
длина стойки - 10 м.

21. При привязке стоек наряду с маркой, состоящей из постоянных числовых и буквенных обозначений (см. п. 20 пояснительной записки), стойкам присваиваются дополнительные обозначения, зависящие от конкретных условий их применения: зимней температуры наружного воздуха в районе установки опор, наличия агрессивных сред и наличия в верхней части стоек опор III типа дополнительного отверстия (см. п. 16 пояснительной записки).

В этом случае марка стойки выражается дробью, в числителе которой указывается постоянная часть марки, в знаменателе - дополнительная.

Числовое обозначение дополнительной части марки, зависящее от температуры в районе установки опор, принимается в соответствии с таблицей N4 (Выпуск 1).

Стойкам, предназначенным к применению в агрессивных газовых средах и изготавливаемых из бетонов повышенных марок по водонепроницаемости по сравнению с марками, рекомендованными таблицей N4, присваиваются дополнительные обозначения в виде букв „Н", „П" и „О" означающих:

„Н" - бетон нормальной плотности, соответствующий марке по водонепроницаемости В-4 и водоцементному отношению не более 0,6.
„П" - бетон повышенной плотности, соответствующий марке по водонепроницаемости В-6 и водоцементному

Должность	фамилия
Зав.отделом	Меркулов
Архитектор	Боц.ва
Зав.сектором	Малимонова

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Пояснительная записка	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист

отношению не более 0,55.

„О"- бетон особо плотный, соответствующий марке по водонепроницаемости В-8 и водоцементному отношению не более 0,45

Стойкам опор III типа, в которых предусмотрено отверстие в верхней части для вывода кабеля контактной сети, присваивается дополнительное обозначение в виде буквы „К".

Пример маркировки стойки с дополнительными обозначениями:

Марка стойки $\frac{СЦс-1,2-10}{З-П-К}$ означает:

числитель - тот же, что и в примере п.20 пояснительной записки;

знаменатель - стойка предназначена к применению в районе установки опор с расчетными зимними температурами ниже минус 5°С, но не ниже минус 20°С (марка бетона по морозостойкости МРЗ-100, по водонепроницаемости В-2), в условиях наличия агрессивной газовой среды (марка бетона по водонепроницаемости В-6 и водоцементное отношение не более 0,55), стойка имеет отверстие для вывода кабеля.

Примечание: В приведенном примере марка по водонепроницаемости назначается по большей величине т.е. В-6.

22. В рабочих чертежах стоек, приведенных в данном выпуске, условно даны сокращенные марки стоек.

Организация, привязывающая стойки к конкретным условиям, должна выдать заводу-изготовителю полную марку стойки.

Изготовление стоек.

23. При изготовлении стоек должны выполняться требования настоящего альбома и ГОСТ'а 13015-67*, „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования," а также дополнительные указания проектной организации, осуществляющей привязку стоек к конкретным условиям.

24. В качестве вяжущего материала должен, как правило, применяться портландцемент, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 10178-62*.

Физические и механические испытания должны производится по ГОСТ 310-60.

25. В качестве крупного заполнителя для приготовления бетона должен применяться щебень из естественного камня или щебень из гравия прочных и морозостойких горных пород.

Крупный заполнитель должен состоять из фракций 5-10 и 10-20 мм, морозостойкость крупного заполнителя должна обеспечить получение центрифугированного бетона с маркой по морозостойкости, не ниже указанной в таблице №4 (Выпуск 1).

По остальным показателям щебень должен удовлетворять требованиям ГОСТ 10268-70 „ Заполнители для тяжелого бетона. Технические требования" или ГОСТ 10260-62 „ Щебень из гравия для строительных работ. Общие требования".

Испытания крупного заполнителя должны производится по ГОСТ 8269-64 „ Щебень из естественного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний".

26. В качестве мелкого заполнителя для приготовления бетона следует применять крупнозернистый или среднезернистый песок в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-67. „ Песок для строительных работ. Общие требования." Испытания песка должны производиться по ГОСТ 8735-65 „ Песок для строительных работ. Методы испытаний".

27. Вода для затворения бетонной смеси не должна содержать вредных примесей, препятствующих нормальному схватыванию и твердению цемента.

28. Для анкерных стоек II типа и стоек III типа в качестве ненапрягаемой арматуры применяется горячекатаная стержневая сталь класса А-II, в качестве напрягаемой арматуры - горячекатаная стержневая сталь класса А-IV.

В остальных стойках продольная арматура выполняется из стержневой горячекатаной стали класса А-II.

Допускается вместо стали класса А-II применять сталь класса А-III, однако из условия жесткости стоек и требований к бетону по водонепроницаемости, диаметры стержней принимаются такими же, как при армировании сталью класса А-II.

Поперечная арматура (спираль и хомуты) выполняется из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I и Вр-I, монтажные кольца из горячекатаной стали класса А-II.

Марки арматурных сталей по классам принятые в стойках в зависимости от расчетных зимних температур и документы, регламентирующие качество стали, приведены в таблице N 5 (Выпуск 1)

29. Закладные детали (фланцы, дверца ревизии, деталь для заземления) изготавливаются из листовой полосовой стали, отвечающей условиям свариваемости, марок Вст3сп2 и Вст3пс2 по ГОСТ 380-71*, при расчетной зимней температуре наружного воздуха минус 40°С и ниже применяется только сталь марки Вст3сп2.

Должность	Фамилия
Зав.отделом	Меркулов
Архитектор	Бочво
Зав.сектором	Маймонова

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Пояснительная записка	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист

30. Стыковка стержней по длине осуществляется при помощи контактной стыковой сварки по ГОСТ 14098-68.

31. Натяжение стержневой арматуры стали класса А-IV осуществляется механическим способом.

При натяжении стержней следует пользоваться „Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций", разработанным НИИЖБ'ом Госстроя СССР 1972 г.

32. Натяжение арматуры производится гидродомкратом.

Величина контролируемого напряжения принимается по проекту, при этом отклонение не должно превышать ± 5%.

33. Длина натягиваемых стержней на чертежах показана условно равной длине стойки.

Длину заготовки стержней следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

34. Между продольными стержнями устанавливаются монтажные кольца согласно проекта. К монтажным кольцам в каждом пересечении привариваются контактной сваркой клещами ненапрягаемые стержни, напрягаемые стержни привязываются вязальной проволокой.

35. Монтажные кольца и усиливающие хомуты следует изготовлять на приводном станке со сменными барабанами, диаметры которых соответствуют проектным диаметрам колец и хомутов.

Порядок изготовления колец и хомутов следующий: конец проволоки с бухты закрепляют на барабане; после намотки витков заготовку снимают и разрезают на кольца, которые правят сначала на усеченном конусе, а затем на плите. Концы колец и хомутов сваривают контактной сваркой.

36. Намотка спиральной арматуры на каркас производится механическим или ручным способом с привязкой её вязальной проволокой к продольной арматуре в трех местах через виток. Намотка производится в последовательном порядке по винтовой линии. Концы спирали должны быть закреплены.

В местах прохождения через отверстия спираль вырезается, а концы витков привязываются к рабочим стержням.

37. В каркасах с ненапрягаемой арматурой верхние концы стержней пропускаются через раззенкованные отверстия фланца и завариваются, в стойках с напрягаемой арматурой стержни после передачи напряжения на бетон обрезаются заподлицо с фланцем.

Наружные поверхности фланцев не должны иметь наплывов, неровностей, выступов.

38. В стойках I и III типа в арматурный каркас вставляется металлическая рамка, обрамляющая отверстие для ревизии, к которой привариваются с двух сторон ненапрягаемые стержни электродуговой сваркой.

39. Для устройства заземления стоек используется один из ненапрягаемых стержней арматурного каркаса.

К этому стержню в верхней части стоек приваривается (непосредственно или с помощью анкера) металлическая пластина, выведенная на поверхность стойки.

В нижней части стоек II типа (с воздушной подводкой питания) приваривается также пластина с болтом.

В стойках I и III типа для заземления в нижней части используется болт, установленный на рамке ревизии.

40. При изготовлении арматурных каркасов должны быть соблюдены следующие требования:

а) отклонения от прямолинейности стержней не должны превышать 10 мм.

б) Отклонения в расстояниях между продольными стержнями не должны превышать 10 мм.

в) Отклонения каркаса по длине не должны быть более $\pm \frac{5}{10}$ мм.

г) диаметр каркаса не должен иметь отклонения более чем ± 3 мм.

д) не допускается эксцентриситет стыкуемых стержней более 1/10 диаметра стыкуемого стержня.

е) площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном сечении каркаса или в сечениях, расположенных друг от друга ближе 30 d, должна быть не более 25% от общей площади сечения рабочих стержней.

41. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона рекомендуется фиксировать каркас с помощью прокладок из пластмассы, плотного цементно-песчаного раствора или применять другие надежные способы фиксирования.

Применение металлических фиксаторов арматуры, выходящих на поверхность бетона, не допускается.

42. Объём укладываемой в форму бетонной смеси определяется, исходя из величины проектного объема бетона в изделии.

Эта величина должна быть увеличена на количество шлама, отходящего после центрифугирования, и на контрольные образцы.

Это увеличение составляет приблизительно 5-8% от проектного объёма.

43. Прочность бетона стоек в момент их отпуска с предприятия-изготовителя в зависимости от среднеме-

Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочев	
Зав. сектором	Малимонова	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Пояснительная записка.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист

сячной температуры наружного воздуха должна быть не ниже:

В теплое время года при температуре воздуха плюс 10°С и выше – 70% от проектной марки по прочности на сжатие, в холодное время года при температуре воздуха минус 5°С и ниже – 100% от проектной марки по прочности на сжатие;

В переходный период времени при температуре воздуха от плюс 9°С до минус 4°С – 80% от проектной марки по прочности на сжатие.

При отпуске изделий с прочностью менее проектной предприятие-изготовитель должно гарантировать, что прочность бетона достигнет проектной марки в возрасте 28 дней со дня изготовления стоек.

44. Комлевая часть стоек должна иметь гидроизоляционное покрытие, в случаях предусмотренных табл. N11. (Выпуск 1). Гидроизоляция должна наноситься преимущественно механизированным способом горячим битумом марки БН-2У, разогретым до 170-200°С, или битумными мастиками в 2 слоя толщиной по 2-3 мм с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине или керосине.

Грунтовка должна наноситься на воздушно-сухую чистую поверхность стойки.

Гидроизоляция должна осуществляться заводом-изготовителем в соответствии с требованием заказчика.

Контроль изготовления стоек.

45. Качество заполнителей, цемента, бетонных смесей, а также все технологические процессы по приготовлению бетона, арматурных каркасов и т.д. должны контролироваться заводской лабораторией, ОТК и техническим персоналом.

46. Контроль прочности бетона производится в соответствии с ГОСТ 10180-67, морозостойкость бетона проверяют по ГОСТ 10060-62, контроль качества арматурных сталей производится в соответствии с ГОСТ'ами в зависимости от марки стали.

47. Отклонения от проектных размеров стоек в мм не должны превышать:

по длине	
для стоек марок СЦс-0.65-8	± 15
для стоек остальных марок	± 20
по наружному диаметру	± 5
по толщине стенки.	± 5 – 3

48. Отклонения от проектных размеров отверстий, а также отклонения от проектного положения осевых линий отверстий не должны превышать ± 5 мм.

49. Отклонения от проектного положения закладных деталей (рамки ревизии, деталей для заземления) не должны превышать:

в плоскости изделия – 10 мм.
из плоскости изделия – 3 мм.

50. Отклонения от размера толщины защитного слоя бетона до арматуры не должны превышать ± 3 мм.

51. Внешний вид и качество поверхности стоек должен удовлетворять следующим требованиям:

а) непрямолинейность наружной поверхности стоек не должна превышать 3 мм на длине 2 м;

б) на лицевой поверхности стоек не допускаются раковины, местные наплывы бетона, воздушные поры, жировые и ржавые пятна;

в) околы бетона не допускаются;

г) трещины не допускаются, за исключением местных, поверхностных усадочных шириной не более 0,1 мм.

д) обрывы напрягаемых стержней и обнажение арматуры не допускаются;

е) щели в бетоне стоек в местах сопряжения полуформ не допускаются;

ж) концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем цементного раствора;

з) поверхности закладных деталей должны быть очищены от наплывов бетона;

и) закладные детали должны быть защищены от коррозии в соответствии с СН 313-65 (3 редакция).

52. Плоскость металлического фланца должна быть перпендикулярна к продольной оси стойки. Отклонение от перпендикулярности не должно превышать ± 3 мм.

53. Отклонение фактической массы стоек от проектной, указанной в рабочих чертежах, не должно превышать +12%; -7%.

54. Размеры изделий, расположение закладных деталей, величину непрямолинейности поверхности опор проверяют по ГОСТ 13015-67.

ТК 1974	Пояснительная записка.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист

13180-02 8

Должность | Фамилия | подпись
Зав. отделом. | Меркулов | "
Архитектор | Боц В.А. | "
Зав. сектором | Малимонова | "

СКТБ Главмоспромстройматериалы

Пров. Бубровина 5.12.38г. Коп. Петрук

Испытание стоек.

55. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости изделий должны производиться в соответствии с ГОСТ 8829-66 по схеме, указанной на листе Н22.

56. Испытанию подлежат стойки, бетон которых достиг 100% проектной прочности.

Маркировка, хранение и транспортировка стоек.

57. На наружной поверхности каждой стойки должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета следующие маркировочные знаки:

а) товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;
б) марка стойки;
в) штамп ОТК;
г) дата изготовления;
д) масса стойки в кг.

Маркировка наносится на расстоянии:
2,0 м от комлевой части стойки длиной 8,0 м.
2,5 м. – для стоек длиной 10,0 и 11,5 м.
3,0 м. – для стоек длиной 12,0 м.

58. Стойки хранятся в горизонтальном положении в штабелях не более 5 рядов по высоте, рассортированные по маркам.

Стойки укладываются по плотному тщательно выровненному основанию на деревянные подкладки.

Прокладки между изделиями располагаются одна над другой строго по вертикали на расстояниях, указанных на опалубочных чертежах (см. схему Н1 подъёма стоек).

Подкладки и прокладки должны быть толщиной не менее 40 мм и иметь набитые бобышки.

59. Перевозка стоек по железным дорогам производится в соответствии с „Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" ЦНИИОМТП, 1970 г.

60. Перевозка стоек по автомобильным дорогам производится в соответствии с „Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" ЦНИИОМТП, 1966 г.

61. Подъём, погрузка и выгрузка должны производиться с помощью специальных траверс, снабженных захватами.

62. При любой транспортировке стойки не должны подвергаться ударам, резким толчкам, рывкам и сбрасыванию.

II. Фундаменты под стойки.

63. Основные показатели монолитных фундаментов под стойки приведены в таблице Н 10 (выпуск 1).

64. Армирование фундаментов выполняется из стержневой горячекатаной стали класса A II. Марки сталей принимаются в зависимости от расчетных зимних температур в районе установки опор, согласно таблице Н13 (выпуск 1).

65. Марка бетона по морозостойкости принимается также в зависимости от расчетной зимней температуры в соответствии с таблицей Н 12 (выпуск 1).

66. Марка бетона по водонепроницаемости в неагрессивных средах не нормируется.

67. Полная марка фундамента состоит из числителя и знаменателя.

В числитель входит марка фундамента, принятая в соответствии с таблицей Н 10 (выпуск 1)

Знаменатель состоит из цифры, означающей марку бетона по морозостойкости, принимаемой по таблице Н 12 (выпуск 1)

Пример маркировки: Фундамент $\frac{Ф-8}{1}$ означает:

Фундамент Ф-8, принимаемый при расчетных зимних температурах ниже минус 35°С (марка бетона по морозостойкости МРЗ-150).

68. Устройство фундаментов под стойки осуществляется в следующей последовательности: вручную или механизированным способом с применением буровых машин отрывается котлован, затем утрамбовывается дно котлована.

На утрамбованный грунт или заранее изготовленную подушку (для стойки марки СНЦ$_с$-10-12) устанавливается арматурный каркас, стойка центрируется, фиксируется, в отверстия для ввода и вывода кабеля вставляются деревянные клинья на всю ширину котлована, затем котлован заполняется товарным бетоном марки „200".

До окончательного затвердения бетона деревянные клинья извлекаются.

Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочева	
Зав. сектором	Малимонова	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

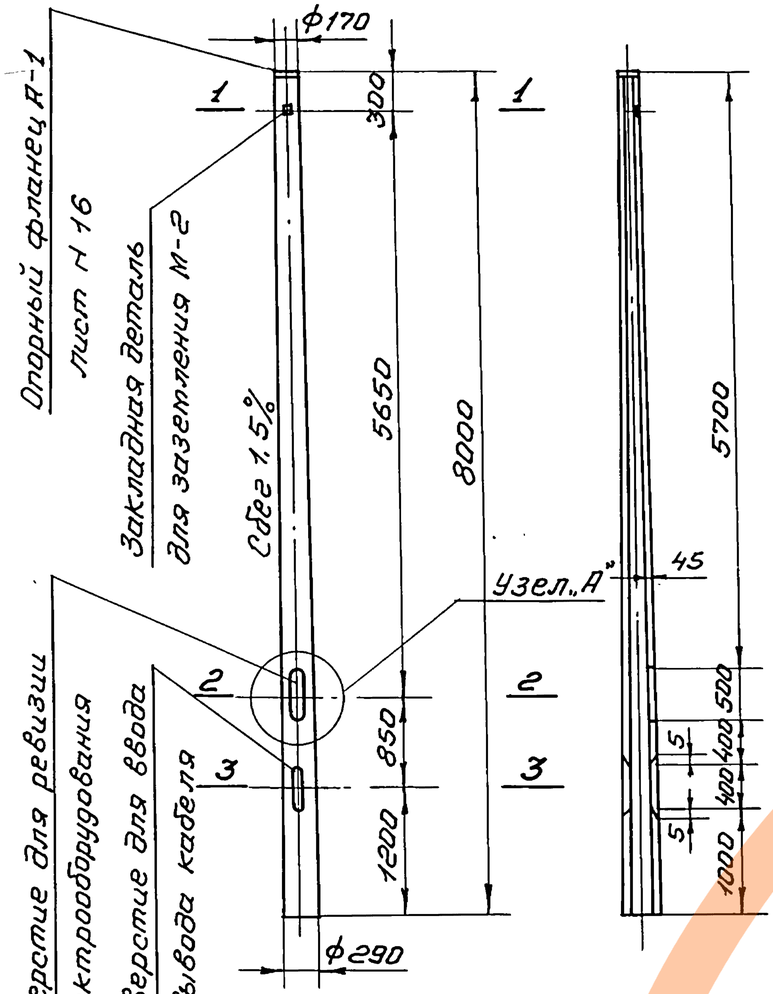
ТК 1974	Пояснительная записка	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист

Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов	
Архитектор	Бачва	
Зав.сектором	Малиманова	
Проектировал	Бодрова	
Должность	Фамилия	Подпись
Копировал	Меламед	Меламед

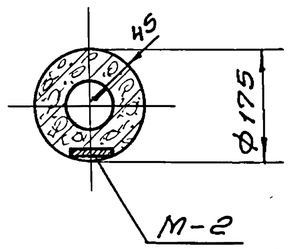
СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Вид А

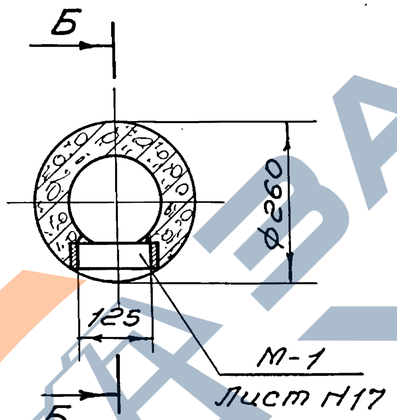
Б-Б



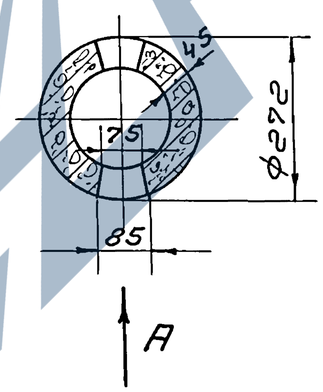
1-1



2-2

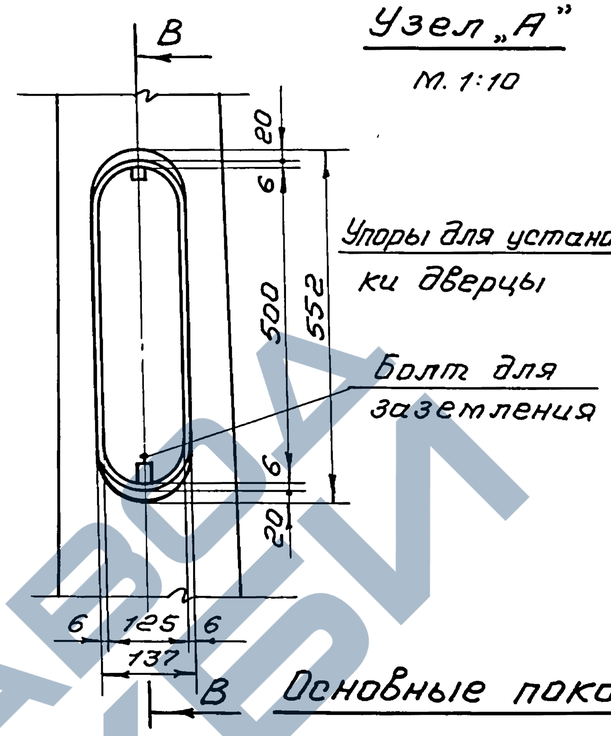


3-3

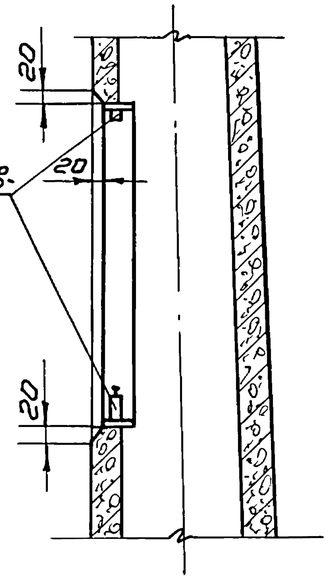


Узел „А"

М. 1:10



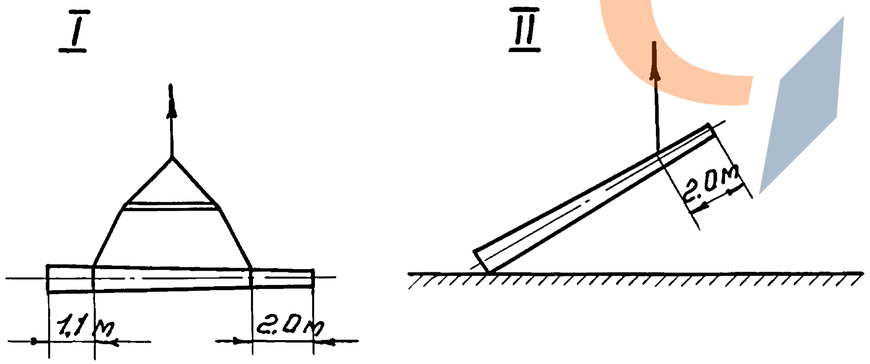
В-В



Основные показатели стойки.

Марка	Марка бетона	Объём бетона, м³	Расход металла, кг				Расход арматуры на 1 м³ бетона кг/м³	Масса стойки, т
			арматура	закладные детали				
			К-1	А-1	М-1	М-2		
СЦс-0,65-8	300	0,198	34,10 (36,27)	0,89	5,12	0,38	172,2 (183,1)	0,54

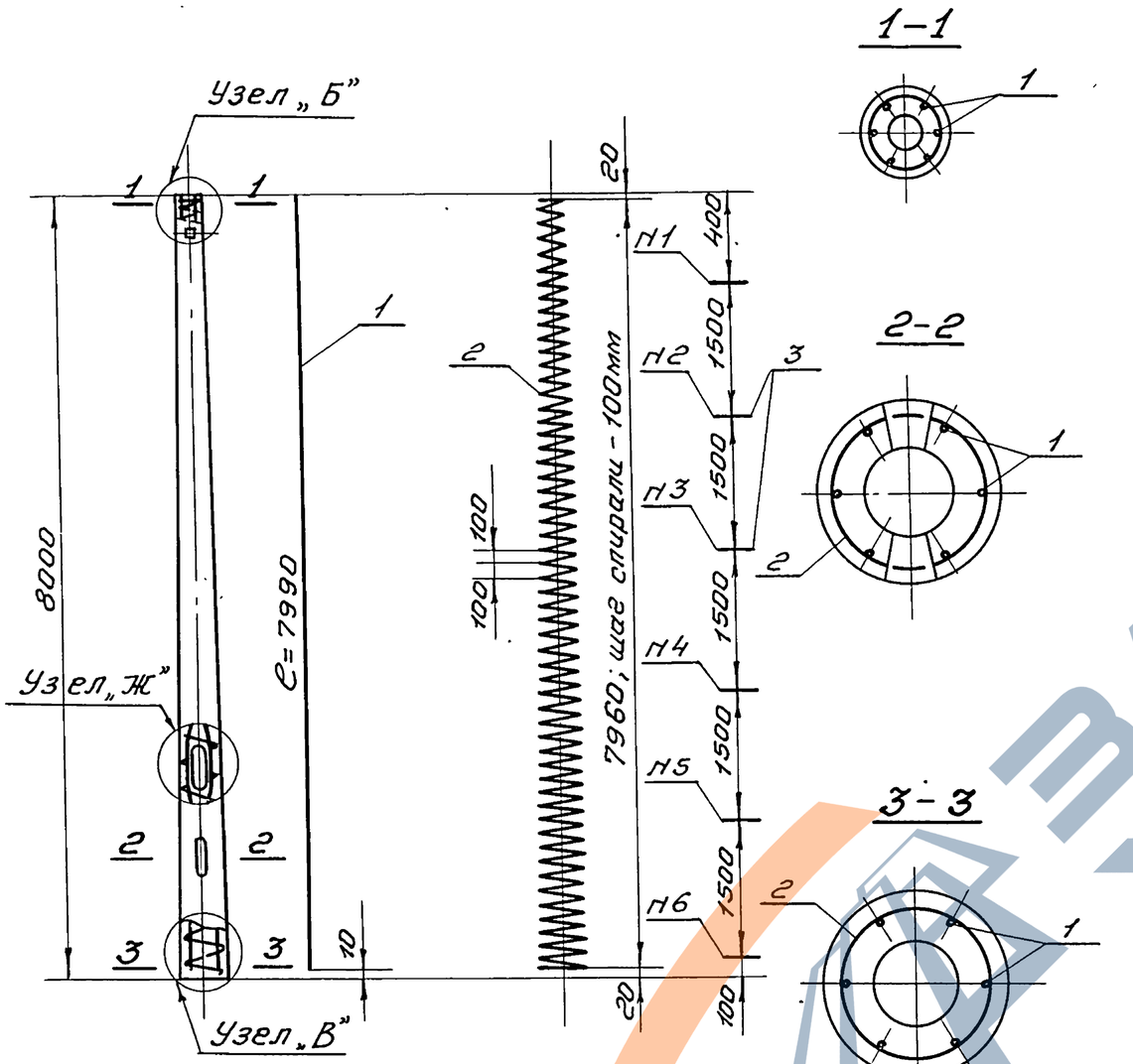
Схемы подъёма стойки.



Примечания:

1. Расположение закладных деталей для крепления электрооборудования в отверстии для ревизии см. лист Н17
2. Армирование стойки см. лист Н2
3. В скобках указан расход арматуры для стоек, применяемых в агрессивных средах.

ТК 1974	Стойка марки СЦс-0,65-8. Опалубка.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 1



Спецификация

Марка арматурного каркаса	N поз.	Наименование элемента	ф мм	l мм	Кол. шт	nl м	Выборка арматуры ф мм	Выборка арматуры Σnl м	Выборка арматуры Масса, кг
К-1	1	Продольный стержень	10АII	7990	6	47,94	10АII	47,94	29,58
	2	Спираль	3ВI(4ВI)	51000	1	51,00	8АI	3,4	1,34
	3	Монтажные кольца	8АI	см. табл	6	3,4	3ВI(4ВI)	51,00	2,88(5,05)
								Вязальная проволока	0,30

Всего: 34,10(36,27)кг

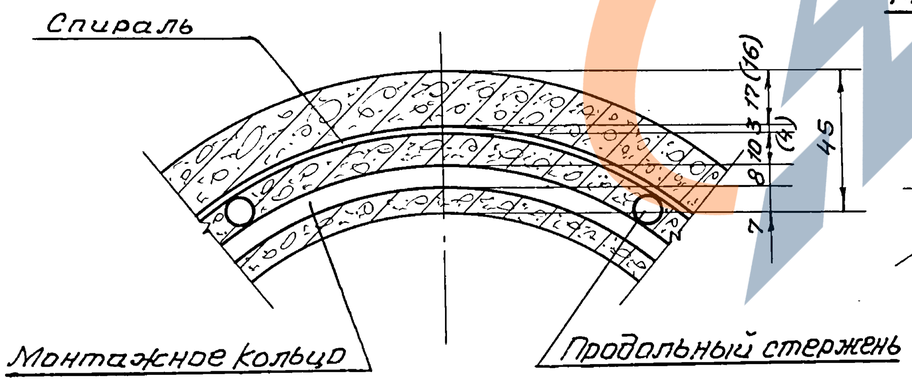
Диаметр Дн и развернутая длина ℒ монтажных колец

N монтажного кольца	1	2	3	4	5	6
Дн	116	139	161	184	206	229
ℒ	390	460	530	600	670	745

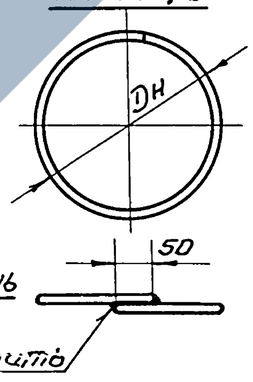
Примечания:

1. Сечение стойки в месте отверстия для ревизии см. лист N14.
2. Узлы „Б", „В" и „Ж" см. лист N15
3. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу N 13 (выпуск 1)
4. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.

Деталь поперечного сечения стойки.



Монтажные кольца



ТК 1974	Стойка марки СЦс-0,65-8. Арматурный каркас К-1.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 2

Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов		Копировал	Меламед	
Архитектор	Боцва				
Зав.сектором	Малимонова				
Проектировал	Бодрова				

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

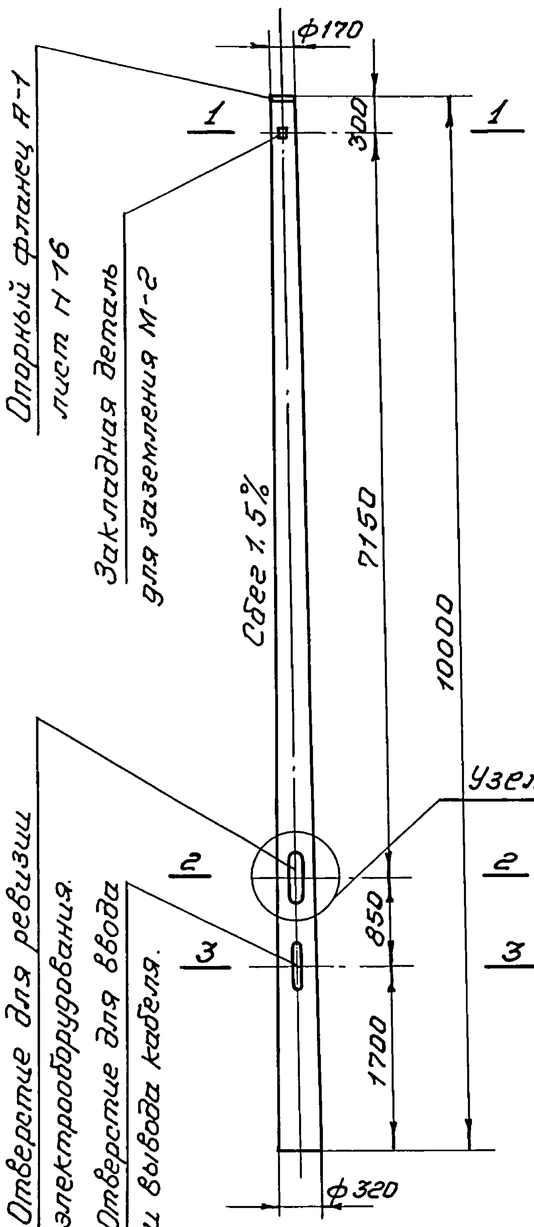
ЗАВОД ЖБИ

Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочева	
Зав.сектором	Малиновна	
Проектировал	Боброва	

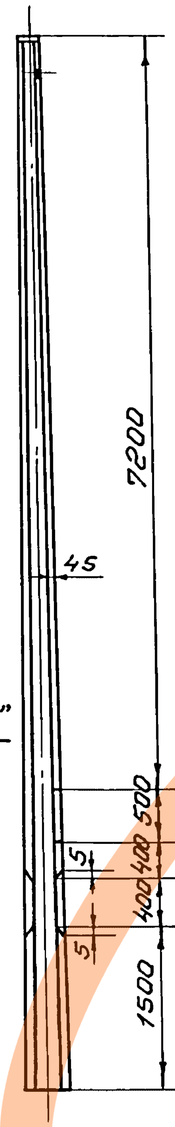
Должность	Фамилия	Подпись		
			Копировал	Меламед
			Гл.инж.пр.	Шнайдер
			Нач.отд.	Кашицкий
			Гл.спец.	Звездов

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

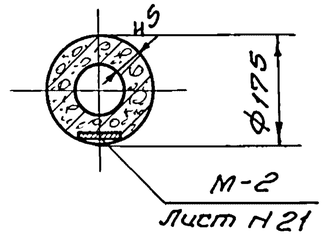
Вид А



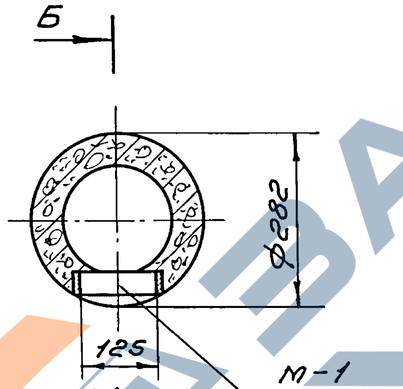
Б-Б



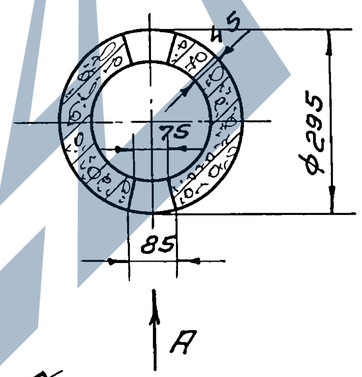
1-1



2-2

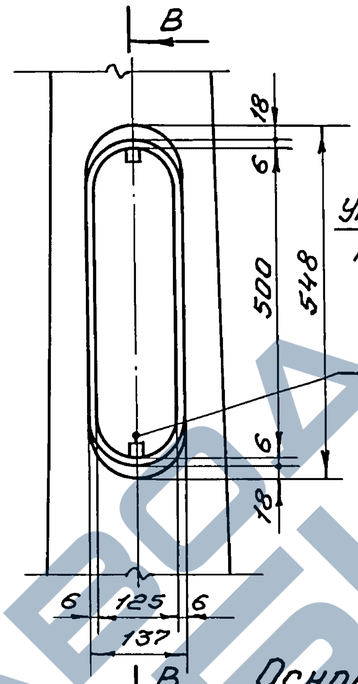


З-З

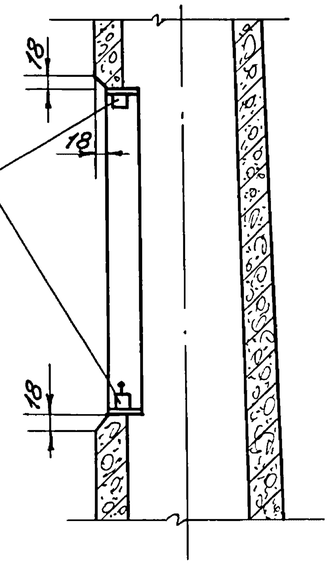


Узел „А"

М. 1:10



В-В



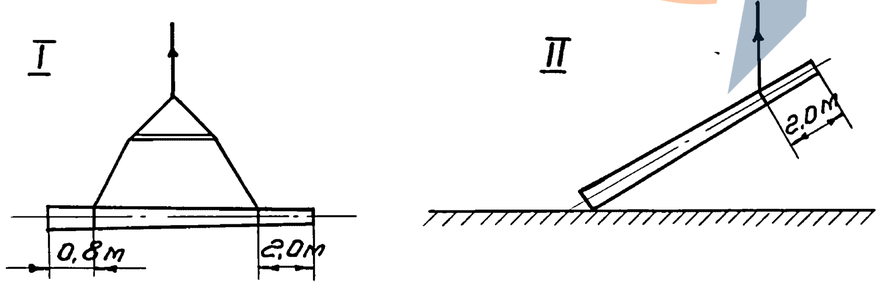
Основные показатели стойки.

Марка	Марка бетона	Объём бетона, м³	Расход металла, кг				Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг/м³	Масса стойки, т
			арматура	Закладные детали				
			К-2	А-1	М-1	М-2		
СЦс-0,8-10	300	0,271	42,94 (45,87)	0,89	5,12	0,38	158,5 (169,3)	0,73

Примечания:

1. Расположение закладных деталей для крепления электрооборудования в отверстии для ревизии см. лист Н17
2. Армирование стойки см. лист Н4
3. В скобках указан расход арматуры для стоек, применяемых в агрессивных средах.

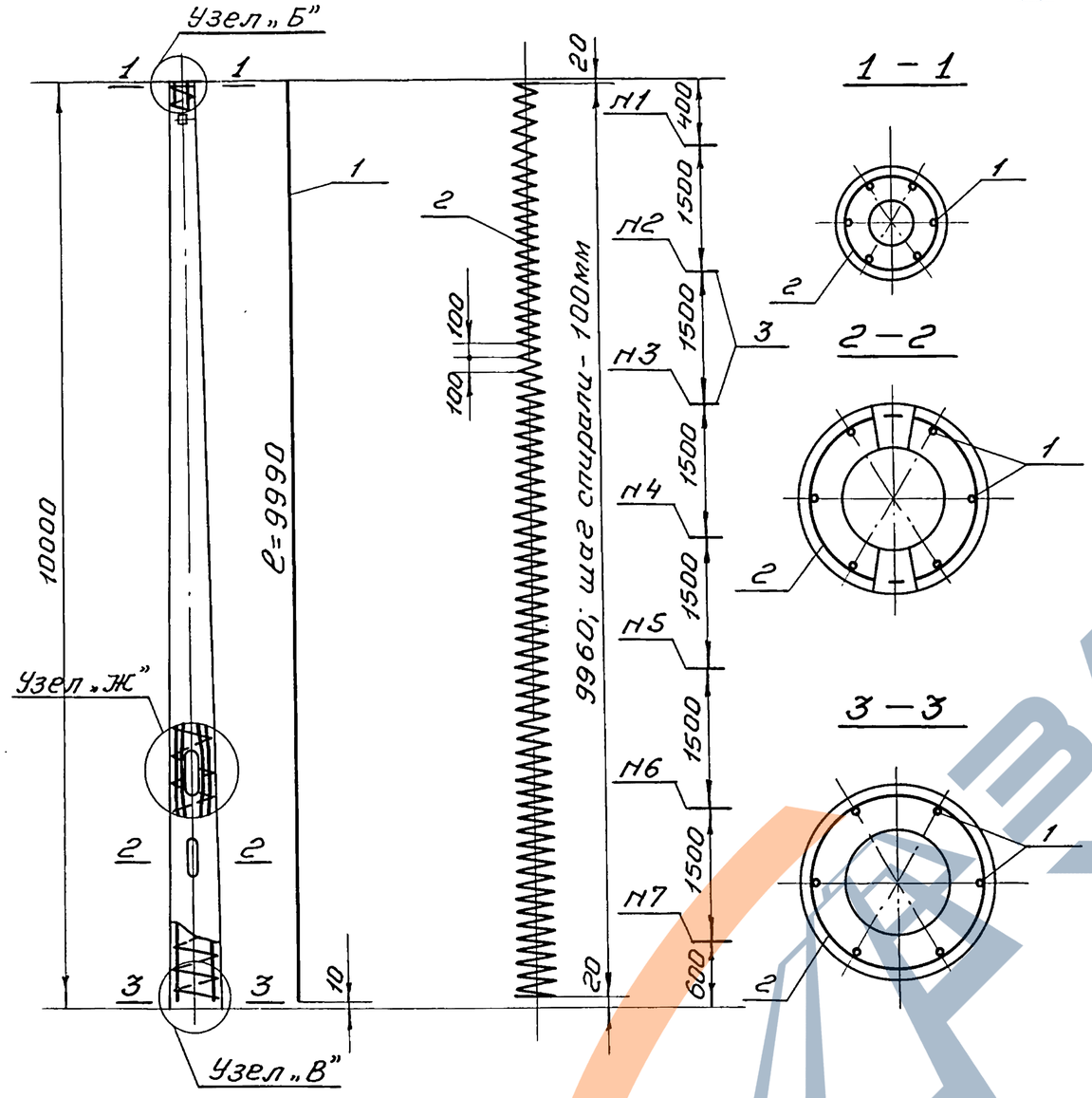
Схемы подъёма стойки.



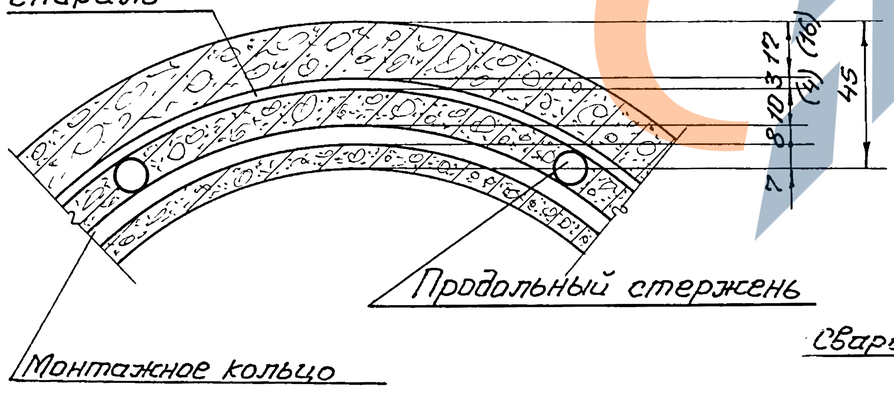
Отверстие для ревизии электрооборудования.

Отверстие для ввода и вывода кабеля.

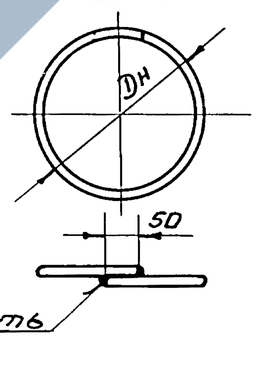
ТК 1974	Стойка марки СЦс-0,8-10. Опалубка.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 3



Деталь поперечного сечения стойки.



Монтажные кольца



Спецификация.

Марка арматурн. каркаса	Поз.	Наименование элемента	ф мм	ℓ мм	Кол. шт	nℓ м	Выборка арматуры: ф мм	Выборка арматуры: Σnℓ м	Выборка арматуры: Масса, кг
К-2	1	Продольный стержень	10 AII	9990	6	59,94	10 AII	59,94	36,98
	2	Спираль	3BI (4BI)	69000	1	69,00	8 AI	4,21	1,66
	3	Монтажные кольца	8 AI	см. табл.	7	4,21	3BI (4BI)	69,00	3,9 (6,83)
		Вязальная проволока							0,4

Всего: 42,94 (45,87)

Диаметр Dн и развернутая длина ℓ монтажных колец.

N монтажного кольца	1	2	3	4	5	6	7
Dн	116	139	161	184	206	229	251
ℓ	390	460	530	600	670	745	815

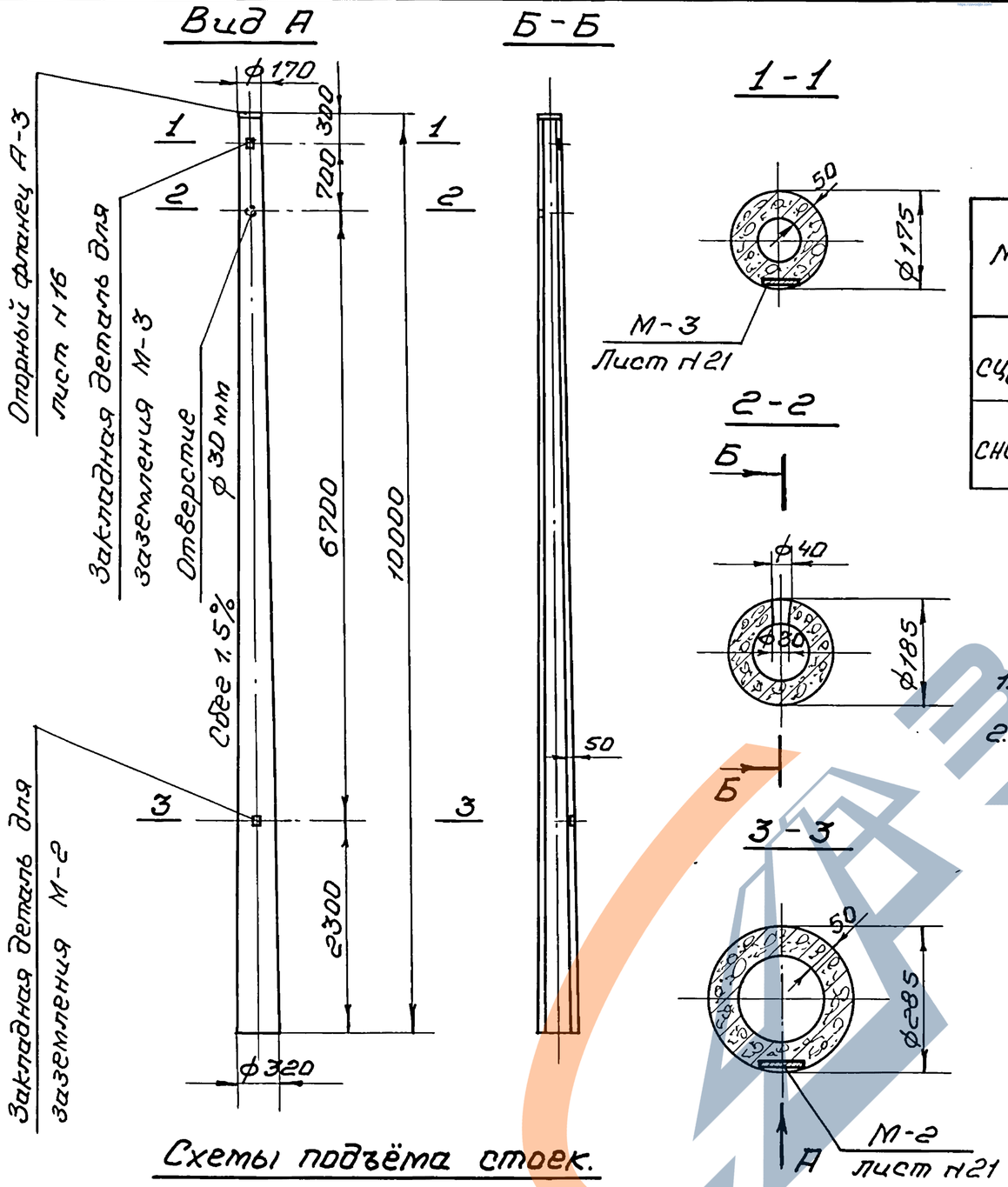
Примечания:

1. Сечение стойки в месте отверстия для ревизии см. лист N 14
2. Узлы „Б", „В" и „Ж" см. лист N 15
3. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу N13 (Выпуск 1).
4. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.

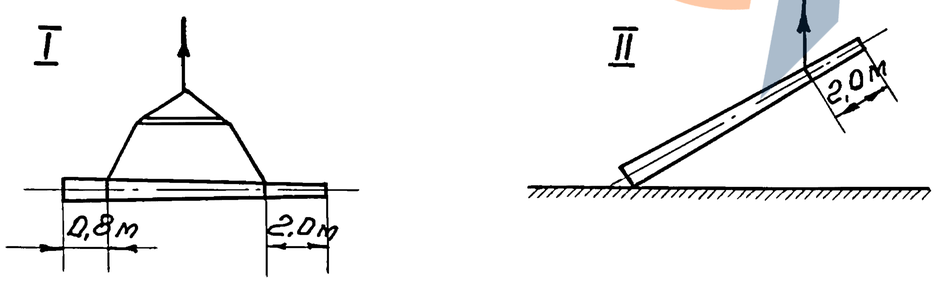
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Зав.отделом	Меркулов		
Архитектор	Бочева		
Зав.сектором	Малимонова		
Проектировал	Бодрова		
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Главный инженер	Жилин		
Начальник отдела	Лашина		
Руководитель группы	Бодрова		
Копировал	Матвеева		

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Стойка марки СЦс - 0,8 - 10. Арматурный каркас К-2.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 4



Схемы подъёма стоек.



Основные показатели стоек.

Марка	Марка бетона	Кубиковая прочность бетона при его обжатии кг/см²	Объем бетона м³	Расход металла, кг						Расход арматуры на 1 м³ бетона кг/м³	Масса стойки, т
				арматура		Закладные детали					
				К-3	К-4	А-2	А-3	М-2	М-3		
СЦ$_с$-1,2-10	400	—	0,296	77,26 (79,39)	—	0,89	—	0,38	—	261,0 (268,0)	0,82
СНЦ$_с$-2,8-10	500	350	0,291	—	110,49 (112,83)	—	1,51	0,38	1,09	379,7 (387,7)	0,84

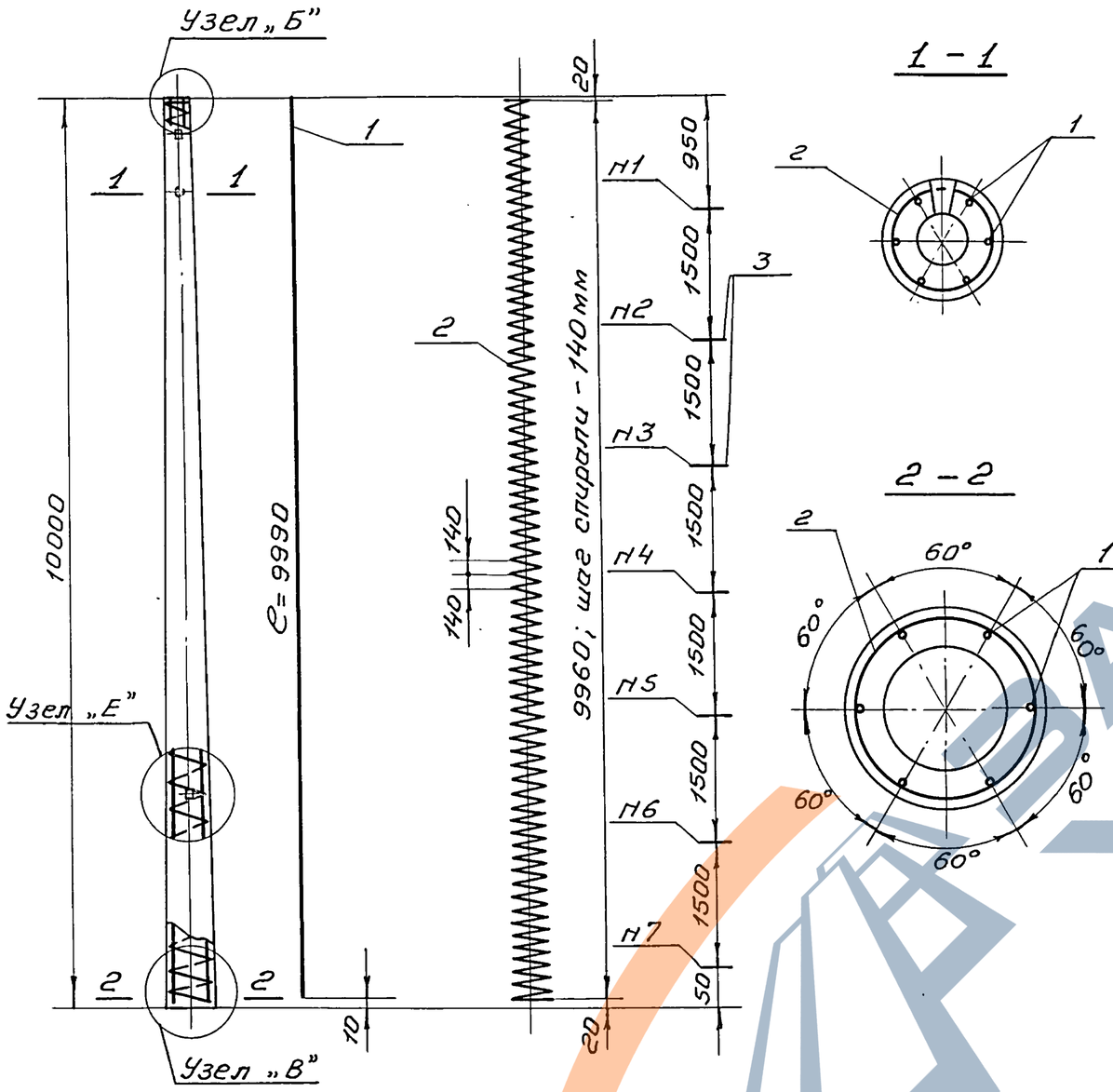
Примечания:

1. Армирование стоек см. листы н6 и 7.
2. В скобках указан расход арматуры для стоек, применяемых в агрессивных средах.

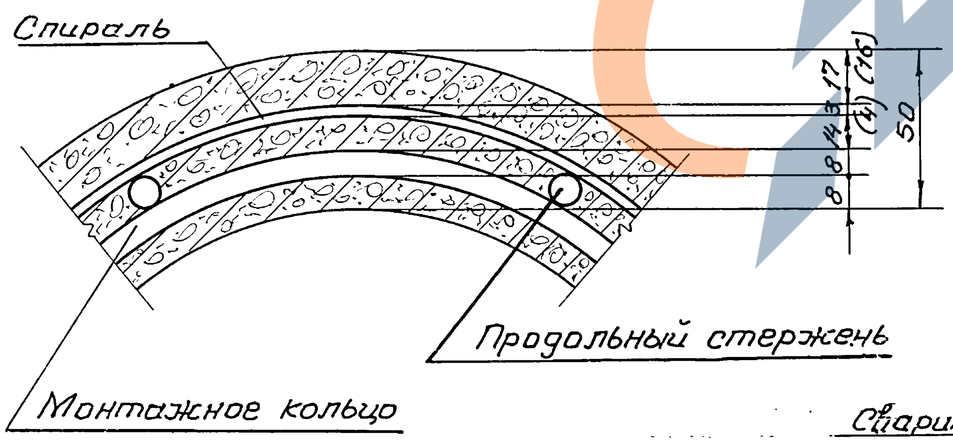
Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов				
Архитектор	Боцва				
Зав. сектором	Малимонова				
Проектировал	Бодрова				

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

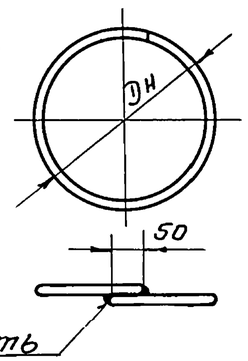
ТК 1974	Стойки марок СЦ$_с$-1,2-10 и СНЦ$_с$-2,8-10. Опалубка.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 5



Деталь поперечного сечения стойки.



Монтажные кольца



Спецификация.

Марка арматурн. каркаса	Н поз.	Наименование элемента	ф мм	ℓ мм	Кол. шт	nℓ м	Выборка арматуры: ф мм	Σnℓ м	Масса, кг
К-3	1	Продольный стержень	14 A II	9990	6	59,94	14 A II	59,94	72,53
	2	Спираль	3 B I (4 B I)	49000	1	49,00	8 A I	4,21	1,66
	3	Монтажные кольца	8 A I	см. табл.	1	4,21	3 B I (4 B I)	49,00	2,77 (4,9)
		Вязальная проволока							0,3

Всего: 77,26 (79,39)

Диаметр Dн и развернутая длина ℓ монтажных колец.

Н монтажн. кольца	1	2	3	4	5	6	7
Dн	116	139	161	184	206	229	251
ℓ	390	460	530	600	670	745	815

Примечания:

1. Узлы „Б", „В" и „Е" см. лист Н 15
2. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу Н 13 (Выпуск 1).
3. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.

ТК 1974	Стойка марки СЦс - 1.2-10. Арматурный каркас К-3.	Серия 3.320-1 Выпуск 2 Лист 6

Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Боцва	
Зав. сектором	Матиманова	
Проектировал	Бодрова	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Должность	Фамилия	Подпись
	Мелатев	
	Копировал	

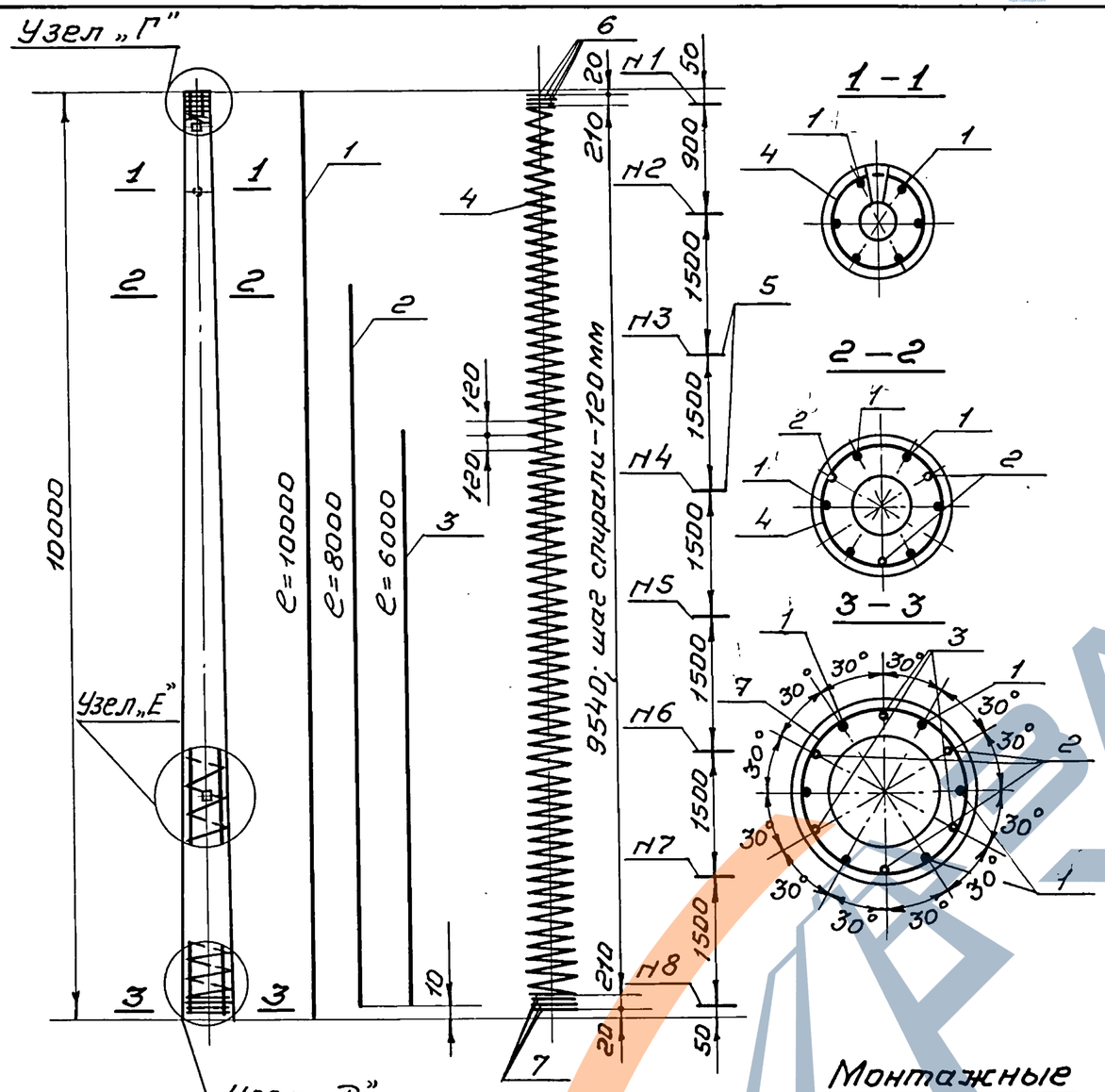
Спецификация.

Марка арматурн. каркаса	Поз.	Наименование элемента	ф мм	ℓ мм	Кол. шт.	nℓ м	Выборка арматуры: ф мм	Σnℓ м	Масса, кг
К-4	1	Продольный стержень	12 A IV	10000	6	60,00	14 A II	42,00	50,82
	2	Продольный стержень	14 A II	8000	3	24,00	12 A IV	60,00	53,28
	3	Продольный стержень	14 A II	6000	3	18,00	8 A I	4,56	1,80
	4	Спираль	3 B I (4 B I)	55000	1	55,00	5 B I	5,68	0,88
	5	Монтажные кольца	8 A I	см. табл.	8	4,56	3 B I (4 B I)	55,00	3,11 (5,45)
	6	Хомут $d_{вн}$ = 132	5 B I	480	4	1,92			
	7	Хомут $d_{вн}$ = 278	5 B I	940	4	3,76			
							Вязальная проволока		0,6

Всего: 110,49 (112,83)

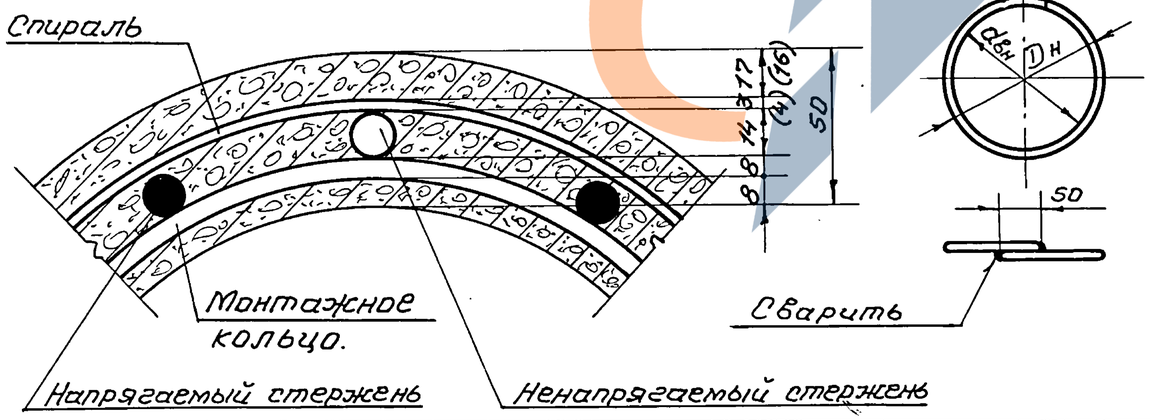
Диаметр Dн и развернутая длина ℓ монтажных колец.

N монтажн. кольца	1	2	3	4	5	6	7	8
Dн	103	116	139	161	184	206	229	251
ℓ	350	390	460	530	600	670	745	815



Монтажные кольца и хомуты.

Деталь поперечного сечения стойки.



Примечания:

1. Узлы „Г", „Д" и „Е" см. лист N 15.
2. Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении σ_0 = 6000 кг/см².
3. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5200 кг/см².
4. Суммарное усилие натяжения всех стержней поз. 1 N_0 = 40,7 т.
5. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу N 13 (Выпуск 1)
6. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.

ТК 1974	Стойка марки СНЦс-2,8-10. Арматурный каркас К-4.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 7

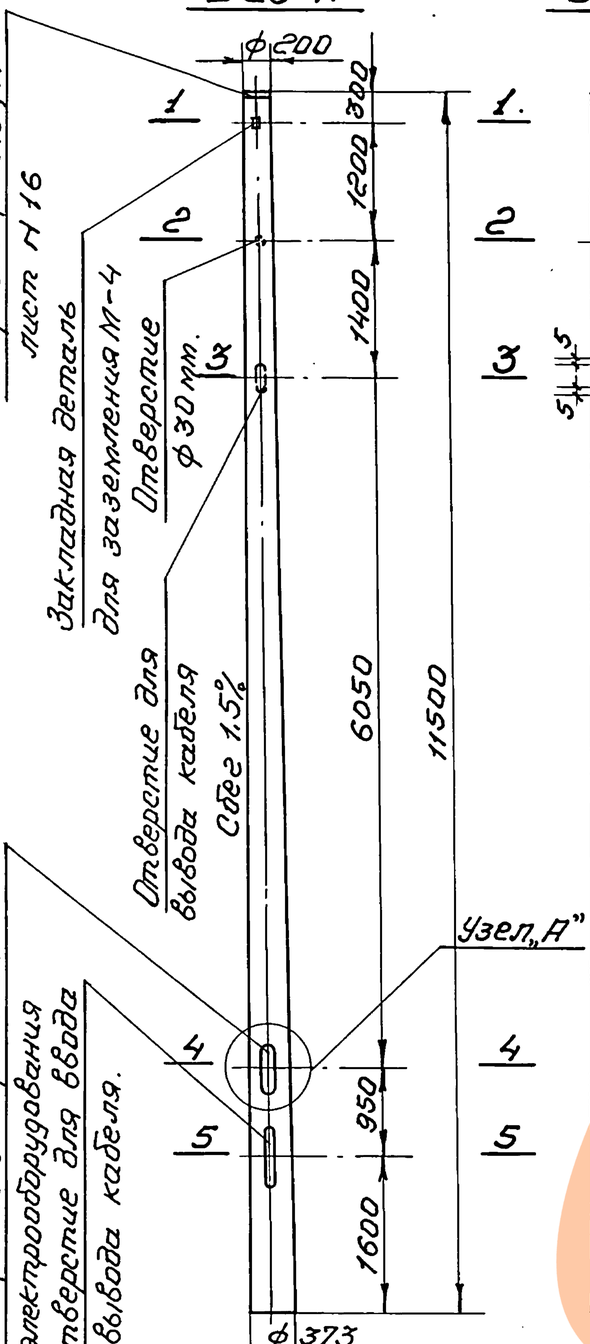
Должность	Фамилия	Подпись	
Зав. отделом	Меркулов		
Архитектор	Бочева		
Зав. сектором	Малимонова		
Проектировал	Боброва		
Должность	Фамилия	Подпись	
Копировал	Меламед		Шмидт

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

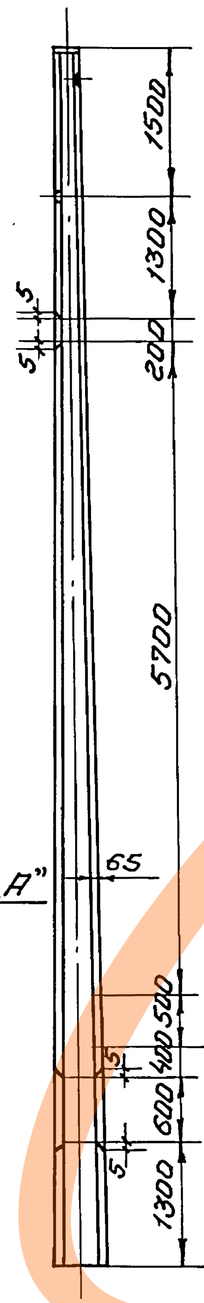
Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочва	
Зав. сектором	Малимонова	
Проектировал	Бодрова	
Должность	Фамилия	Подпись
Гл. специалист	Беляев	
Копировал	Мелатей	Шишиф

СКТБ ГЛАВМОСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

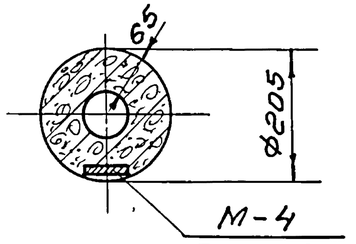
Вид А



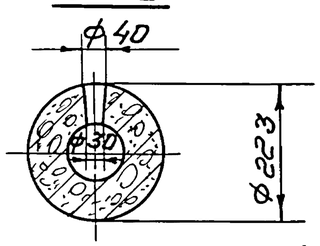
Б-Б



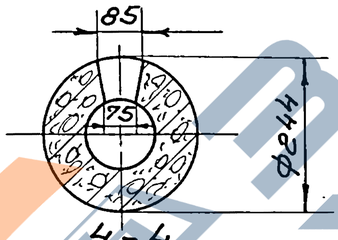
1-1



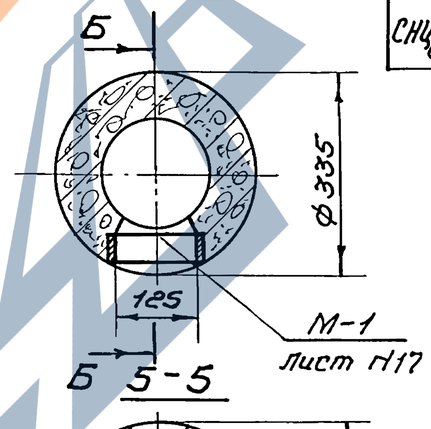
2-2

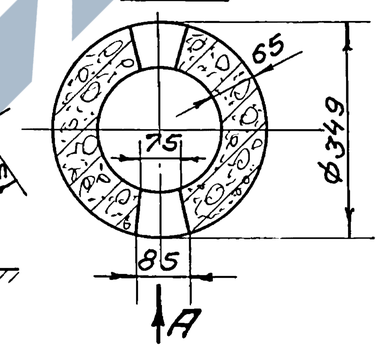


3-3



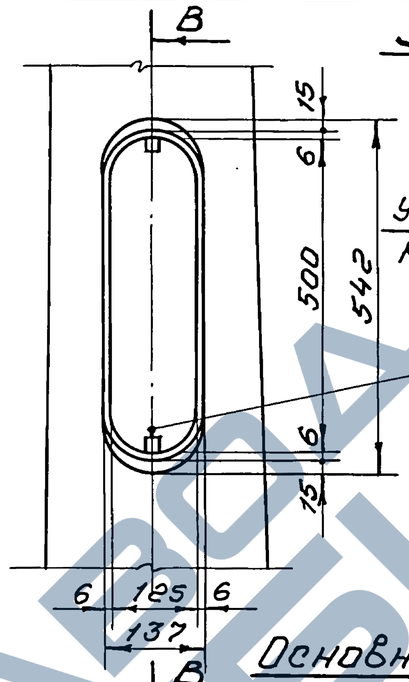
4-4



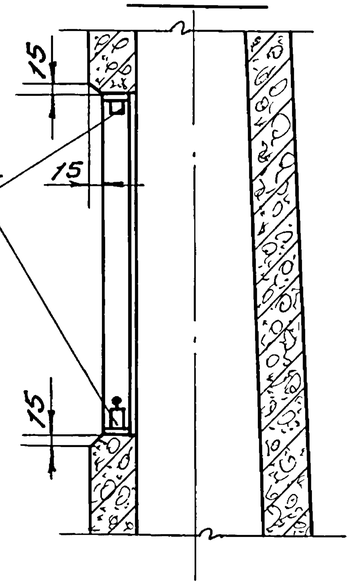


Узел „А"

М. 1:10



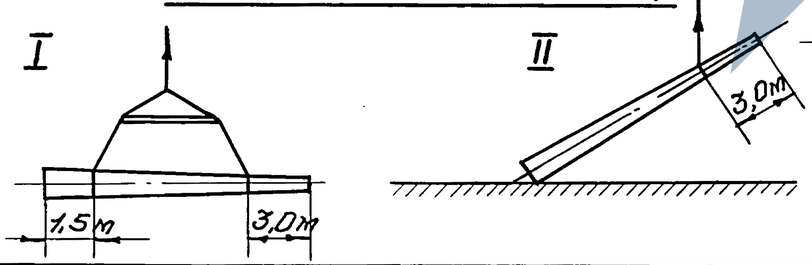
В-В



Основные показатели стоек.

Марка	Марка бетона	Кубиковая прочность бетона при его обжатии кг/см²	Объем бетона, м³	Расход металла, кг: арматура К-5	арматура К-6	закладные детали А-4	закладные детали М-1	закладные детали М-4	Расход арматуры на 1 м³ бетона кг/м³	Масса стойки, т
СНЦс-3,4-11,5	400	280	0,488	177,59 / 180,39	—	1,89	5,12	1,29	369,1 / (369,6)	1,40
СНЦс-5,1-11,5	500	350	0,476	—	268,90 / 271,70	1,89	5,12	1,29	564,9 / (570,8)	1,47

Схемы подъёма стоек.



Примечания:

1. Расположение закладных деталей для крепления электрооборудования в отверстии для ревизии см. лист Н17
2. Армирование стоек см. листы Н9 и 10.
3. Отверстие 75×200 для вывода кабеля (сечение 3-3) делать по требованию заказчика.
4. В скобках указан расход арматуры для стоек, применяемых в агрессивных средах.

ТК 1974	Стойки марок СНЦс-3,4-11,5 и СНЦс-5,1-11,5. Опалубка.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 8

Спецификация.

Марка арматурн. каркаса	Поз.	Наименование элемента	ф мм	ℓ мм	Кол. шт	nℓ м	Выборка арматуры: ф мм	Σnℓ м	Масса, кг
К-5	1	Продольный стержень	14 A IV	11500	6	69,00	16 A II	54,00	85,32
	2	Продольный стержень	16 A II	9000	6	54,00	14 A IV	69,00	83,49
	3	Спираль	3 B I (4 B I)	66000	1	66,00	12 A II	1,00	0,89
	4	Монтажные кольца	8 A I	см. табл.	9	6,27	8 A I	6,24	2,48
	5	Хомут $d_{вн}$ = 162	5 B I	575	4	2,30	5 B I	6,70	1,03
	6	Хомут $d_{вн}$ = 331	5 B I	1100	4	4,40	3 B I (4 B I)	66,00	3,73 (6,53)
	7	Анкерующий стержень	12 A II	1000	1	1,00			
							Вязальная проволока		0,65

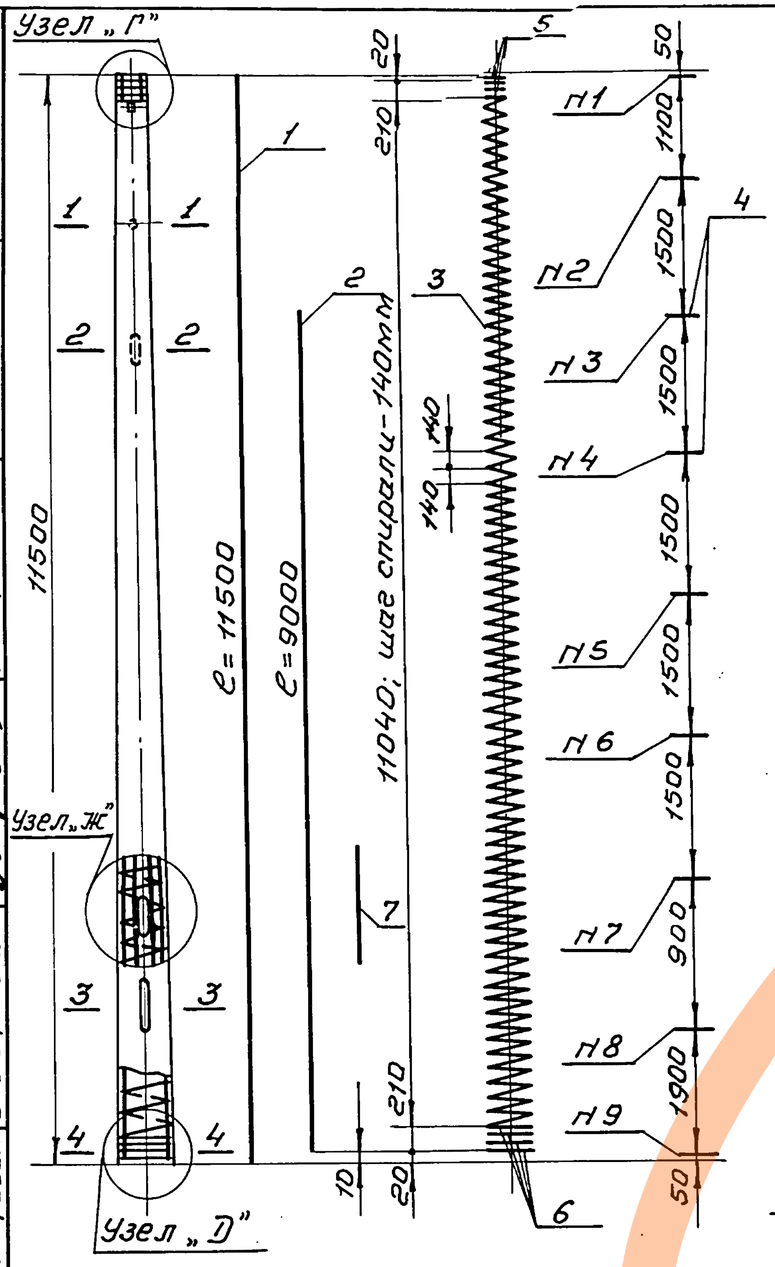
Всего: 177,59 (180,39)

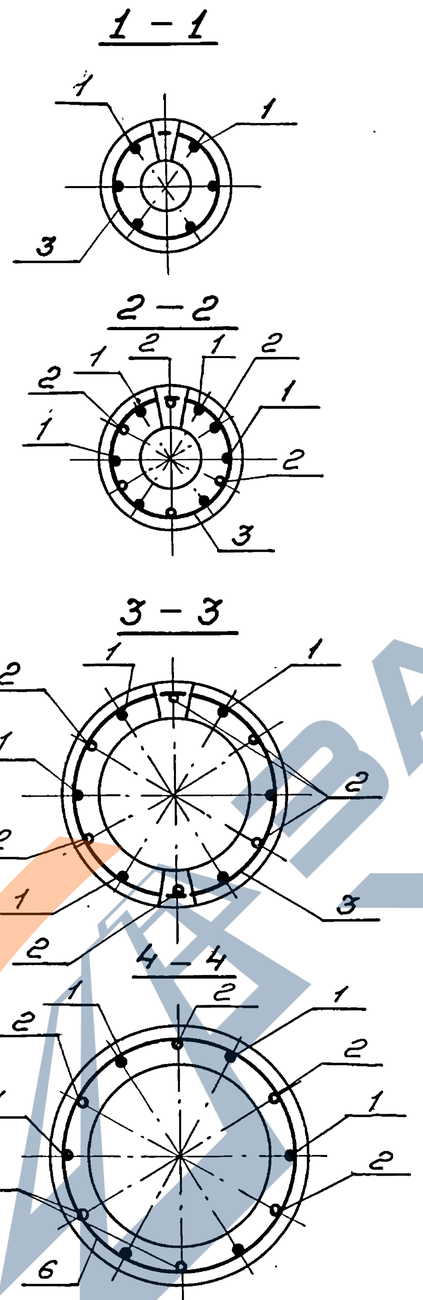
Диаметр Дн и развернутая длина ℓ монтажных колец.

№ монтажн. кольца	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дн	129	145	168	190	213	235	258	272	300
ℓ	430	480	555	625	695	765	835	880	970

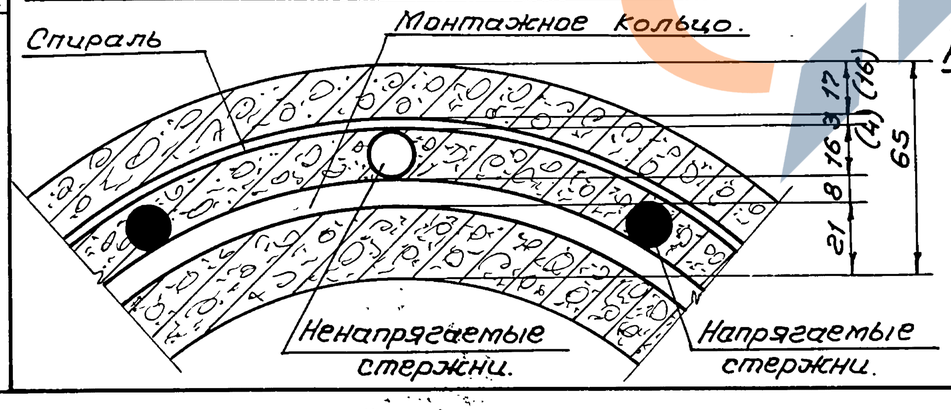
Примечания:

1. Сечение стойки в месте отверстия для ревизии см. лист Н14.
2. Узлы „Г", „Д" и „Ж" см. лист Н15.
3. Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении σ_0 = 6000 кг/см².
4. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5250 кг/см².
5. Суммарное усилие натяжения всех стержней поз. 1 N_0 = 55,4 т.
6. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу Н13 (Выпуск 1)
7. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.
8. Ненапрягаемые стержни, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля (сечения 2-2 и 3-3), вырезать.
9. Анкерующий стержень поз. 7. приварить к рамке ревизии и к монтажным кольцам Н7 и Н8.

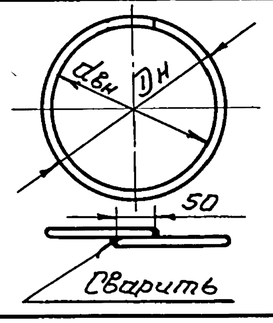




Деталь поперечного сечения стойки.



Монтажные кольца и хомуты.



ТК 1974	Стойка марки СНЦс-3,4-11,5. Арматурный каркас К-5.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 9

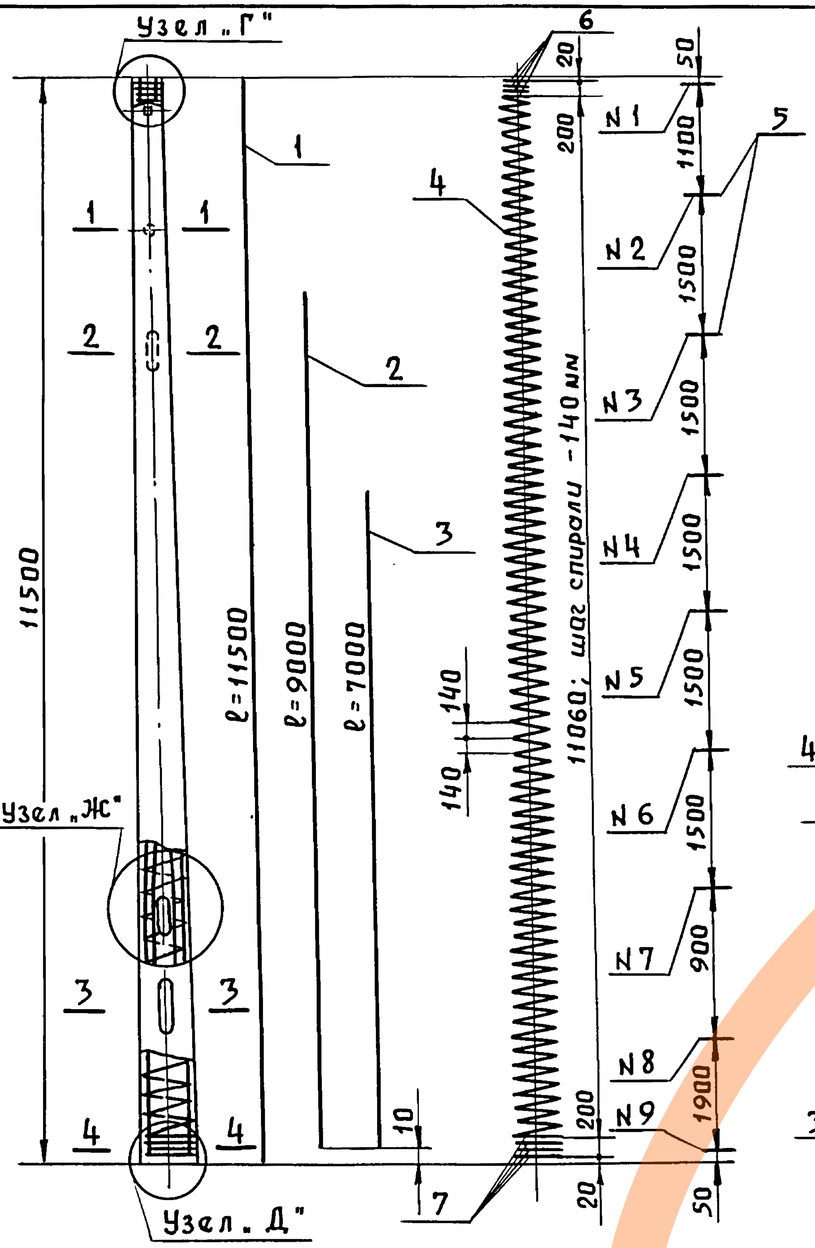
СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

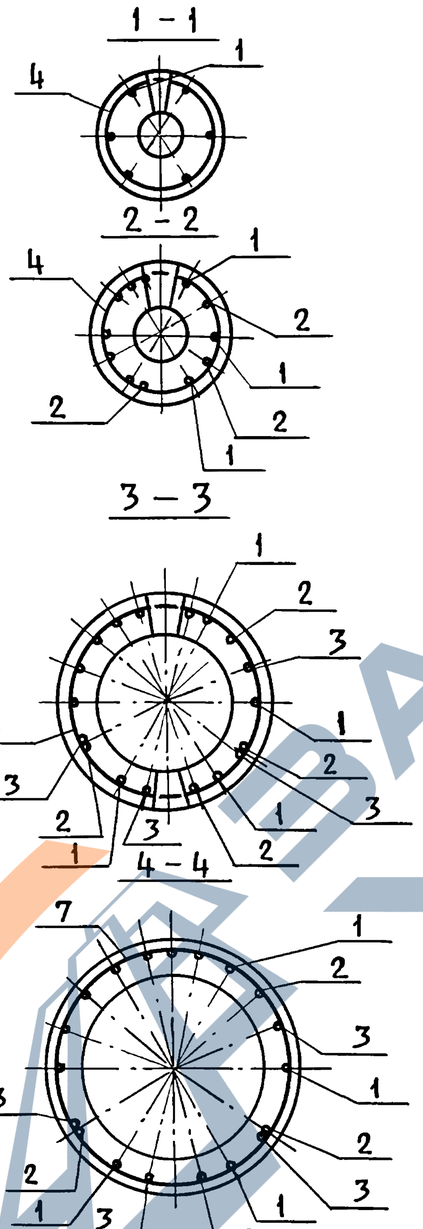
Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочева	
Зав. сектором	Малимонова	
Проектировал	Боброва	

Должность	Фамилия	Подпись
Гл. инж.	Тайцев	
Гл. спец.	Гофров	

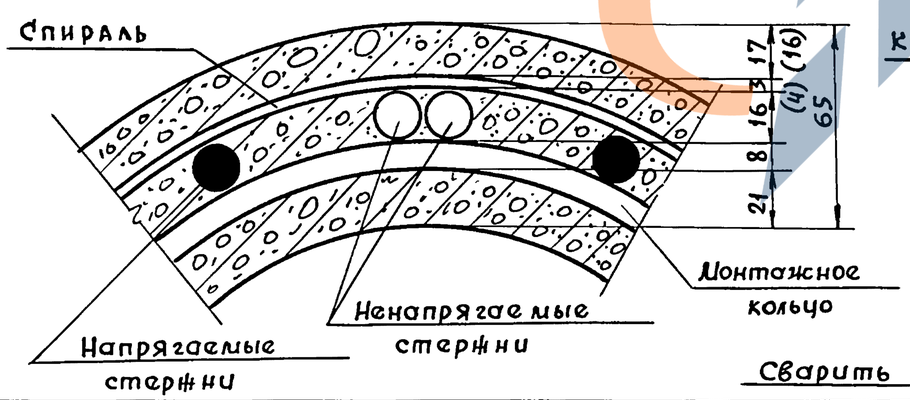
Должность	Фамилия	Подпись
Копировал	Мелатей	

Должность	Фамилия	Подпись
Чертил	Шмидт	

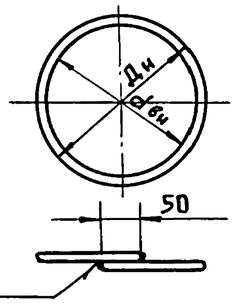




Деталь поперечного сечения стойки



Монтажные кольца и хомуты



Спецификация

Марка арматурн. каркаса	N поз.	Наименование элемента	ф мм	ℓ мм	Кол. шт.	nℓ Н	Выборка арматуры ф мм	Σnℓ Н	Масса, кг
К-6	1	Продольный стержень	16 А IV	11500	6	69,00	16 А II	96,00	151,68
	2	Продольный стержень	16 А II	9000	6	54,00	16 А IV	69,00	109,02
	3	Продольный стержень	16 А II	7000	6	42,00	8 А I	6,24	2,48
	4	Спираль	3 В I (4 В I)	66000	1	66,00	5 В I	8,38	1.29
	5	Монтажные кольца	8 А I	см. табл.	9	6,27	3 В I (4 В I)	66,00	3,73 (6,53)
	6	Хомут $d_{вн}$ = 162	5 В I	575	5	2,88			
	7	Хомут $d_{вн}$ = 331	5 В I	1100	5	5,50			
							Вязальная проволока		0,7

Всего: 269,42 (272,22)

Диаметр Дн и развернутая длина ℓ монтажных колец

N монтажн. кольца	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дн	129	145	168	190	213	235	258	272	300
ℓ	430	480	555	625	695	765	835	880	970

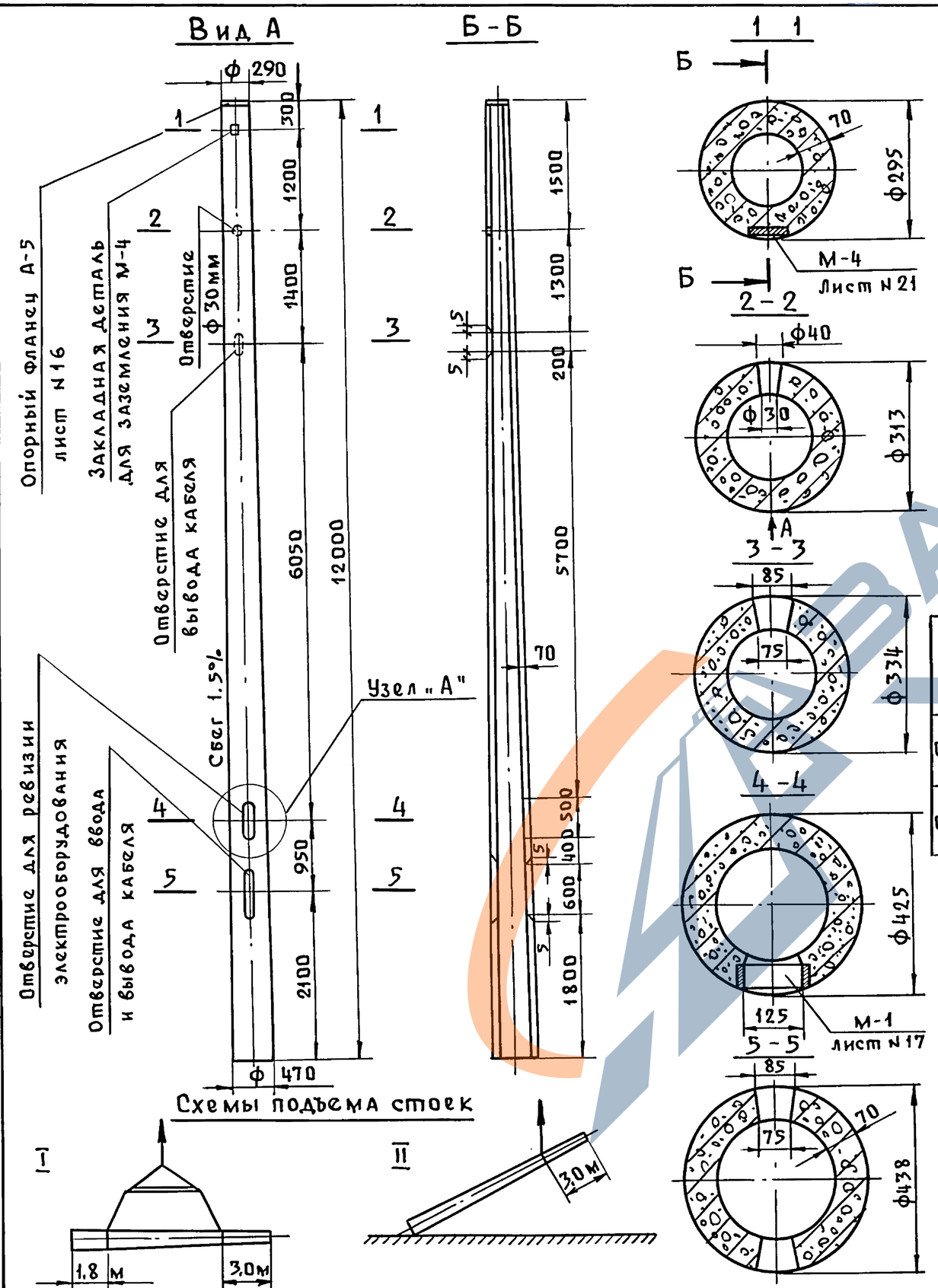
Примечания:

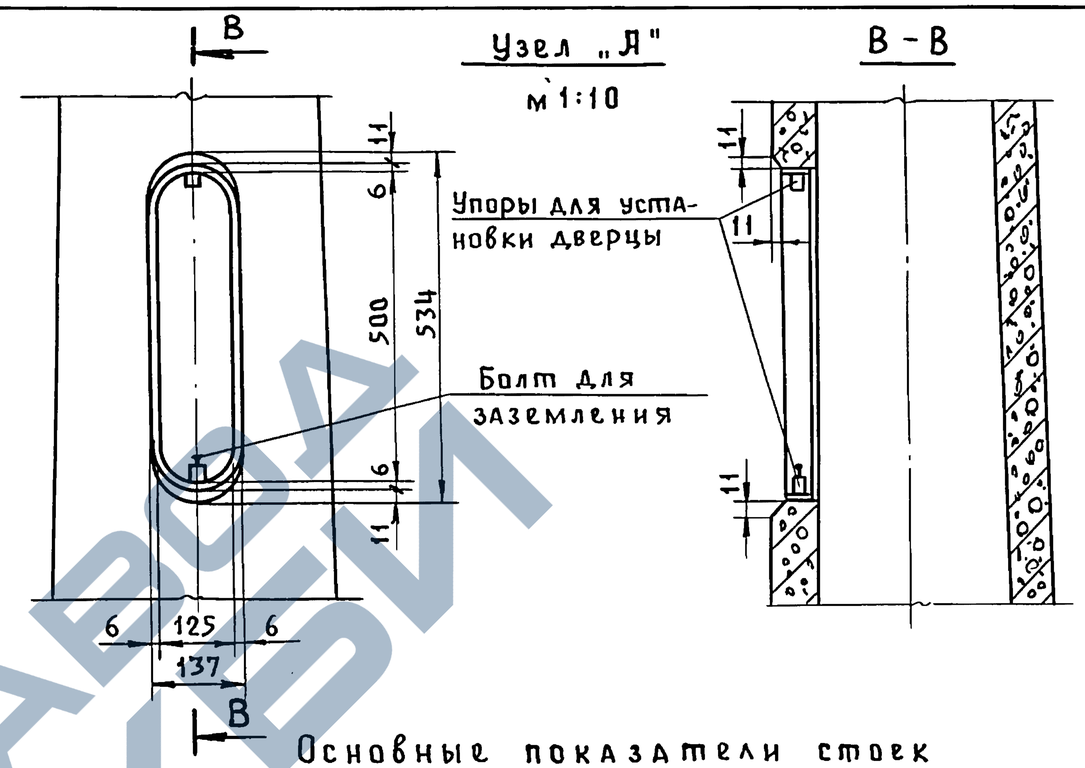
1. Сечение стойки в месте отверстия для ревизии см. лист N 14.
2. Узлы „Г", „Д" и „Ж" см. лист N 15.
3. Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении σ_0 = 5900 кг/см².
4. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5160 кг/см².
5. Суммарное усилие натяжения всех стержней поз. 1 N = 71,2 т.
6. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу N 13 (выпуск 1).
7. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.
8. Ненапрягаемые стержни, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля (сечение 2-2 и 3-3), вырезать.

Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	
Архитектор	Боцва	
Зав. сектором	Мамонова	
Проектировал	Бодрова	
Копировал	Меланед	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Стойка марки СНУс - 5,1 - 11,5. Арматурный каркас К-6.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 10





Основные показатели стоек

Марка	Марка бетона	Кубиковая прочность бетона при его обжатии кг/см²	Объем бетона, м³	Расход металла, кг: Арматура К-7	Арматура К-8	Закладные детали А-5	Закладные детали М-1	Закладные детали М-4	Расход арматуры на 1 м³ бетона кг/м³	Масса стойки, т
СНЦс-7,7-12	400	280	0,770	280.93 (284,46)	—	2,93	5,12	1,29	364.8 (369,4)	2,22
СНЦс-10-12	500	350	0,764	—	323,51 (327,04)	2,93	5,12	1,29	423,4 (428,0)	2,25

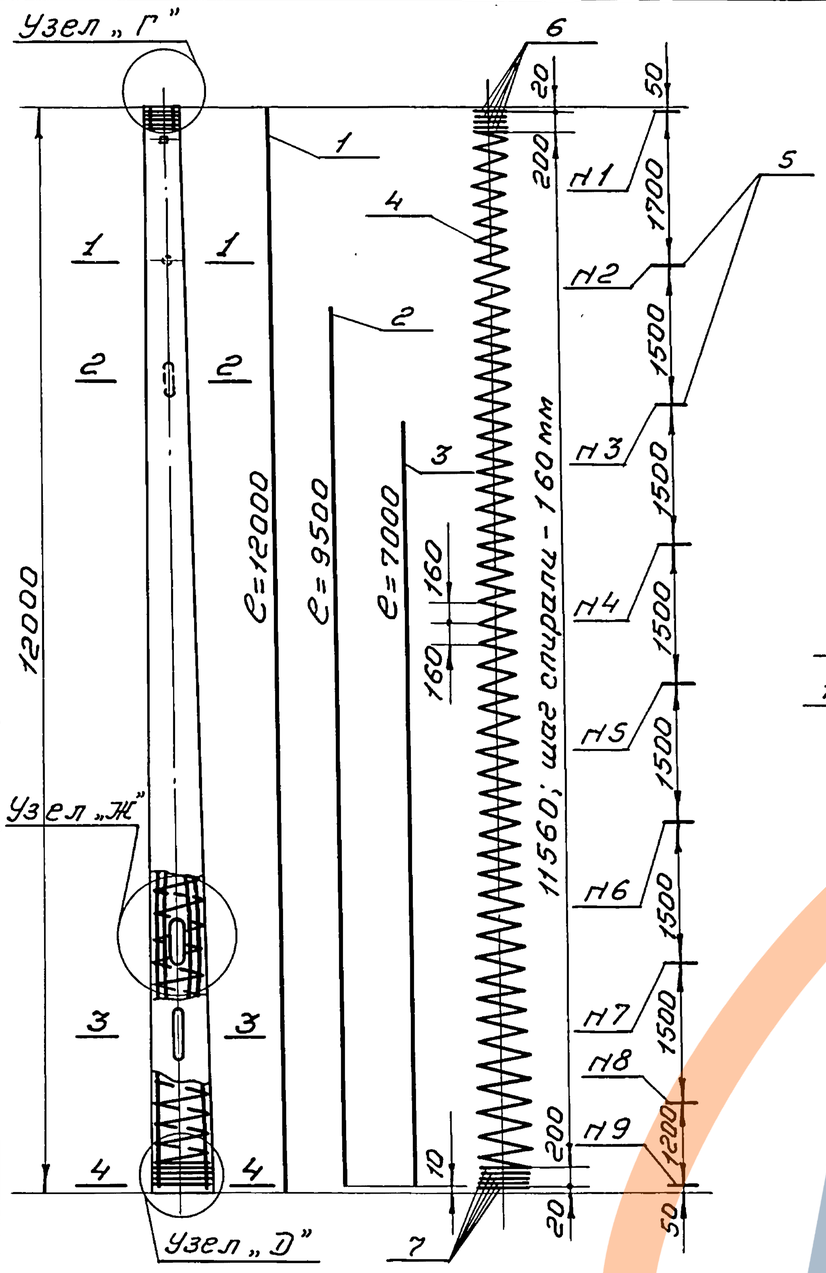
Примечания:

1. Расположение закладных деталей для крепления электрооборудования в отверстии для ревизии см. лист N17.
2. Армирование стоек см. листы N 12, 13.
3. Отверстие 75×200 для вывода кабеля (сечение 3-3) делать по требованию заказчика.
4. В скобках указан расход арматуры для стоек, применяемых в агрессивных средах.

ТК 1974	Стойки марок СНЦс-7,7-12 и СНЦс-10-12. Опалубка.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 11

Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов	"			
Архитектор	Боцва	"			
Зав. сектором	Малимонова	"			
Проектировал	Бодрова	"	Копировал	Меламед	Подпись

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ



Спецификация.

Марка арматурн. каркаса	Н поз.	Наименование элемента	ф мм	с мм	Кол. шт	пс м	Выборка арматуры ф мм	Σпс м	Масса, кг
К-7	1	Продольный стержень	16А-IV	12000	6	72,00	16А-IV	72,00	113,76
	2	Продольный стержень	16А-II	9500	6	57,00	16А-II	99,00	156,42
	3	Продольный стержень	16А-II	7000	6	42,00	8А-I	9,01	3,56
	4	Спираль	3В-I (4В-I)	83000	1	83,00	5В-I	11,35	1,75
	5	Монтажные кольца	8А-I	см. табл.	9	9,01	3В-I (4В-I)	83,00	4,69 (8,22)
	6	Хомут $d_{вн}$ = 252	5В-I	860	5	4,30			
	7	Хомут $d_{вн}$ = 428	5В-I	1410	5	7,05			
							Вязальная проволока		0,75

Всего: 280,93 (284,46)

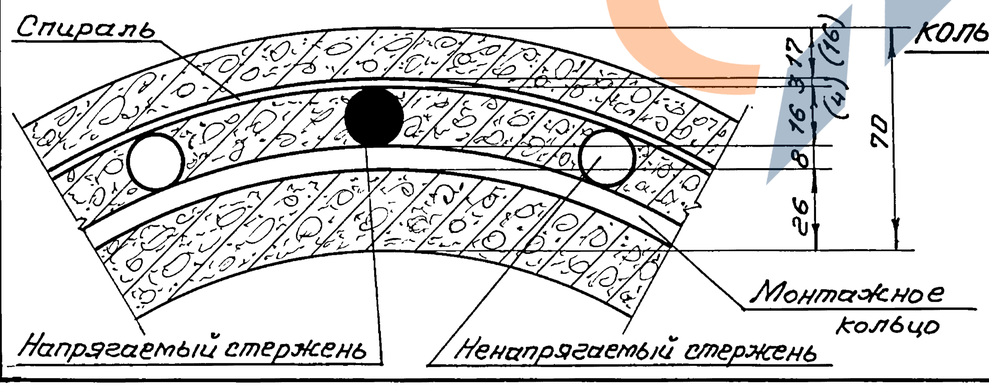
Диаметр $D_н$ и развернутая длина ℓ монтажных колец.

Н монтажн. кольца	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$D_н$	219	244	267	289	312	334	357	379	397
ℓ	715	790	865	935	1000	1075	1145	1215	1270

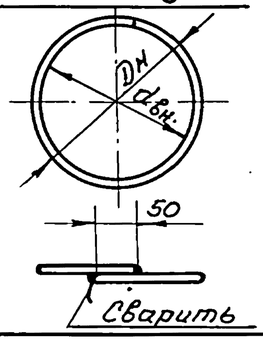
Примечания:

1. Сечение стойки в месте отверстия для ревизии см. лист Н 14
2. Узлы „Г", „Д" и „Ж" см. лист Н 15
3. Предварительное напряжение арматуры контролируемое при натяжении $б_о$ = 6000 кг/см².
4. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5250 кг/см².
5. Суммарное усилие натяжения всех стержней поз. 1 $N_о$ = 72,0 т.
6. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу Н 13 (Выпуск 1).
7. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.
8. Для стоек, эксплуатируемых при температуре минус 35°С и ниже количество хомутов удваивается, при этом шаг хомутов сохраняется.
9. Ненапрягаемые стержни, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля (сечения 2-2 и 3-3), вырезать.

Деталь поперечного сечения стойки



Монтажные кольца и хомуты.



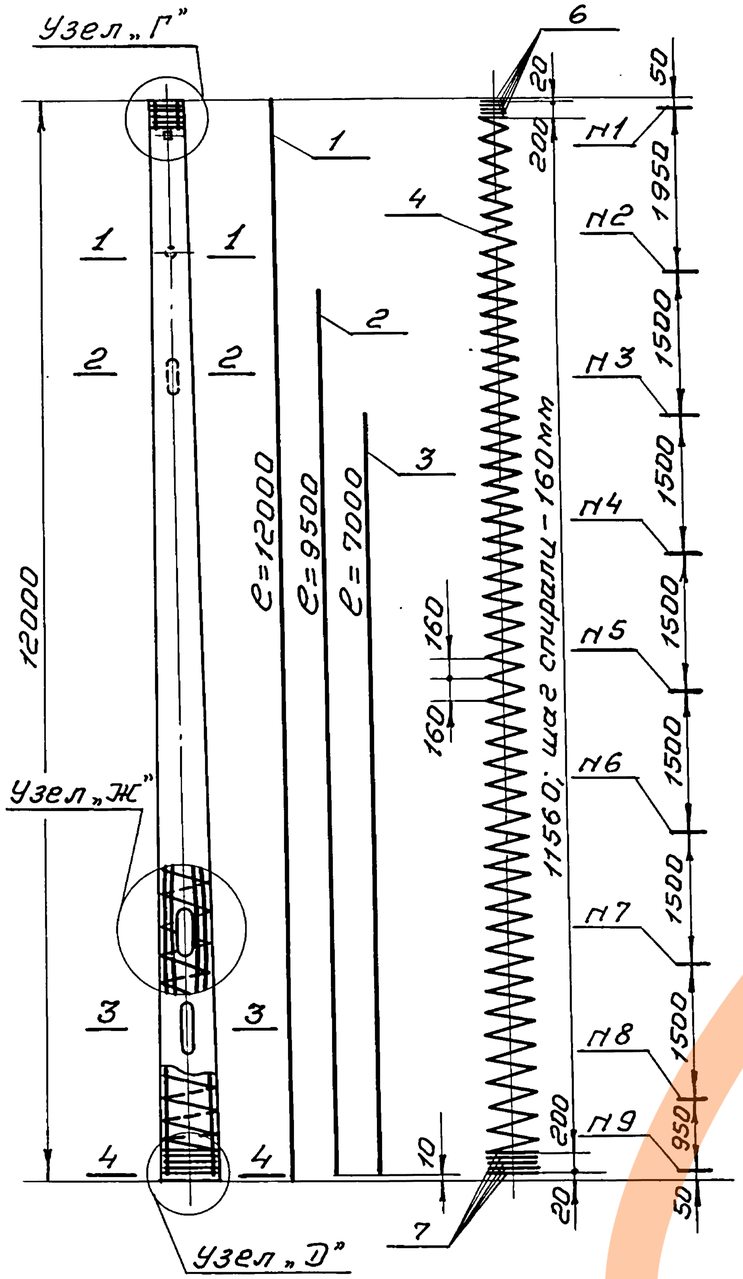
ТК 1974	Стойка марки СНЦс-7,7-12. Арматурный каркас К-7.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 12

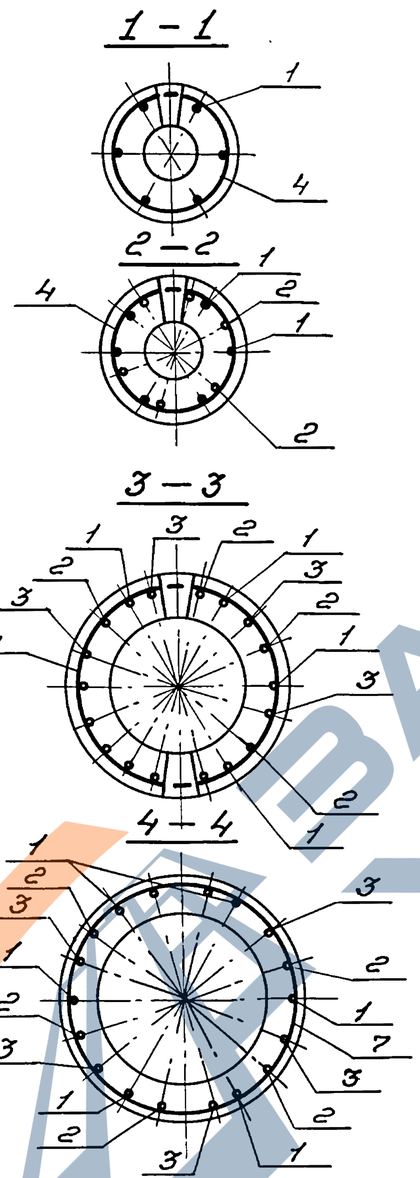
Должность	Подпись	Фамилия
Зав.отделом		Меркулов
Архитектор		Бочева
Зав.сектором		Малютинова
Проектировал		Боброва

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

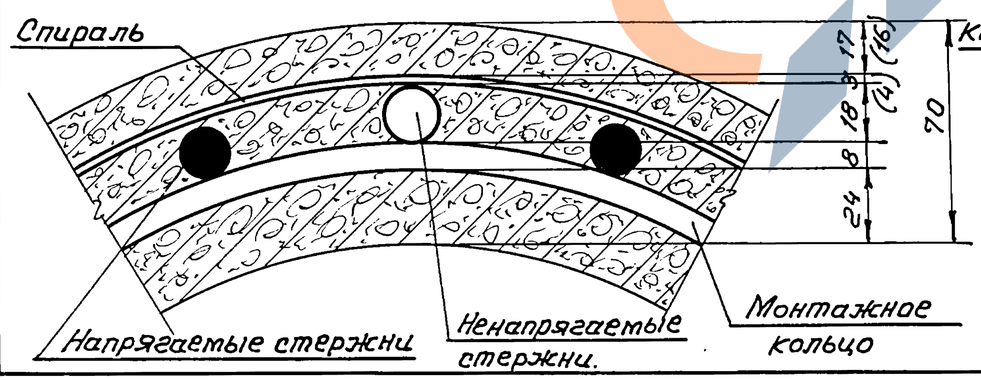
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Зав.отделом	Меркулов		
Архитектор	Бочева		
Зав.сектором	Малимонова		
Проектировал	Бадрова		
Копировал	Тефова		
Типаж			

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

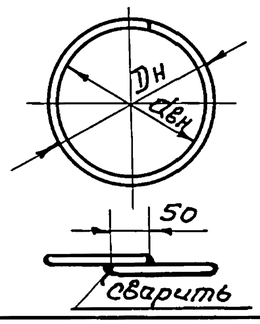




Деталь поперечного сечения стойки.



Монтажные кольца и хомуты.



Спецификация.

Марка арматурн. каркаса	N поз.	Наименование элемента	ф мм	с мм	Кол. шт	nℓ м	Выборка арматуры ф мм	Σnℓ м	Масса, кг
К-8	1	Продольный стержень	16AIV	12000	6	72,00	16AIV	72,00	113,76
	2	Продольный стержень	18AII	9500	6	57,00	18AII	99,00	198,00
	3	Продольный стержень	18AII	7000	6	42,00	8AI	9,00	3,56
	4	Спираль	3BI(4BI)	83000	1	83,00	5BI	11,35	1,75
	5	Монтажные кольца	8AI	см. табл.	9	9,00	3BI(4BI)	83,00	4,69(8,22)
	6	Хомут $d_{вн}$ = 252	5BI	860	5	4,30			
	7	Хомут $d_{вн}$ = 428	5BI	1410	5	7,05			
							Вязальная проволока		0,75

Всего: 323,51 (327,04)

Диаметр Dн и развернутая длина ℒ монтажных колец.

N монтажн. кольца	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dн	215	244	267	289	312	334	357	379	393
ℒ	700	790	865	935	1000	1075	1145	1215	1260

Примечания:

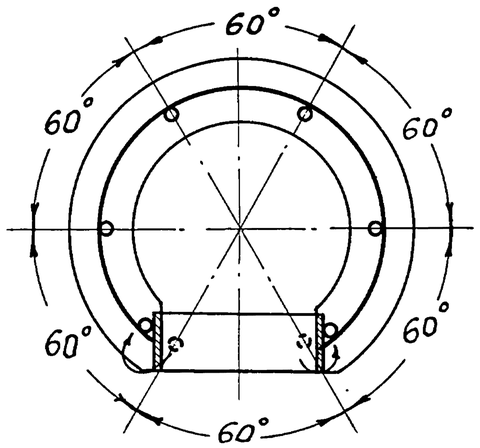
1. Сечение стойки в месте отверстия для ревизии см. лист Н14
2. Узлы „Г", „Д" и „Ж" см. лист Н15
3. Предварительное напряжение арматуры контролируемое при натяжении σ_0 = 6000 кг/см²
4. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5250 кг/см²
5. Суммарное усилие натяжения всех стержней поз. 1 N_0 = 72,0 т.
6. Марки сталей и номера ГОСТ'ов на арматурную сталь см. таблицу Н13 (Выпуск 1).
7. Цифры, указанные в скобках, относятся к стойкам, применяемым в агрессивных средах.
8. Для стоек, эксплуатируемых при температуре минус 35° и ниже количество хомутов удваивается, при этом шаг хомутов сохраняется.
9. Ненапрягаемые стержни, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля (сечения 2-2 и 3-3), вырезать.

ТК 1974	Стойка марки СНЦс-10-12. Арматурный каркас К-8.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 13

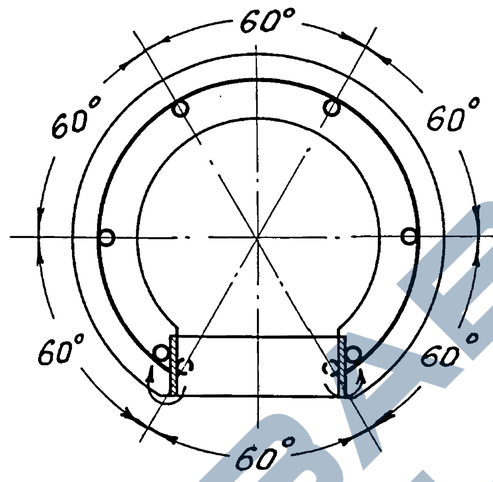
Расположение арматуры в стойках I и III типа.

(Сечения стоек в месте отверстия для ревизии)

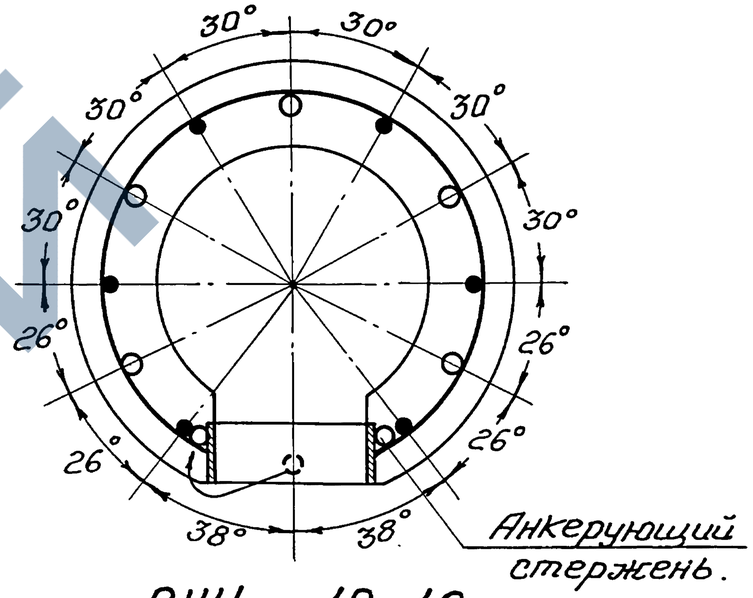
СЦ$_c$ - 0,65 - 8



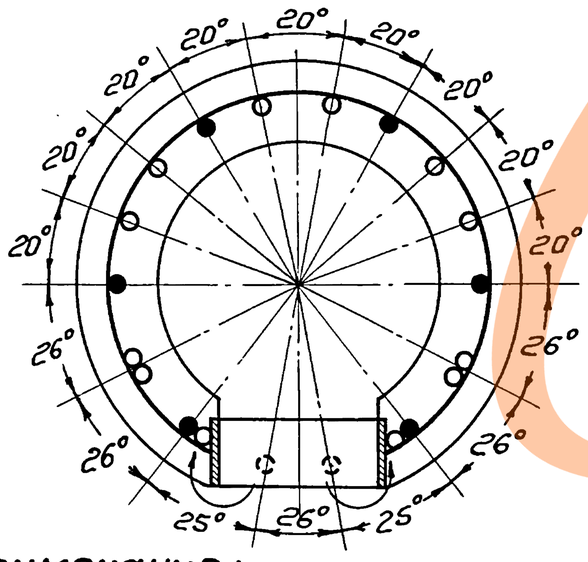
СЦ$_c$ - 0,8 - 10



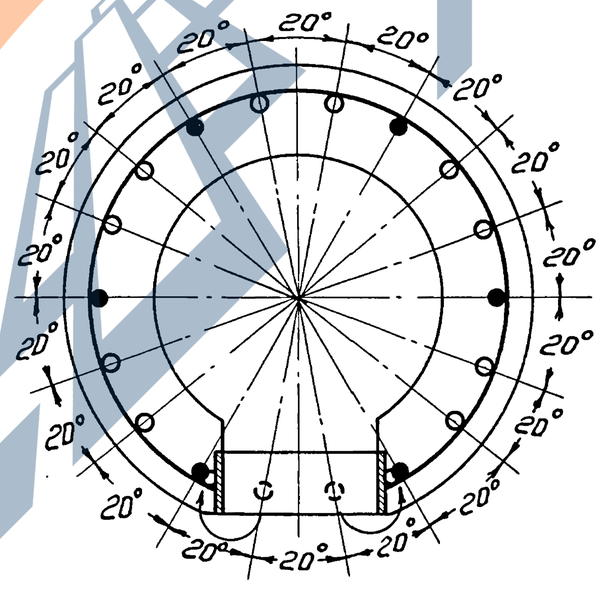
СНЦ$_c$ - 3,4 - 11,5



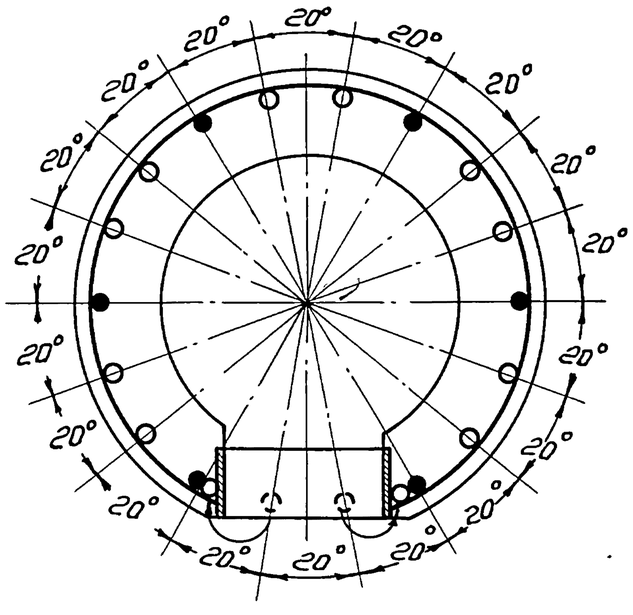
СНЦ$_c$ - 5,1 - 11,5



СНЦ$_c$ - 7,7 - 12



СНЦ$_c$ - 10 - 12



Примечания:

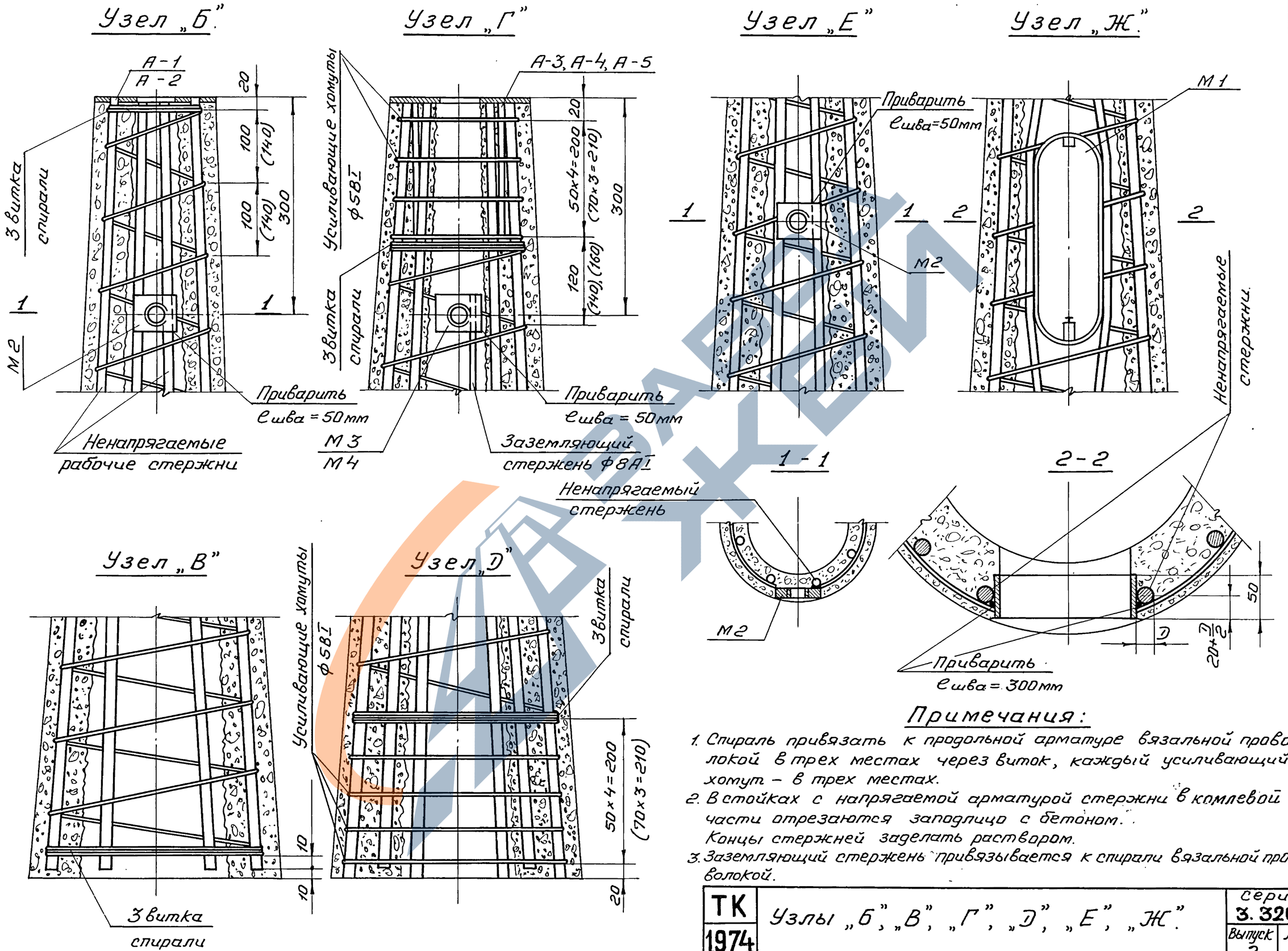
1. Стержни, показанные пунктиром, в месте отверстия для ревизии раздвинуть за рамку и приварить к ней. Схему приварки см. лист №15.
2. ● – Напрягаемый стержень, ○ – ненапрягаемый стержень.

ТК 1974	Расположение арматуры в стойках I и III типа. Сечения стоек в месте отверстия для ревизии.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 14

Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов				
Архитектор	Боцва				
Зав. сектором	Малимонова		Копировал	Меламед	
Проектировал	Бодрова				

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ЗАВОД ЖБИ



Примечания:

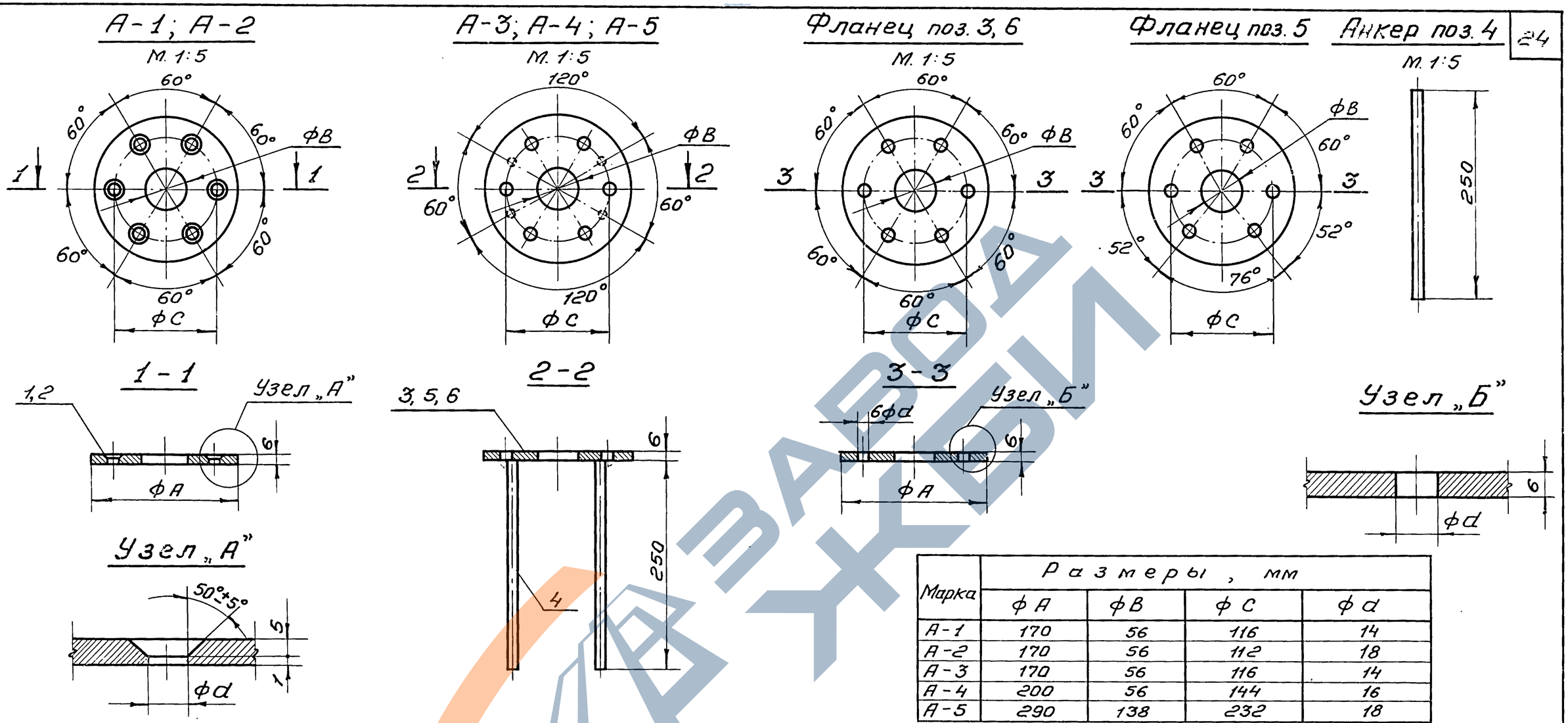
1. Спираль привязать к продольной арматуре вязальной проволокой в трех местах через виток, каждый усиливающий хомут – в трех местах.
2. В стойках с напрягаемой арматурой стержни в комлевой части отрезаются заподлицо с бетоном. Концы стержней заделать раствором.
3. Заземляющий стержень привязывается к спирали вязальной проволокой.

ТК 1974	Узлы „Б", „В", „Г", „Д", „Е", „Ж".	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 15

Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов	
Архитектор	Боцва	
Зав.сектором	Малимонова	
Проектировал	Боцва	

Должность	Фамилия	Подпись
Копировал	Меламед	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ



Марка	Размеры, мм			
	ФА	ФВ	ФС	Фd
А-1	170	56	116	14
А-2	170	56	112	18
А-3	170	56	116	14
А-4	200	56	144	16
А-5	290	138	232	18

Примечания:

1. Анкера (поз. 4) – сталь горячекатаная периодического профиля класса А II. Марки стали см. таблицу Н13 (выпуск 1)
2. Приварку анкеров к фланцу производить встык под слоем флюса электродом типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Напрягаемые стержни в стойках марок СЦс-0,65-8; СЦс-0,8-10 и СЦс-1,2-10 пропустить через раззенкованные отверстия во фланцах марок А-1 и А-2 и заварить. Поверхность фланца зачистить.

Спецификация.

Марка	Н поз.	Наименование элемента	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Масса, кг шт	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
А-1	1	Фланец δ=6	Ф170	1	—	0,89	0,89	0,89	ГОСТ5681-57
А-2	2	Фланец δ=6	Ф170	1	—	0,89	0,89	0,89	
А-3	3	Фланец δ=6	Ф170	1	—	0,89	0,89	1,51	
	4	Анкер Ф 10 А II	250	4	1,0	0,16	0,62		ГОСТ5781-61
А-4	5	Фланец δ=6	Ф200	1	—	1,27	1,27	1,89	ГОСТ5681-57
	4	Анкер Ф 10 А II	250	4	1,0	0,16	0,62		ГОСТ5781-61
А-5	6	Фланец δ=6	Ф290	1	—	2,31	2,31	2,93	ГОСТ5681-57
	4	Анкер Ф 10 А II	250	4	1,0	0,16	0,62		ГОСТ5781-61

ТК 1974	Фланцы. Закладные детали марок А-1 ÷ А-5.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 16

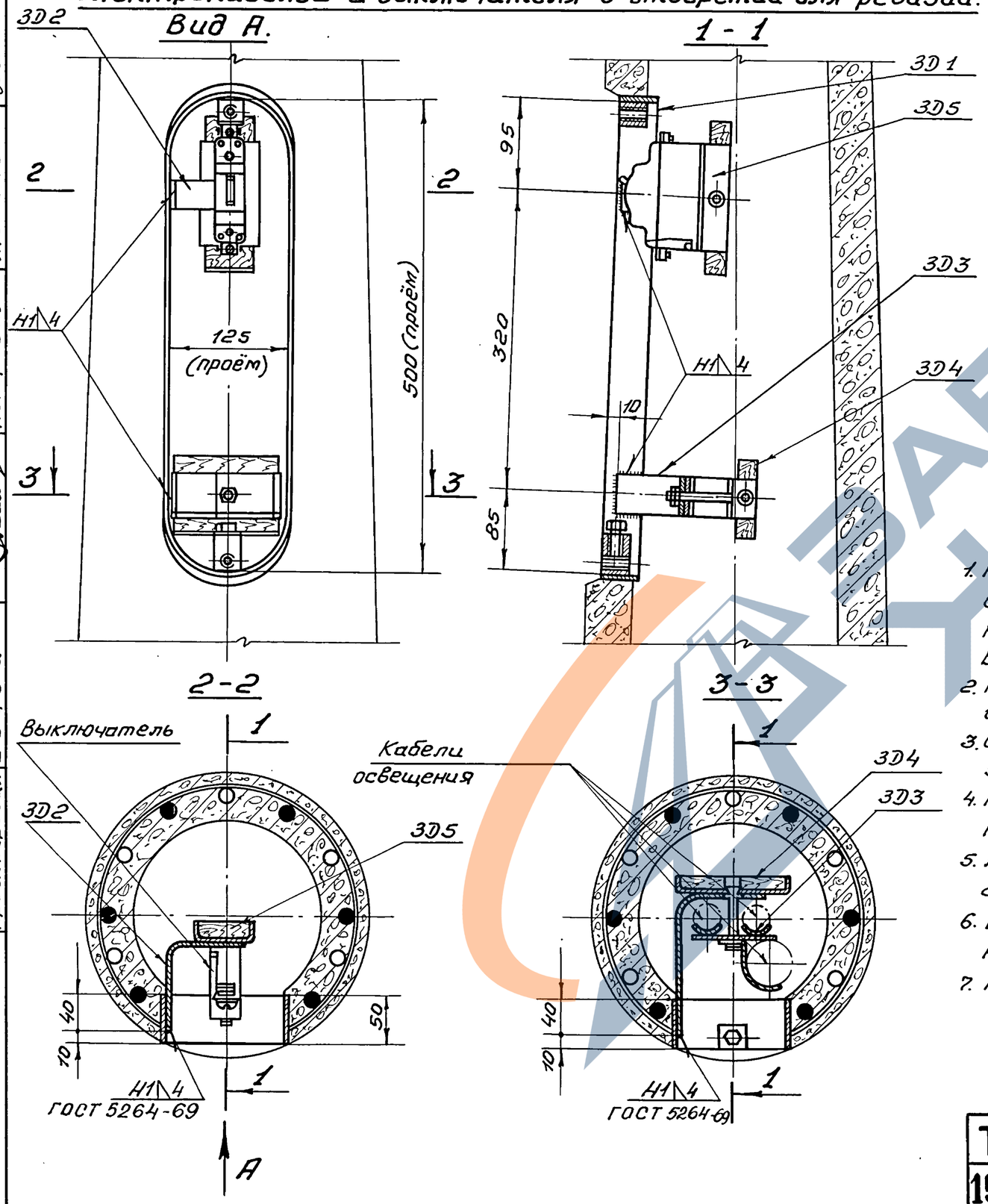
ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Должность | Фамилия | Подпись | Должность | Фамилия | Подпись

Зав. отделом Меркулов
Архитектор Боцва
Зав. сектором Малимонова
Проектировал Боцва

Копировал Меламед Меламед

Расположение закладных деталей для крепления электрокабелей и выключателя в отверстии для ревизии.



Спецификация металла на марку М1.

Марка	Наименование деталей	Кол. шт.	Масса, кг. детали	Масса, кг. марки	Примечания
М1	3Д1	1	4,20	5,12	Лист № 18
	3Д2	1	0,28		Лист № 20
	3Д3	1	0,64		Лист № 19

Спецификация металла на марку М1А.

Марка	Наименование деталей	Кол. шт	Масса, кг детали	Масса, кг марки	Примечания
М1А	3Д1	1	4,20	5,74	Лист № 18
	3Д2	1	0,28		Лист № 20
	3Д3	1	0,64		Лист № 19
	3Д4	1	0,22		Лист № 20
	3Д5	1	0,40		Лист № 20

Примечания:

1. Расход металла на марку М1А учитывается только для тех стоек III типа, в которых предполагается совместная прокладка кабелей освещения и кабелей контактных сетей. Во всех других случаях расход металла принимается по марке М1.
2. Приварка закладных деталей 3Д2 и 3Д3 производится после изготовления стоек.
3. Сварку производить качественными электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
4. Перегородки (3Д4 и 3Д5) крепятся болтами М4×20 на месте установки стоек.
5. Марки М1 и М1А окрасить кузбасслаком в черный цвет за 2 раза.
6. Выключатель – А63 – МГ, переменного тока на 10а согласно ТУ 16-522.037-69.
7. Кабели освещения: а) АПВБ 3×50 + 1×25 (шт. – 2)
   б) АПВБ 3×95 + 1×35 (шт. – 1)

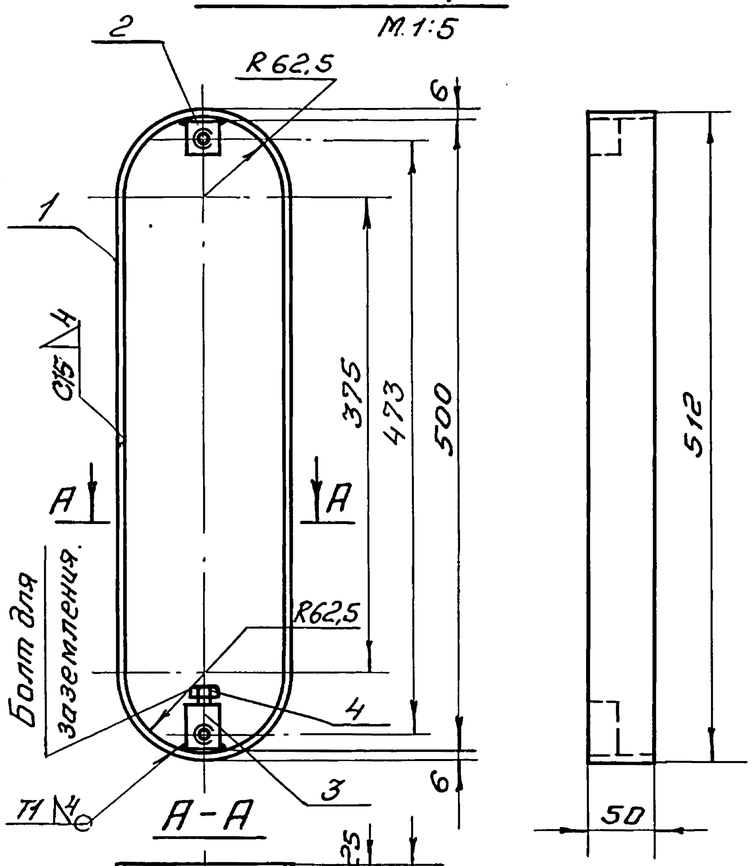
ТК 1974	Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования в стойках I и III типа. Марки М1 и М1А.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 17

Должность	Зав. отделом	Архитектор	Зав. сектором	Проектировал
Фамилия	Меркулов	Боцва	Малимонова	Боцва
Должность	Фамилия	Подпись
Копировал	Меламед	Меламед

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

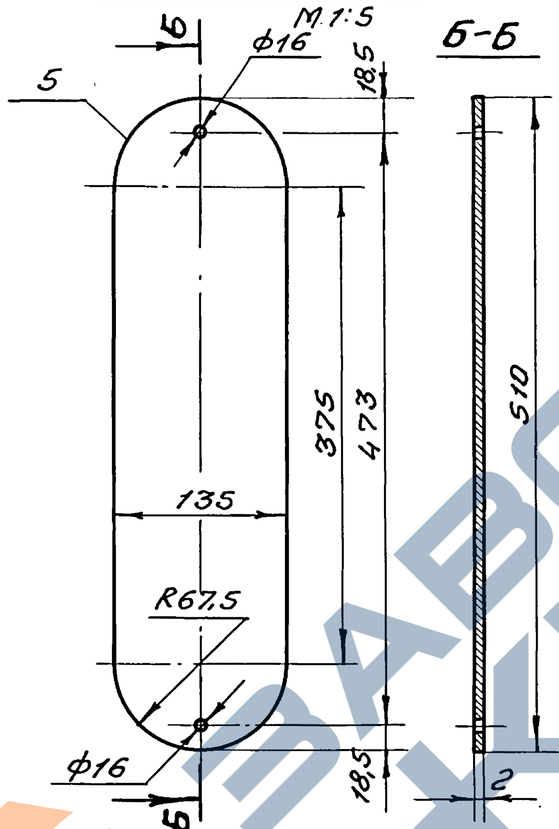
Рамка в сборе.

М 1:5



Крышка. Поз. 5

М 1:5



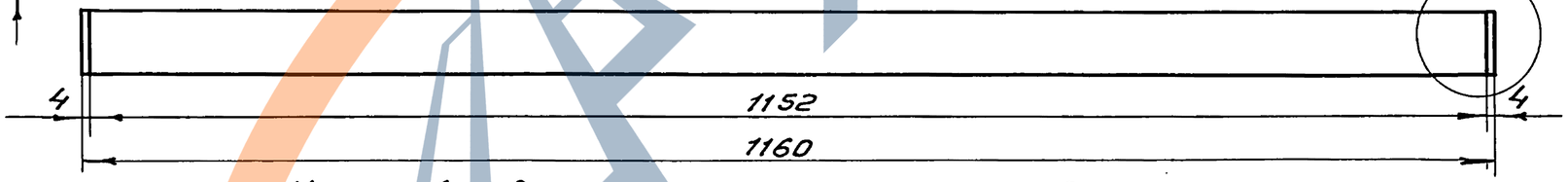
Б-Б

Примечания:

1. Закладная деталь 3D-1 является частью марки М1.
2. В спецификацию включен расход металла на 2 болта для крепления крышки на 1 болт/заземл.
3. Рабочая ненапрягаемая арматура в месте расположения рамки приваривается к рамке в соответствии со схемой, приведенной на листе Л15..
4. Все детали рамки, кроме поз. 4, крепятся между собой на сварке.
   Сварку деталей производить качественными электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
   Обозначение сварного шва относится ко всем подобным свариваемым элементам.
   Сварные швы без указания стандарта в обозначении по ГОСТ 5264-69.

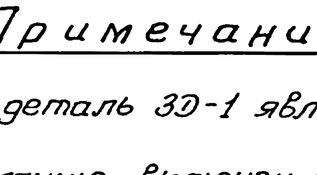
Разверткa рамки. Поз.1

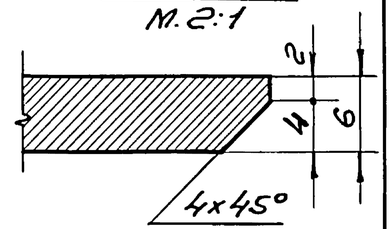
М 1:5



Узел „А"

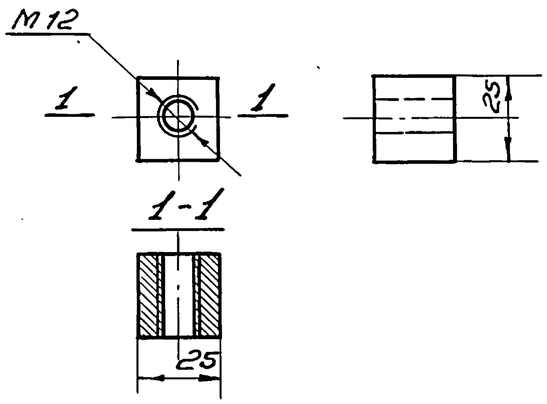
М 2:1





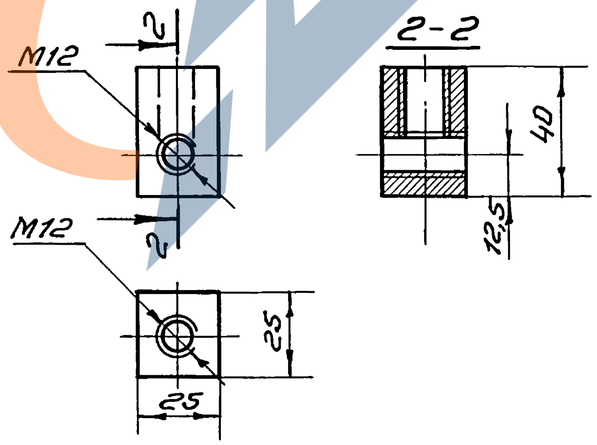
Верхний квадрат. Поз.2

М 1:2



Нижний квадрат Поз. 3

М 1:2



Спецификация.

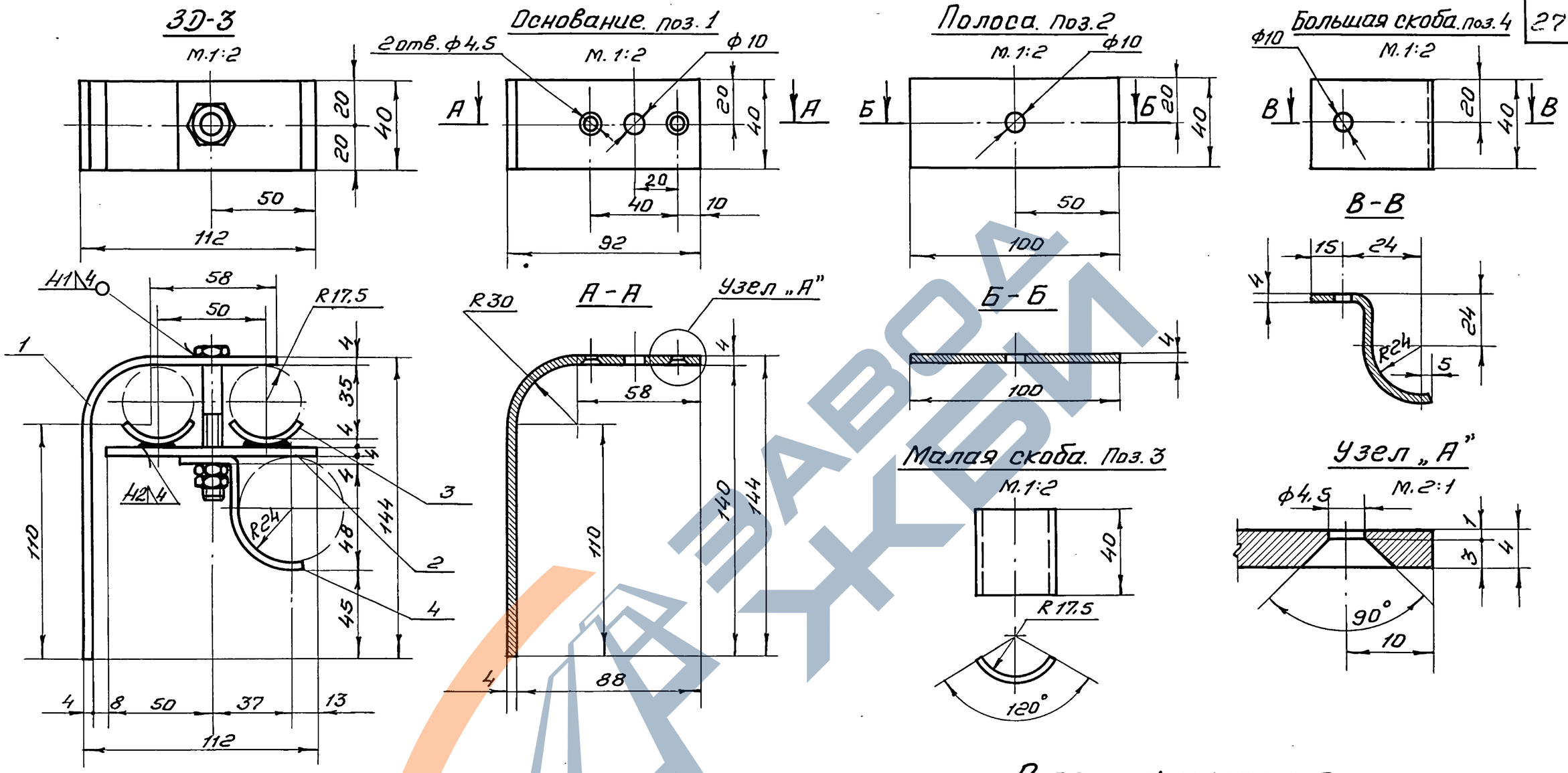
Марка	Поз.	Наименование элемента	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
3D-1	1	Полоса – 6×50	1160	1	2,74	2,74	4,20	ГОСТ 103-57
	2	Верхний квадрат □ 25×25	25	1	0,12	0,12		ГОСТ 2591-57
	3	Нижний квадрат □ 25×25	40	1	0,20	0,20		
	4	Болт М12×30	30	3	0,04	0,12		ГОСТ 7798-70
	5	Крышка – 2×135	510	1	1,02	1,02		ГОСТ 500-58

ТК 1974	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладная деталь 3D-1	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 18

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов	
Архитектор	Бочева	
Зав.сектором	Малимонова	
Проектировал	Бочева	

Должность	Фамилия	Подпись	Масштаб
			Металл
			Копировал



Примечания:

1. Закладная деталь ЗД-3 является частью марки М 1.
2. Расположение закладной детали в отверстии для ревизии электрооборудования см. лист Н 17.
3. Отверстия ф 4,5 мм в основании (поз. 1) предусмотрены для крепления деревянной перегородки, в случае прокладки кабеля контактной сети в стойках III типа.
4. Сварку элементов производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Сварные швы без указания стандарта в обозначении по ГОСТ 5264-69.

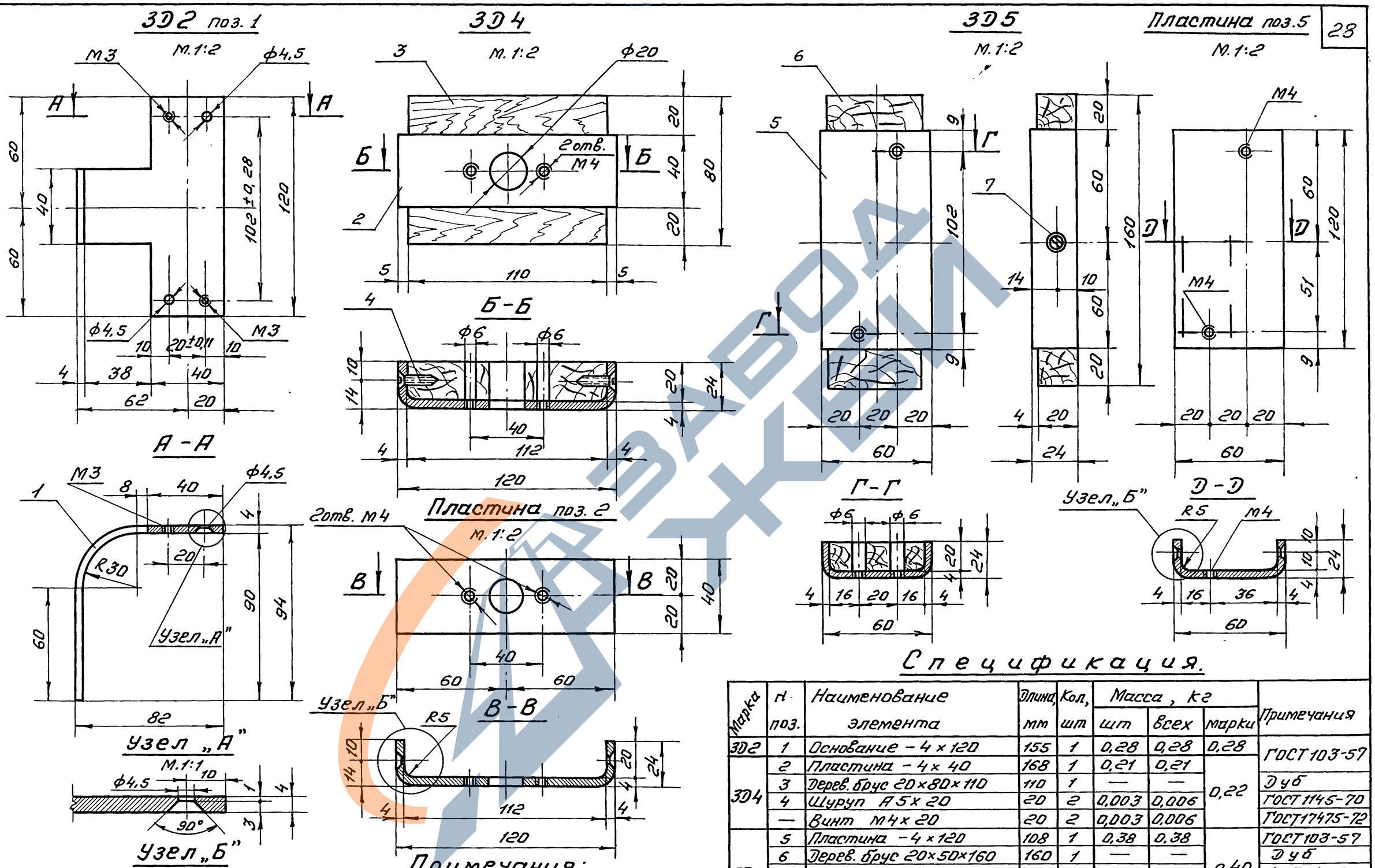
Спецификация.

Марка	№ поз.	Наименование элемента	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
ЗД-3	1	Основание – 4×40	215	1	0,27	0,27	0,64	ГОСТ 103-57
	2	Полоса – 4×40	100	1	0,13	0,13		
	3	Малая скоба – 4×40	36	2	0,04	0,08		
	4	Большая скоба – 4×40	96	1	0,12	0,12		
	5	Болт М8×65 – 0,50	65	1	0,025	0,025		ГОСТ 7798-70
	6	Гайка М8 – 0,50	—	2	0,006	0,012		ГОСТ 5915-70

ТК 1974	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладная деталь ЗД-3.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 19

Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов		Должность	Фамилия	
Архитектор	Боцва		Должность	Фамилия	
Зав.сектором	Малимонова		Должность	Фамилия	
Проектировал	Боцва		Должность	Фамилия	

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ



Спецификация.

Марка	Н. поз.	Наименование элемента	Длина, мм	Кол., шт	Масса, кг шт	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
3D2	1	Основание – 4 × 120	155	1	0,28	0,28	0,28	ГОСТ 103-57
3D4	2	Пластина – 4 × 40	168	1	0,21	0,21	0,22	Дуб
	3	Дерев. брус 20×80×110	110	1	—	—		
	4	Шуруп А5×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 1145-70
	—	Винт М4×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 17475-72
3D5	5	Пластина – 4 × 120	108	1	0,38	0,38	0,40	ГОСТ 103-57
	6	Дерев. брус 20×50×160	160	1	—	—		Дуб
	7	Шуруп А5×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 1145-70
	—	Винт М4×20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 17475-72

Примечания:

1. Закладные детали марок 3D2, 3D4 и 3D5 являются частью марки М 1.
2. Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования см. лист Н 17

ТК 1974	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладные детали 3D2, 3D4 и 3D5.	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 20

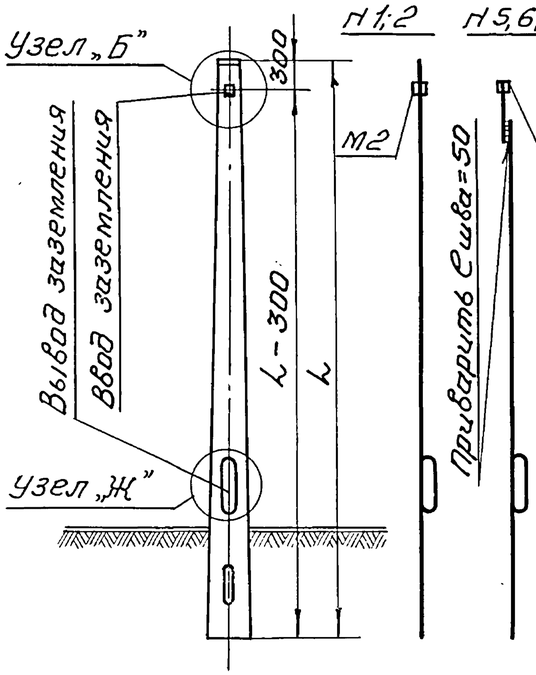
Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав. отделом	Меркулов		Копировал	Меламед	
Архитектор	Боцва				
Зав. сектором	Малимонова				
Проектировал	Боцва				

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

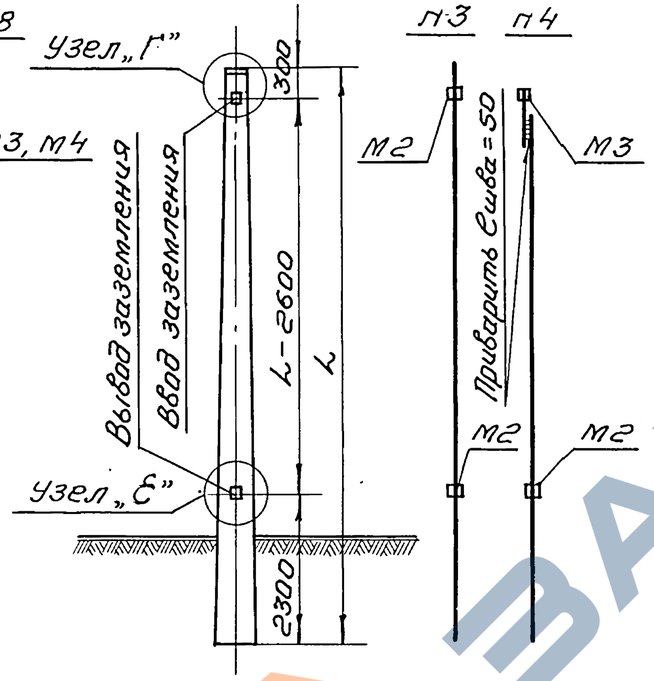
Подпись	Инв.№
Фамилия	Меламед
Должность	Копировал
Подпись	

Схемы заземления стоек

Стойки с кабельной подводкой питания.

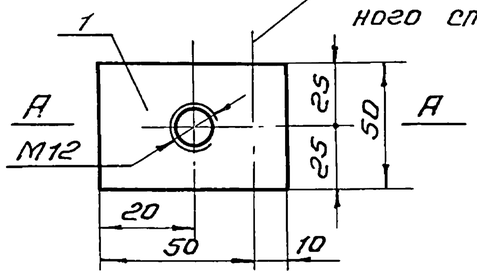


Стойки с воздушной подводкой питания.

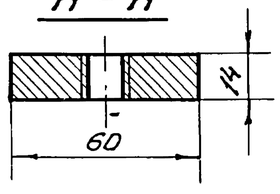


М2

М.1:2

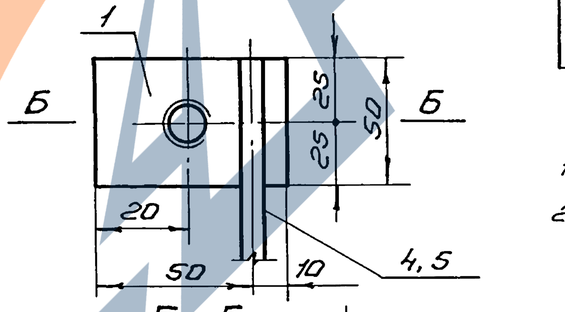


А-А

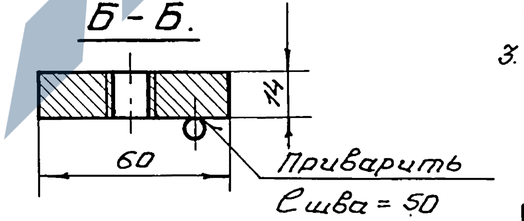


М3, М4.

М.1:2



Б-Б.



Распределение закладных деталей для заземления по маркам стоек.

N п/п	Марка стойки	Марка закладной детали	Количество закладных деталей на стойку	Масса, кг	
				1 шт	всех
1	СЦс-0,65-8	М2	1	0,38	0,38
2	СЦс-0,8-10	М2	1	0,38	0,38
3	СЦс-1,2-10	М2	2	0,38	0,76
4	СНЦс-2,8-10	М2 М3	1 1	0,38 1,09	0,38 1,09
5	СНЦс-3,4-11,5	М4	1	1,29	1,29
6	СНЦс-5,1-11,5	М4	1	1,29	1,29
7	СНЦс-7,7-12	М4	1	1,29	1,29
8	СНЦс-10-12	М4	1	1,29	1,29

Спецификация.

Марка	N поз.	Наименование элемента	Сечен. мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
М2	1	Пластина (оцинкован.)	14х50	60	1	0,33	0,33	0,38	ГОСТ 5681-57
	2	Болт (оцинкован.)	М12	30	1	0,04	0,04		ГОСТ 7798-70
	3	Шайбы (оцинкован.)	М12	—	2	0,005	0,01		ГОСТ 11371-68
М3	1	Пластина (оцинкован.)	14х50	60	1	0,33	0,33	1,09	ГОСТ 5681-57
	2	Болт (оцинкован.)	М12	30	1	0,04	0,04		ГОСТ 7798-70
	3	Шайбы (оцинкован.)	М12	—	2	0,005	0,01		ГОСТ 11371-68
	4	Анкер	ф8АI	1800	1	0,711	0,71		ГОСТ 5781-61
М4	1	Пластина (оцинкован.)	14х50	60	1	0,33	0,33	1,29	ГОСТ 5681-57
	2	Болт (оцинкован.)	М12	30	1	0,04	0,04		ГОСТ 7798-70
	3	Шайбы (оцинкован.)	М12	—	2	0,005	0,01		ГОСТ 11371-68
	5	Анкер	ф8АI	2300	1	1,008	1,00		ГОСТ 5781-61

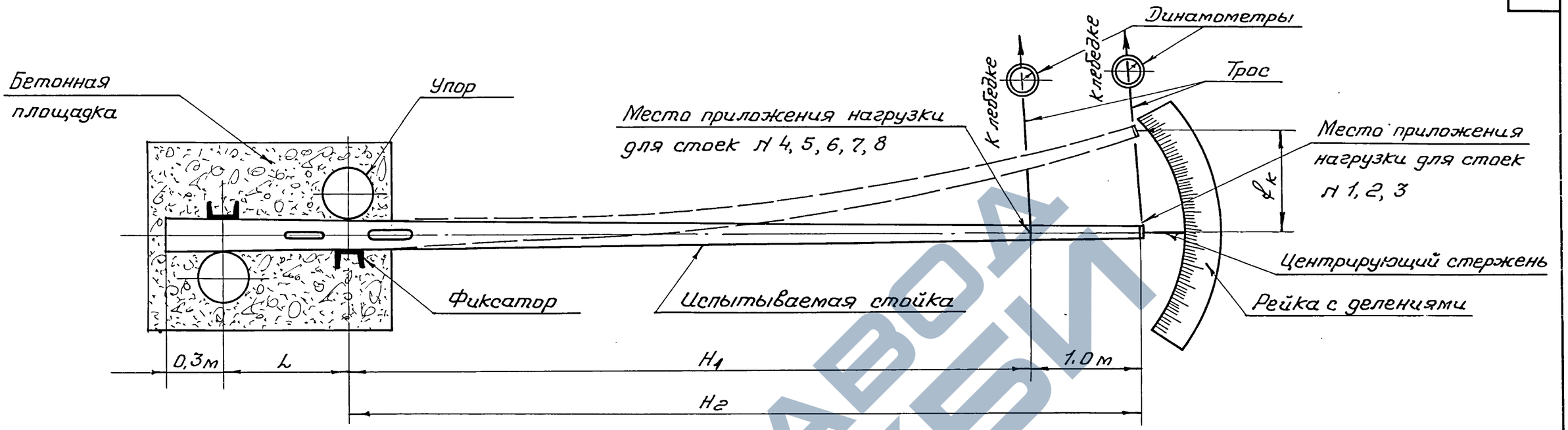
Примечания:

1. Узлы „Б", „Г", „Е", „Ж" см. лист N 15.
2. Отверстия в пластинах (поз. 1) забиваются паклей, пропитанной маслом, которая после распалубки удаляется и в отверстие ввинчивается болт (поз. 2).
3. Расход металла на болт, устанавливаемый в рамке ревизии см. лист N 18.

Должность	Фамилия
Зав.отделом	Меркулов
Архитектор	Бочева
Зав.сектором	Малиновна
Проектировал	Боброва

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Закладные детали для заземления М2, М3 и М4.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 21



Основные величины, принятые при испытании стоек на прочность, жесткость и раскрытие трещин.

тип опор	N п/п	Марка стойки	H_1, м	H_2, м	L, м	Расчетная нагрузка, кгс.	Контрольная нагрузка при испытании стоек на прочность, кгс.	Контрольная нагрузка при испытании стоек на жесткость и раскрытие трещин, кгс.	Контрольный прогиб $f_к$, см
I	1	СЦс-0,65-8	—	6,5	1,2	140	200	100	5,0
	2	СЦс-0,8-10	—	8,0	1,7	140	200	100	8,2
II	3	СЦс-1,2-10	—	8,0	1,7	210	300	150	7,7
	4	СНЦс-2,8-10	7,0	—	1,7	560	780	400	10,5
III	5	СНЦс-3,4-11,5	8,5	—	1,7	1040	1450	400	8,9
	6	СНЦс-5,1-11,5	8,5	—	1,7	1560	2180	600	10,0
	7	СНЦс-7,7-12	8,5	—	2,2	2080	2900	900	7,7
	8	СНЦс-10-12	8,5	—	2,2	2470	3450	1200	9,8

Условия и порядок испытаний.

1. Испытание стоек на прочность, жесткость и раскрытие трещин производится в соответствии с ГОСТ 8829-66 при достижении бетоном 100% прочности от проектной марки бетона (отклонение марки бетона не более $^{-10}_{+5}$%).
2. Величины контрольных нагрузок при испытании стоек на прочность указанные в таблице, приняты равными величинам расчетных нагрузок с коэффициентом „С" равным 1,4.
   При этом возможный характер разрушения обусловлен:
   а) Текучестью продольной растянутой арматуры.
   б) Раздроблением бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.
   При другом характере разрушения коэффициент „С" принимается по ГОСТ 8829-66.
3. Величины контрольных нагрузок при испытании стоек на жесткость и раскрытие трещин приняты равными нормативным (эксплуатационным) нагрузкам.
4. Контрольная величина раскрытия трещин - для стоек N1,2 и 3 - 0,1мм, для остальных стоек - 0,075мм

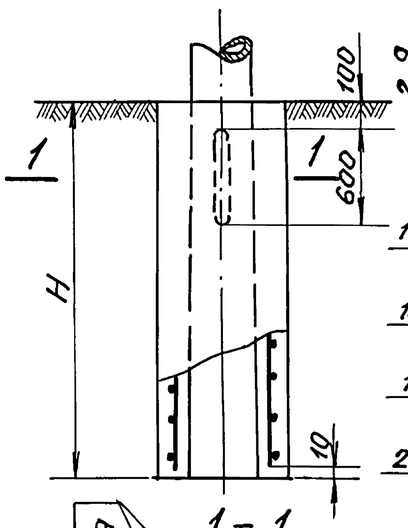
Подпись	Должность	Фамилия	Имя
	Зав. отделом	Меркулов	
	Архитектор	Бочва	
	Зав. сектором	Малиманова	
	Проектировал	Бочва	

Подпись	Должность	Фамилия	Имя
	Копировал	Меламед	

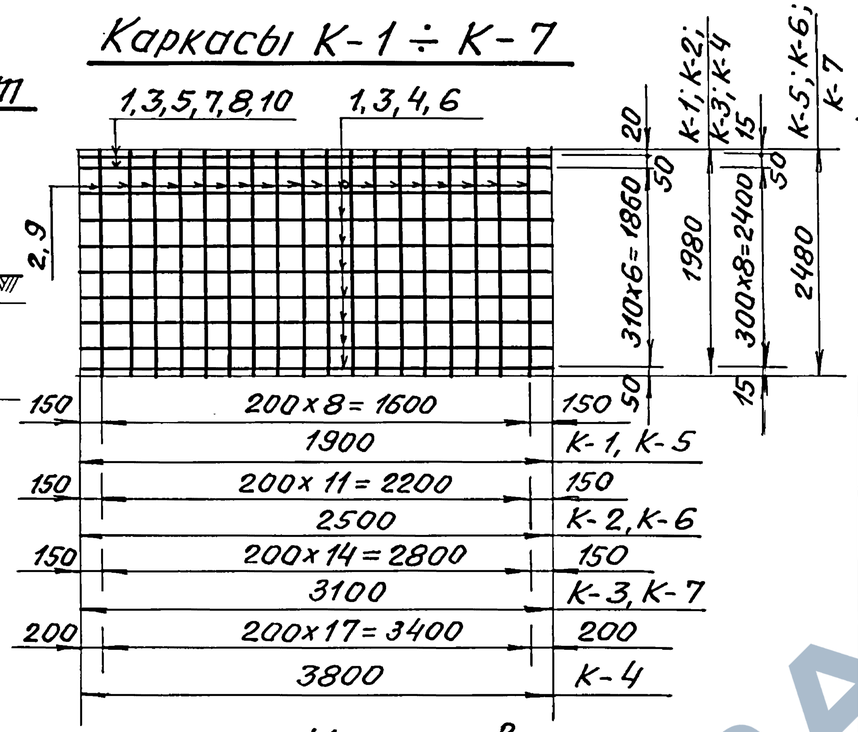
СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТК 1974	Схема испытания стоек.	Серия 3.320-1	Выпуск 2	Лист 22

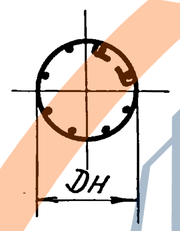
Схема установки стойки в фундамент



Каркасы К-1 ÷ К-7



Каркас в сборе



Основные показатели фундаментов

Марка фундамента	D м	Dн м	H м	Марка бетона по прочности на сжатие	Объём бетона, м³	Расход арматуры, кг	Расход арматуры на 1м³ бетона, кг/м³
ф-1	0.6	0.54	2.0	200	0.42	25.20	60.0
ф-2	0.8	0.74	2.0	200	0.86	33.44	38.8
ф-3	1.0	0.94	2.0	200	1.43	45.35	31.7
ф-4	1.2	1.14	2.0	200	2.06	54.92	26.6
ф-5	0.6	0.54	2.5	200	0.31	33.80	109.0
ф-6	0.8	0.74	2.5	200	0.86	44.82	52.1
ф-7	1.0	0.94	2.5	200	1.57	55,83	35.5

Спецификация арматуры

Марка фундамента	Марка каркаса	N поз.	Наименование элемента	ф мм	ℓ мм	Кол. шт.	nℓ м	Выборка арматуры ф мм	Выборка арматуры Σnℓ м	Выборка арматуры Масса, кг
ф-1	К-1	1	Продольный стержень	10АI	1900	2	15,20	10АI	15,20	9,38
		2	Поперечный стержень	12АII	1980	9	17,82	12АII	17,82	15,82
								Всего:		25,20
ф-2	К-2	3	Продольный стержень	10АI	2500	8	20,00	10АI	20,00	12,34
		2	Поперечный стержень	12АII	1980	12	23,76	12АII	23,76	21,10
								Всего:		33,44
ф-3	К-3	4	Продольный стержень	10АI	3100	6	18,60	10АI	18,60	11,48
		5	Продольный стержень	14АI	3100	2	6,20	14АI	6,20	7,50
		2	Поперечный стержень	12АII	1980	15	29,70	12АII	29,70	26,37
								Всего:		45,35
ф-4	К-4	6	Продольный стержень	10АI	3800	6	22,80	10АI	22,80	14,07
		7	Продольный стержень	14АI	3800	2	7,60	14АI	7,60	9,20
		2	Поперечный стержень	12АII	1980	18	35,64	12АII	35,64	31,65
								Всего:		54,92
ф-5	К-5	1	Продольный стержень	10АI	1900	8	15,20	10АI	15,20	9,38
		8	Продольный стержень	14АI	1900	2	3,80	14АI	3,20	4,60
		9	Поперечный стержень	12АII	2480	9	22,32	12АII	22,32	19,82
								Всего:		33,80
ф-6	К-6	3	Продольный стержень	10АI	2500	8	20,00	10АI	20,00	12,34
		10	Продольный стержень	14АI	2500	2	5,00	14АI	5,00	6,05
		9	Поперечный стержень	12АII	2480	12	29,76	12АII	29,76	24,43
								Всего:		44,82
ф-7	К-7	4	Продольный стержень	10АI	3100	8	24,80	10АI	24,80	15,30
		5	Продольный стержень	14АI	3100	2	6,20	14АI	6,20	7,50
		9	Поперечный стержень	12АII	2480	15	37,20	12АII	37,20	33,03
								Всего:		55,83

Примечание см. лист N 24.

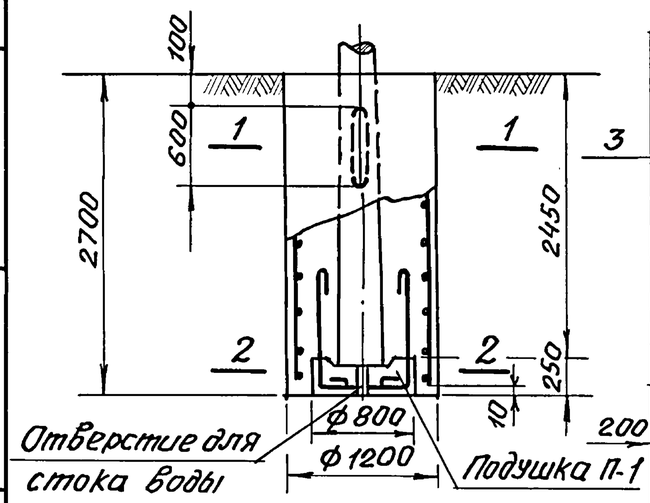
ТК 1974	Фундаменты марок ф-1 ÷ ф-7	Серия 3.320-1; Выпуск 2; Лист 23

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Зав. отделом	Меркулов	"	
Архитектор	Бочева	"	
Зав. сектором	Малимонова	"	
Проектировал	Бодрова	"	

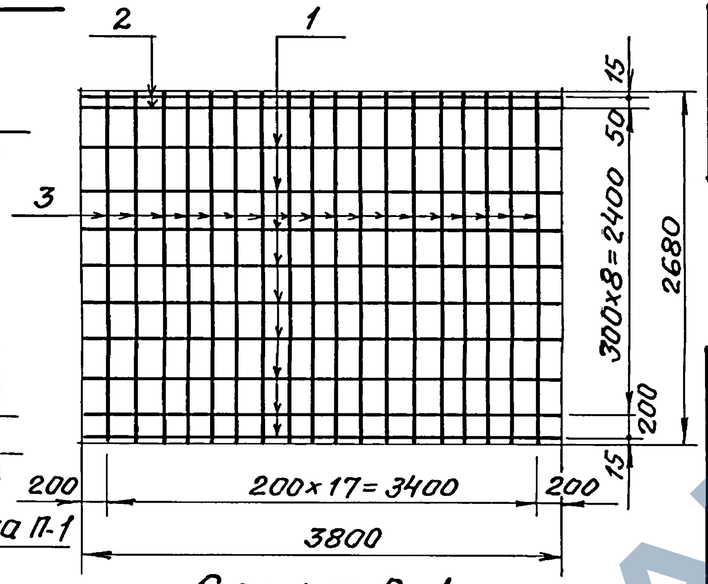
СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Пров. 11.11.88 Кон. Смирнова

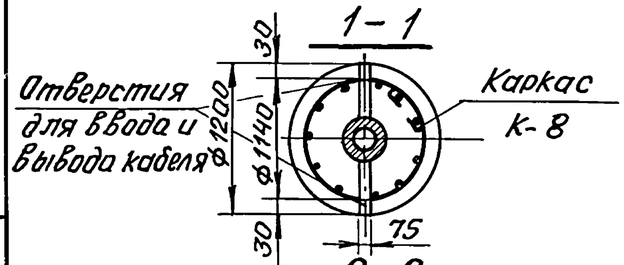
Схема установки стойки в фундамент



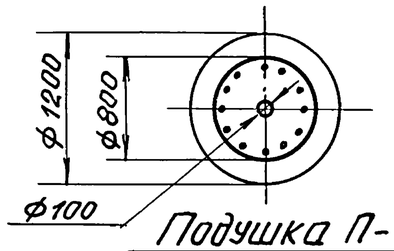
Арматурный каркас К-8



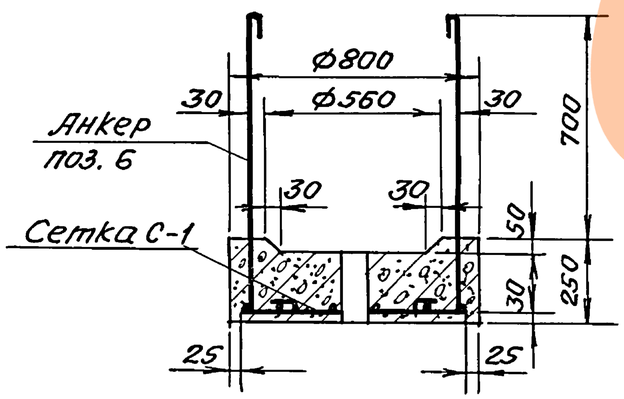
1-1



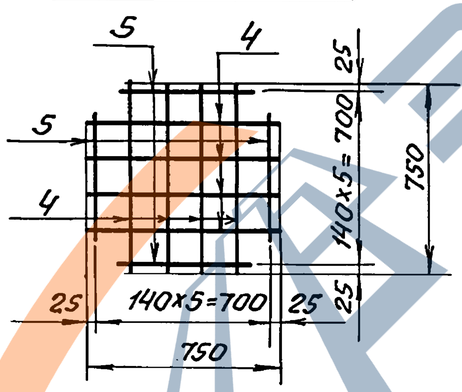
2-2



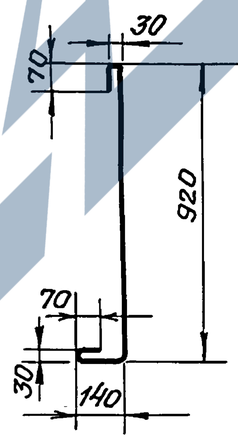
Подушка П-1



Сетка С-1



Анкер (поз.6)



Основные показатели фундамента

Марка фундамента	Марка бетона	Расход бетона, м³ на монолитный фундам.	Расход бетона, м³ на подушку П-1	Масса подушки П-1, т	Расход арматуры, кг на К-8	Расход арматуры, кг на П-1	Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг/м³
Ф-8	200	2,55	0,11	0,28	73,25	18,18	34,4

Спецификация арматуры

Марка фундамента	Марка каркаса	N поз.	Наименование элемента	ф мм	e мм	Кол. шт.	пl м	Выборка арматуры ф мм	Выборка арматуры Σпl м	Выборка арматуры Масса, кг
Ф-8	К-8	1	Продольный стержень	10АI	3800	9	34.20	10АI	34,20	21.10
		2	Продольный стержень	14АI	3800	2	7.60	10АII	7.88	4.86
		3	Поперечный стержень	12АII	2680	18	48.24	12АI	15.00	13.32
	Сетка С-1	4	Стержень e=750	10АII	750	8	6.00	12АII	48,24	12,95
		5	Стержень e=470	10АII	470	4	1.88	14АI	7.60	9.20
	Анкер	6	Стержень e=1250	12АI	1250	12	15.00			
									Всего:	91.43

Примечания:

1. В фундаментах под стойки с воздушной подводкой питания отверстия для ввода и вывода кабеля не выполняются.
2. Участки стержней, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля, вырезаются по месту.
3. Каркасы и сетки изготовляются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями „Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-69.

ТК 1974	Фундамент марки Ф-8	Серия 3.320-1	
		Выпуск 2	Лист 24

Должность	Фамилия	Подпись	Должность	Фамилия	Подпись
Зав.отделом	Меркулов				
Архитектор	Боцва				
Зав.сектором	Малимонова				
Проектировал	Бодрова				

СКТБ ГЛАВМОСПРОМСТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Пров. [signature] 11.VI.88г Коп. [signature]