Типовая документация на строительные системы и изделия
зданий и сооружений

Серия 3.504.9-19

Рельсовые пути
для подъемно-транспортных машин

Выпуск 1

Конструкции, изделия и узлы

ЗАВОД ЖБИ

Типовая документация на строительные системы и изделия
зданий и сооружений

Серия 3.504.9-19

Рельсовые пути
для подъемно-транспортных машин

Выпуск 1
Конструкции, изделия и узлы

Разработаны Черноморниипроектом

И.о. главного инженера Союзморниипроекта _____ /Г.В. Танхельсон/

Главный инженер Черноморниипроекта _____ /В.М. Таран/

Главный инженер проекта _____ /В.П. Мамич/

Утверждены
Министерством морского
флота СССР
рапорт от 3 марта 1981 г.
Введены в действие
с 1 июля 1981 г.
Союзморниипроектом
приказ от 28 мая 1981 г. №114

Содержание.

Обозначение	Наименование	Стр.
3.504.9-19.1 00000ПЗ	Пояснительная записка	3-5
3.504.9-19.1 10000 СБ	Шпала струнобетонная ШС. Сборочный чертеж. Армирование	6
3.504.9-19.1 20000 СБ лист 1	Подкрановые балки БКм-25; БКм-26,5; БКм-35; БКм-45. Сборочный чертеж.	7
лист 2	Подкрановая балка БКм-25. Армирование.	8
лист 3	Подкрановая балка БКм-26,5 Армирование.	9
лист 4	Подкрановая балка БКм-35 Армирование.	10
лист 5	Подкрановая балка БКм-45 Армирование.	11
3.504.9-19.1 21000 СБ лист 1	Подкрановая балка БКм-25 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	12
лист 2	Подкрановая балка БКм-26,5 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	13
лист 3	Подкрановая балка БКм-35 Арматурные каркасы и сетки Сборочный чертеж.	14
лист 4	Подкрановая балка БКм-45 Арматурные каркасы и сетки Сборочный чертеж	15
3.504.9-19.1 30000 СБ лист 1	Подкрановые балки БКСм-25; 26,5-2,52; БКСм-45-2,52; БКСм-25; 26,5-3,36 Сборочный чертеж.	16
лист 2	Подкрановая балка БКСм-25; 26,5-2,52 Армирование.	17
лист 3	Подкрановая балка БКСм-45-2,52 Армирование.	18
лист 4	Подкрановая балка БКСм-25; 26,5-3,36 Армирование.	19
3.504.9-19.1 31000 СБ лист 1	Подкрановая балка БКСм-25; 26,5-2,52 Арматурные каркасы. Сборочный чертеж	20
лист 2	Подкрановая балка БКСм-45-2,52 Арматурные каркасы. Сборочный чертеж.	21
3.504.9-19.1 31000 СБ лист 3	Подкрановая балка БКСм-25; 26,5-3,36 Арматурные каркасы. Сборочный чертеж	22
3.504.9-19.1 40000 СБ лист 1	Подкрановая балка БКСм-25-5,04 Сборочный чертеж	23
лист 2	Подкрановая балка БКСм-25-5,04 Армирование.	24
3.504.9-19.1 41000 СБ лист 1	Подкрановая балка БКСм-25-5,04 Арматурные каркасы. Сборочный чертеж.	25
3.504.9-19.1 50000 СБ лист 1	Подкрановые балки БК20м-35-2,52/35; БК20м-35-2,52/40; БК20м-35; 45-3,36/35; БК20м-35; 45-3,36/40; Сборочный чертеж	26
лист 2	Подкрановая балка БК20м-35-2,52/35 Армирование.	27
лист 3	Подкрановая балка БК20м-35-2,52/40 Армирование.	28
лист 4	Подкрановая балка БК20м-35; 45-3,36/35 Армирование.	29
лист 5	Подкрановая балка БК20м-35; 45-3,36/40 Армирование.	30
3.504.9-19.1 51000 СБ лист 1	Подкрановая балка БК20м-35-2,52/35. Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	31
лист 2	Подкрановая балка БК20м-35-2,52/40 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	32
лист 3	Подкрановая балка БК20м-35; 45-3,36/35. Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	33
лист 4	Подкрановая балка БК20м-35; 45-3,36/40 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	34
3.504.9-19.1 60000 СБ лист 1	Подкрановые балки БК20м-26,5-5,04/35; БК20м-26,5-5,04/40; БК20м-35; 45-5,04/35; 40 Сборочный чертеж.	35
лист 2	Подкрановая балка БК20м-26,5-5,04/35 Армирование. Сборочный чертеж	36
лист 3	Подкрановая балка БК20м-26,5-5,04/40 Армирование.	37
лист 4	Подкрановая балка БК20м-35; 45-5,04/40 Армирование.	38
3.504.9-19.1 61000 СБ лист 1	Подкрановая балка БК20м-26,5-5,04/35 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	39
лист 2	Подкрановая балка БК20м-26,5-5,04/40 Арматурные каркасы и сетки Сборочный чертеж.	40
лист 3	Подкрановая балка БК20м-35; 45-5,04/35; 40 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертеж.	41
3.504.9-19.1 70000 СБ лист 1	Железобетонный концевой упор УК-1 Сборочный чертеж.	42
лист 2	Железобетонный концевой упор УК-1. Армирование.	43
3.504.9-19.1 80000 СБ лист 1	Железобетонный концевой упор УК-2 Сборочный чертеж.	44
лист 2	Железобетонный концевой упор УК-2 Армирование.	45
3.504.9-19.1 90000 СБ	Металлические концевые упоры УК-3-50 и УК-3-65. Сборочный чертеж.	46
3.504.9-19.1 00010 СБ лист 1	Закладные части упругих связей МН1 ÷ МН12	47
лист 2	Закладные части упругих связей (продолжение)	48
3.504.9-19.1 00020 СБ	Рельсовые скрепления для путей на шпалах. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБ-50)	49
3.504.9-19.1 00030 СБ лист 1	Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБР-50)	50
лист 2	Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБР-50) и неразделного типа (марка НКБ-50)	51
лист 3	Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБР-65)	52
лист 4	Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовые скрепления раздельного типа (марка КБП-65) и неразделного типа (марка НКБ-65)	53
лист 5	Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБР-100)	54

Содержание (продолжение)

Обозначение	Наименование	стр.
3.504.9-19.1 00030СБ лист 6	Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовые скрепления раздельного типа (марка КБ4-100) и нераздельного типа (марка НКБ-100)	55
3.504.9-19.1 00040СБ лист 1	Рельсовые скрепления для путей на ростверках. Клеммно-болтовые скрепления нераздельного типа (марка НКБ-50) и раздельного типа (марка КБ4-50)	56
лист 2	Рельсовые скрепления для путей на ростверках. Клеммно-болтовые скрепления нераздельного типа (марка НКБ-65) и раздельного типа (марка КБ4-65)	57
лист 3	Рельсовые скрепления для путей на ростверках. Клеммно-болтовые скрепления нераздельного типа (марка НКБ-100) и раздельного типа (марка КБ4-100)	58
3.504.9-19.1 00001 лист 1	Детали рельсовых скреплений	59
3.504.9-19.1 00001 лист 2	Детали рельсовых скреплений (продолжение)	60

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи элементов рельсовых путей: струнобетонных шпал, подкрановых балок, концевых упоров, а также узлы рельсовых скреплений различных марок.

Номенклатура и маркировка элементов приведены в выпуске 0.

2. Материалы и их характеристики.

Марка бетона для изготовления струнобетонных шпал должна быть не менее 500. Подбор состава бетона осуществляется по ГОСТ 10629-78 „Шпалы железобетонные предварительно напряженные для железных дорог колеи 1520 мм".

Для изготовления подкрановых балок принят бетон М 300 (в соответствии с п.2.6 СНиП II-56-77 и п 4.2 ВСН 3-80 ММФ).

Участки омоноличивания в сборно-монолитных балках выполняются из бетона М 400.

Марка бетона по водонепроницаемости В-6, по морозостойкости - элемент привязки.

Для изготовления железобетонных элементов рельсовых путей, расположенных в прикордонной полосе, где пути являются частью гидротехнического сооружения, применяется бетон гидротехнический.

Бетон должен соответствовать требованиям ГОСТ 4795-68. Бетон гидротехнический. Технические требования, ГОСТ 4197-74*, Бетон гидротехнический. Материалы для его приготовления" и ГОСТ 4799-69„ Бетон гидротехнический. Методы испытания бетонной смеси".

В качестве арматуры струнобетонных шпал должна применяться стальная проволока периодического профиля класса Вр-II диаметром 5мм по ГОСТ 8480-63.

Для изготовления подкрановых балок должна применяться арматурная сталь класса A III по ГОСТ 5.1459-72* и класса A I по ГОСТ 5781-75, имеющая заводской сертификат.

Защитный слой до рабочей арматуры принят не менее 4см.

Закладные детали изготавливаются из стали марки Ст3.

Для изготовления подъемных петель сборных элементов балок применяется арматурная сталь класса A I марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-75 и круглая сталь по ГОСТ 2590-71.*

3. Основные технические указания на изготовление подкрановых балок.

Вся арматура до укладки бетона должна быть тщательно очищена от окалины, ржавчины, масла и др.

При производстве арматурных работ должны выполняться требования действующих норм и технических условий.

Изготовление арматурных каркасов, сеток и закладных деталей должно соответствовать ГОСТ 10922-75„Арматура и закладные детали для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

Соединение отдельных стержней в каркасы и сетки осуществляется контактной сваркой.

Места пересечения ветвей хомутов пространственных каркасов должны располагаться по длине каркасов вразбежку.

Соединение каркасов и сеток по длине балок осуществляется ручной дуговой и ванной сваркой по ГОСТ 14098-68.

Объединение плоских каркасов в пространственные выполняется ручной дуговой сваркой.

Швы сварных соединений металлических деталей (закладных коробок, упоров) выполняются по ГОСТ 5264-80.

Электросварку производить электродами, соответствующими требованиям СН393-78.

Стыки сборных элементов в сборномонолитных балках рекомендуется выполнять в местах стыковки каркасов и сеток, предусмотренных данной серией.

При производстве опалубочных работ следует руководствоваться действующими нормами, техническими условиями:

Подбор состава бетона должен производиться лабораторией с обязательной опытной проверкой путем изготовления и испытания контрольных образцов.

Заполнение швов между подкрановыми балками производится антисептированными досками из древесины мягких пород. Верхняя часть швов на высоту 3см заполняется битумной мастикой, приготовляемой из битума и минерального заполнителя.

4. Основные технические указания на изготовление железобетонных шпал.

Изготовление струнобетонных шпал должно производиться на заводах железобетонных изделий.

Арматура и металлические изделия для изготовления железобетонных шпал должна применяться при наличии заводского сертификата.

Напряжение в арматуре, контролируемое до бетонирования струнобетонных шпал, должно быть не менее 10400 кгс/см².

Подбор состава бетона должен производиться с обязательной проверкой путем изготовления и испытания контрольных образцов.

Для ускорения твердения бетона разрешается термовлажная обработка шпал, контролируемая заводской лабораторией.

Забелывать в бетон петли для извлечения шпал из форм не допускается.

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

Гл. инж. пр.	Мамич			3.504.9-19.1 00000ПЗ
Н. контр.	Лапинская			
Нач. отд.	Заславский			Пояснительная записка — Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Гл. спец.	Эрлих			
Рук. гр.	Роднеро			Черномортранспроект
Исполн.	Пойзнер			
Провер.	Роднеро			

Копировала Волошина

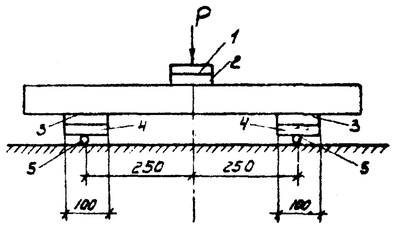
*Формат А2

Контроль качества шпал и их приемка.

Контроль качества железобетонных шпал производится ОТК завода по двум показателям: по результатам контрольных испытаний шпал и по внешним признакам при осмотре и обмере шпал.

Для контрольных испытаний на прочность от каждой партии шпал отбираются три шпалы, изготовленные из материалов одного качества при неизменном производственном режиме, в количестве, не превышающем 350 шт.

Отобранные шпалы подвергаются испытанию согласно схеме:



1. Стальная пластинка 200×100×25мм — 1шт
2. Деревянная прокладка 200×100×25мм — 1шт
3. Стальная пластинка 250×100×25мм — 2шт
4. Упругая прокладка (дерево, резина) 250×100×25мм — 2шт
5. Стальной валик длиной 250мм ф 30–40мм — 2шт

Нагрузка прикладывается двумя ступенями:

$P_1 = 18$ тс ; $P_2 = 25$ тс

На каждой ступени нагрузки производится наблюдение за растянутой зоной шпалы и отмечается появление волосяных трещин величиной 0,1мм и более (при использовании измерительной лупы с пятикратным увеличением):

а) прикладывается нижняя ступень нагрузки P_1 – 18тс, после 5мин. выдержки производится тщательный осмотр шпалы с целью выявления волосяных трещин;

б) если шпала выдержала нижнюю ступень нагрузки и трещин не обнаружено, то прикладывается верхняя ступень нагрузки P_2=25тс и снова после 5мин. выдержки производится тщательный осмотр шпалы.

Увеличение нагрузки при испытании не должно быть более 500 кгс/сек.

Шпалы, в которых на первой ступени нагрузки замечены волосяные трещины, считаются некондиционными. Шпалы, в которых на второй ступени нагрузки появились трещины, относятся ко второму сорту:

Шпалы, в которых на второй ступени не обнаружено волосяных трещин, относятся к первому сорту.

Худший из результатов, полученных при испытании трех шпал, распространяется на всю партию.

Шпалы второго сорта укладываются в путь с шагом на 10% меньшим, чем указано на чертежах.

Для определения сортности шпал по внешним признакам отбирается для контрольного обмера не менее 3% изготовленных шпал.

К первому сорту относятся шпалы, выдержавшие контрольные испытания, размеры которых находятся в пределах допусков, без раковин и сколов углов.

Ко второму сорту относятся шпалы выдержавшие контрольные испытания, имеющие сколы углов в бетоне и раковины глубиной не более 15мм и общей площадью до 50см²; имеющие такие отклонения в размерах, превышающие указанные допуски в 1.5 раза.

Допуски в размерах готовых шпал не должны превышать следующих величин:

а) по высоте поперечного сечения	-3+7мм
б) по ширине	±3мм
в) по длине	±10мм
г) отклонение между осями отверстий для болтов	±1.0мм

Нижняя поверхность шпал должна быть шероховатой, остальные поверхности – гладкие, без трещин и раковин, допускается затирка новдреватостей от пузырьков воздуха цементным раствором состава 1:3.

Маркировка шпал производится несмываемой краской на верхних плоскостях шпал. На шпалах должны быть указаны год изготовления и завод-изготовитель, клеймо ОТК, номер партии и сортность.

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

5. Краткие указания по производству работ.

Земляные работы, связанные со строительством подкрановых путей, должны выполняться по СНиП III-8-76 „Земляные сооружения."

Выемка грунта под балластные призмы и планировка основания должны производиться непосредственно перед укладкой балласта.

Песчаная подготовка, укладываемая в основание балластных призм должна соответствовать требованиям ОСТ 32-2-72.

Для балластных призм применяется щебень твердых пород крупностью от 25 до 70мм, соответствующий требованиям ГОСТ 7392-78.

Отсыпка балластных призм производится в два приема. Вначале отсыпается в два слоя щебень до нижней поверхности шпал с уплотнением каждого слоя, укаткой 3,5-тонным катком не менее чем за 15 проходок.

Засыпка щебня между шпалами производится после окончания предэксплуатационного периода.

Правильность устройства балластных призм контролируется обмером и нивелировкой поверхности, отклонение которой по вертикали от проектного положения допускается не более 2-3см.

Отклонение установленных шпал от проектного положения не должно превышать:

- в расстояниях между шпалами ± 150мм;
- в отклонении по вертикали концевых участков ± 10мм

После устройства подкрановых путей должна производиться их обкатка с выправкой пути и тщательной подбивкой шпал после обкатки. Обкатку производить при максимальной нагрузке для данного пути до стабилизации осадки. Стабилизация осадки пути определяется моментом, когда отметки головки рельсов, определенные нивелиром, остаются без изменений в течение пяти дней.

При укладке и эксплуатации рельсового пути должны выдерживаться допуски предусмотренные „Правилами технической эксплуатации перегрузочных машин морских портов" ММФ 1977г. и ВНТП 01-78 / Минморфлот.

6. Рельсы и рельсовые скрепления.

Технические условия, характеристика.

Рельсы Р50, Р65 и КР 100, применяемые для рельсовых путей, должны соответствовать ГОСТ 7174-75, ГОСТ 8161-75 и ГОСТ 4121-76.

Стыковка рельсов Р50 и Р65 на накладках предусмотрена через 25м. Допускается стыковка рельсов контактной или термитной сваркой в плети длиной до 150м.

Стыковка рельсов КР-100 предусмотрена на накладках через 12м. Допускается стыковка рельсов сваркой по рекомендациям серии 1.426-1 выпуска 2 Госстроя „Детали крепления рельсов к подкрановым балкам. Стыки рельсов."

Величина зазоров в стыках рельсов должна приниматься в соответствии с требованиями „Инструкции по устройству верхнего строения железнодорожного пути" ВСН 94-77 / Минтрансстрой.

Рельсовые скрепления предусмотрены для путей на шпалах, железобетонных балках и элементах ростверков.

Для путей на шпалах применяется клеммно-болтовое скрепление раздельного типа КБ-50. Элементы этого скрепления приняты по типу элементов железнодорожных скреплений.

Для путей на железобетонных балках и свайных фундаментах предусмотрено применение 3х типов скреплений:

КБА, осуществляемое с применением стационарных анкерных болтов и элементов железнодорожных скреплений;

КБП, осуществляемое аналогично скреплению КБА с применением вместо анкерных болтов закладных металлических пластин;

НКБ, осуществляемое с применением съемных Т-образных анкерных болтов и клемм с овальными отверстиями.

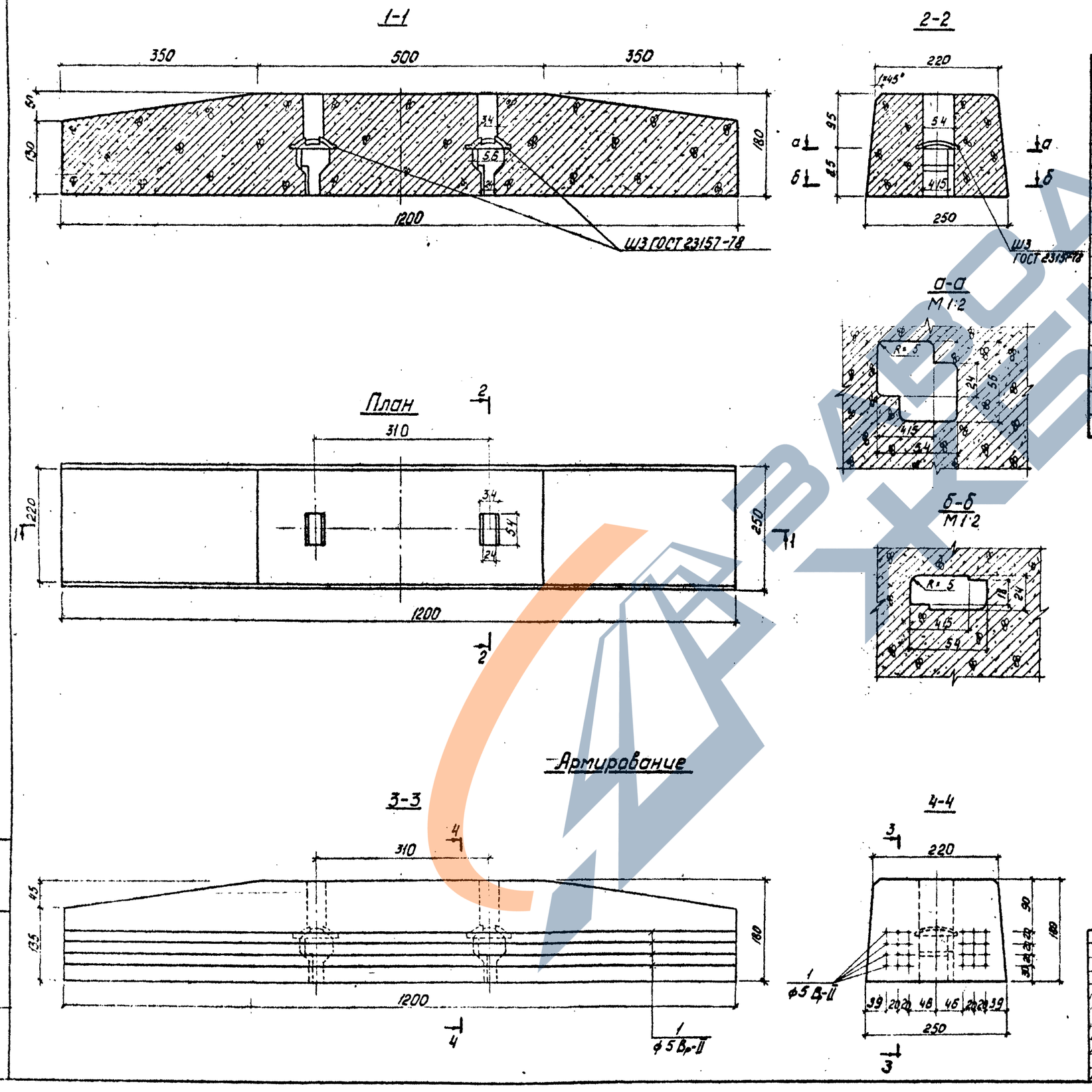
Цементный раствор М100 состава 1:2, применяемый для типа НКБ скрепления, с целью увеличения прочности изготовляется дисперсно армированным. Армирование осуществляется введением в сырую смесь отрезков стальной проволоки диаметром 0,1÷0,4 мм длиной 10÷25мм в количестве 1,5-2% по объему. При этом необходимо контролировать однородность смеси. Вместо цементной подливки допускается применять метод вторичного бетонирования, который заключается в добетонировании балки на высоту 10см после установки рельсовых скреплений и рельса.

К применению рекомендуются скрепления марки НКБ, обладающие преимуществом съемности и позволяющие регулировать положение рельса по высоте и в плане (до 10мм).

Допускается также применение скреплений КБА и КБП, отличающихся простотой изготовления.

Для путей на сборных железобетонных ростверках предусмотрены скрепления типов НКБ и КБУ. Скрепление КБУ обладает преимуществом съемности, скрепление НКБ менее материалоемко.

Для рельсовых скреплений данной серии применяются прокладки полиэтиленовые типа ПР и резиновые типа КБ используемые в железнодорожных скреплениях. Изготовление этих прокладок предусмотрено по чертежам МПС.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
		1		Стержень, l=1200, ф5 Вр-II ГОСТ 8480-63	24	
				Шайба закладная ШЗ ГОСТ 23157-78	2	0,3 кг
				Материалы		
				Бетон М 500, Мрз, В 5	0,05	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Проволока ГОСТ 8480-63, Класс Вр-II, ф мм 5	—	Итого	Закладные изделия: Полосовая сталь ГОСТ 103-76, Ст 3	—	Итого	Всего
ШС	4,5	—	4,5	0,6	—	0,6	5,1

Гл. инж. пр.	Мамич		
Н. контр.	Алтинская		
Нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Зоких		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполн.	Пойзнер		
Провер.	Мазесян		

3.504.9-19.1 10000СБ

Шпала струнобетонная ШС
Сборочный чертёж
Армирование

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5

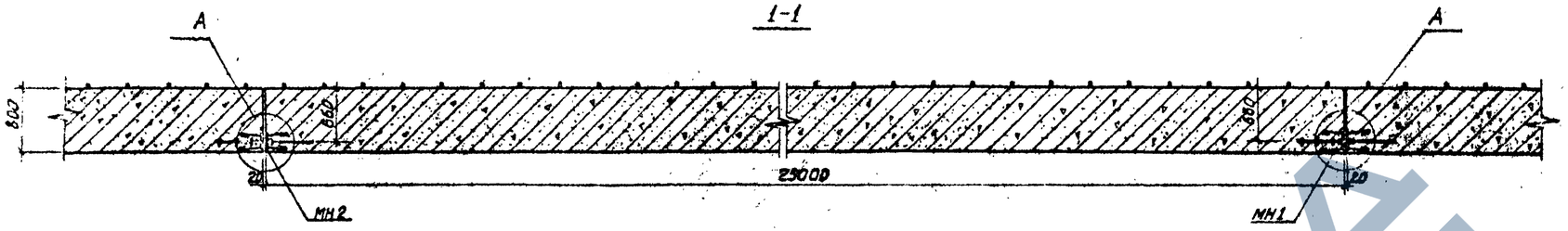
ЧЕРНОМОРНИКОМСТРОЙ

Копировала Волошина

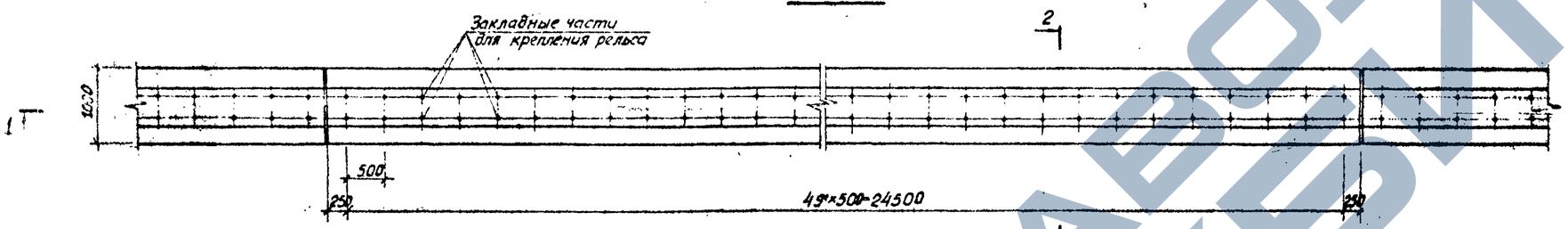
Формат 22

БКм-25

1-1

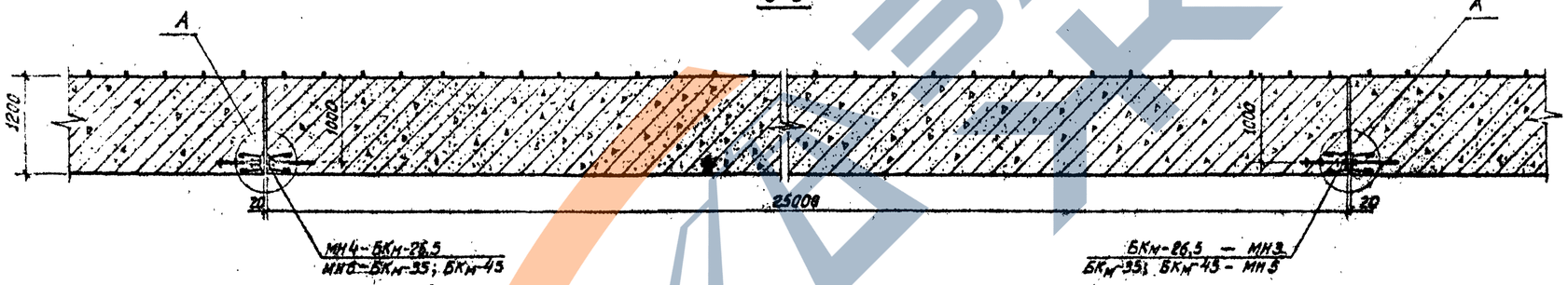


ПЛАН

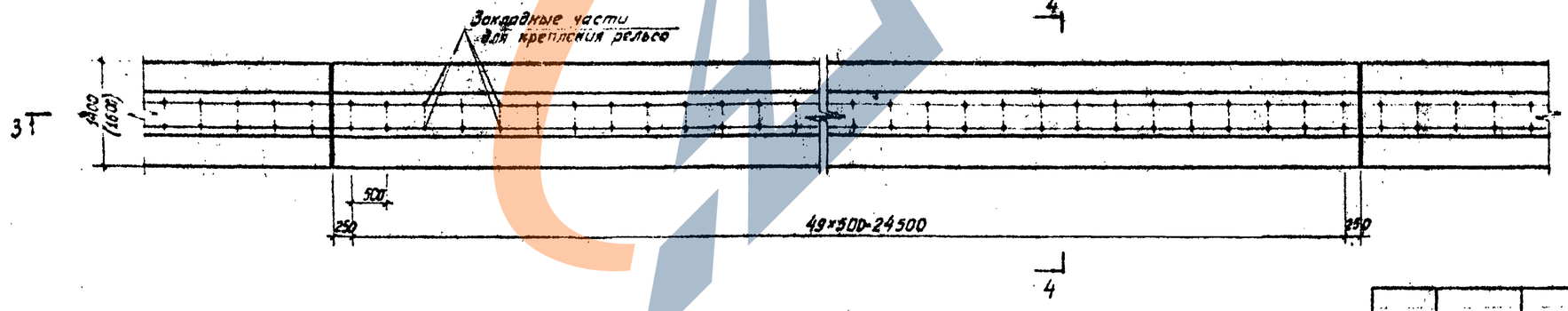


БКм-26,5 ; БКм-35 (БКм-45)

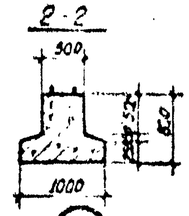
3-3



ПЛАН

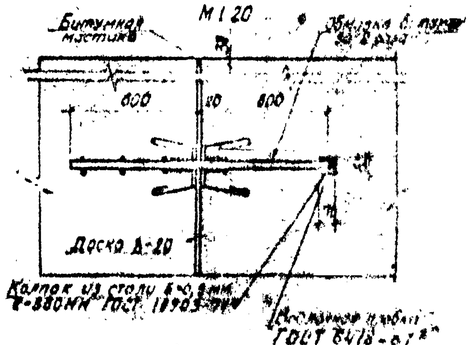


2-2

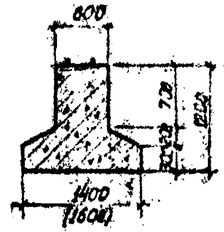


А

М1:20



4-4



1. Размеры в скобках даны для балки БКм-45.
2. Закладные части для крепления рельса являются элементом привязки.

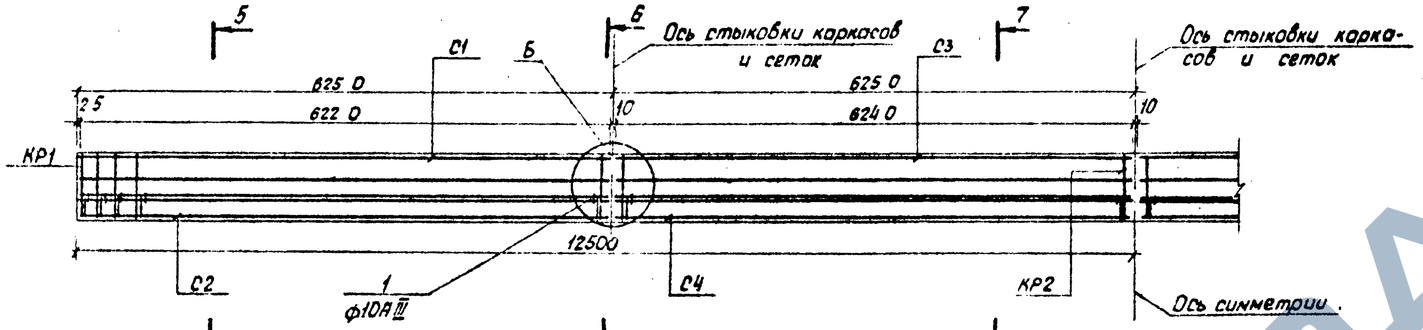
				3.504.9-19.1 20000СБ	
Гл.инж.пр	Момич			Подкрановые балки БКм-25; БКм-26,3; БКм-35; БКм-45. Сварочный чертёж	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:50
Н.контр.	Лапинская				Лист 1; Листов 5
Нач.отд.	Заславский				
Гл.спец.	Эрлих				
Рук.гр.	Родыгера				
Исполн.	Мильнер				ЧЕРНОМОРГИПРОПРОЕКТ
Провер.	Подзнер				

Копировал Сигникова

Формат А3

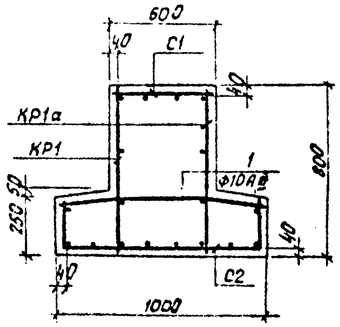
БКм-25

м 1:50



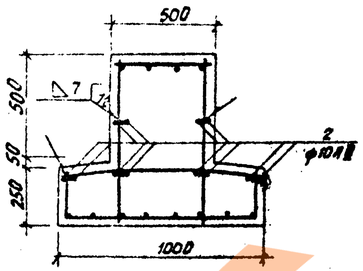
5-5

м1:20



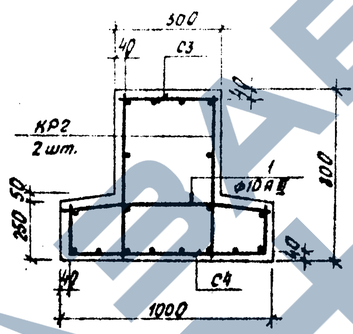
6-6

м1:20



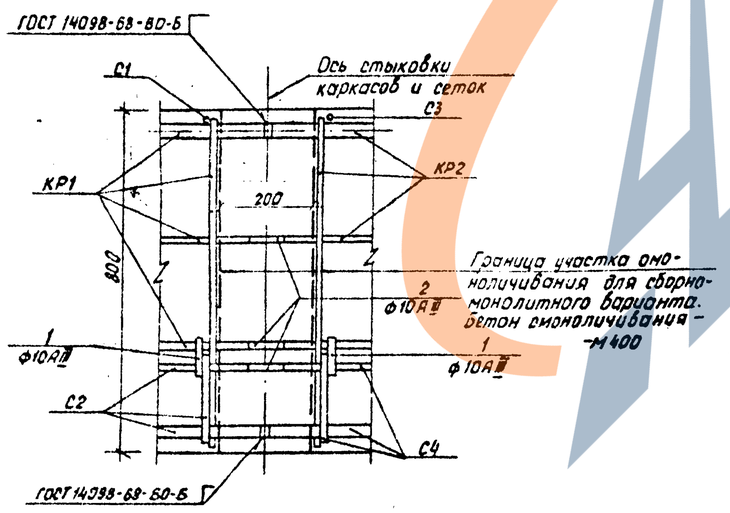
7-7

м1:20

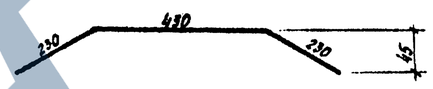


Б

м1:10



поз. 1



Выборка стали на один элемент, кг

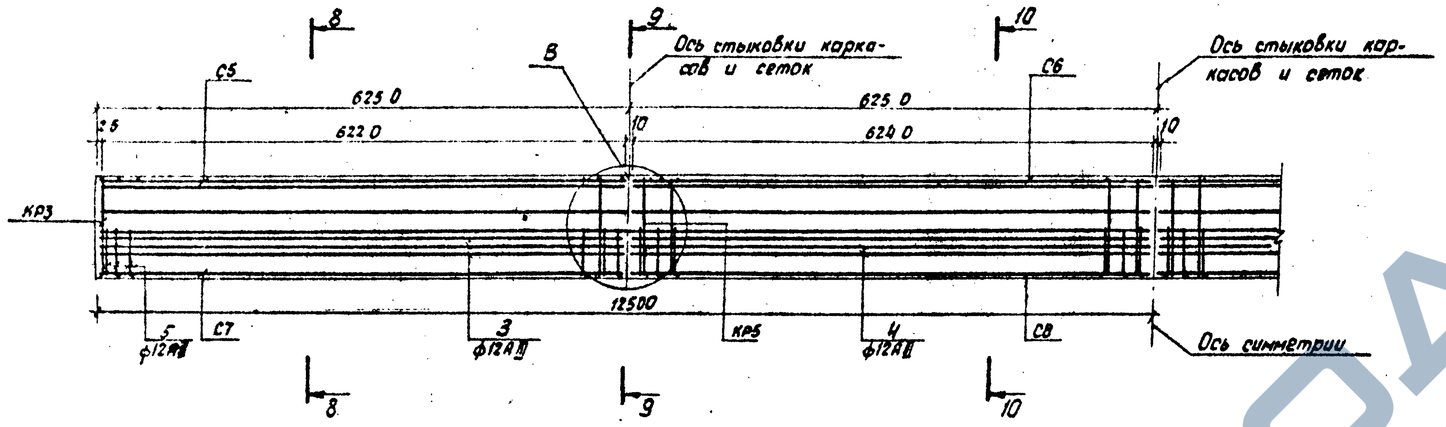
Марка элемента	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс А III ф мм 10	22	28	Итого	Всего
БКм-25	359,0	594,1	481,5	1434,6	1434,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 21000СБ лист 1	Каркас плоский КР1	2	
			То же	Каркас плоский КР1а	2	
			"	Каркас плоский КР2	4	
			"	Сетка арматурная С1	2	
			"	Сетка арматурная С2	2	
			"	Сетка арматурная С3	2	
			"	Сетка арматурная С4	2	
		1		Стержень, ℓ=190		
				ф10АIII ГОСТ 5.1459-72*	102	
		2		Стержень, ℓ=80		
				ф10АIII ГОСТ 5.1459-72*	36	
			3.504.9-19.1 00010 СБ лист 1	Изделие закладное МН1	1	
			То же	Изделие закладное МН2	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300; Мрз В6	13,4 м³	

1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 20000 СБ лист 1
2. Одиночные стержни поз. 1 устанавливаются рядом со стержнями поз. 2 сеток С2, С4.

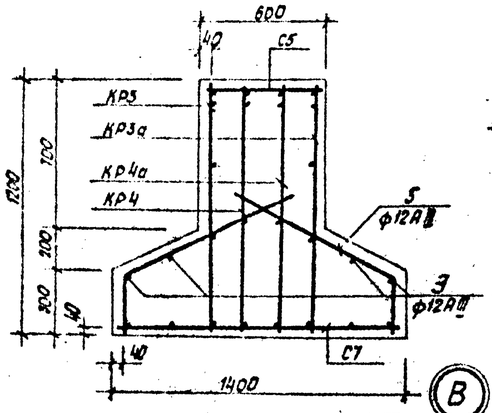
БКм-26.5

М1:50



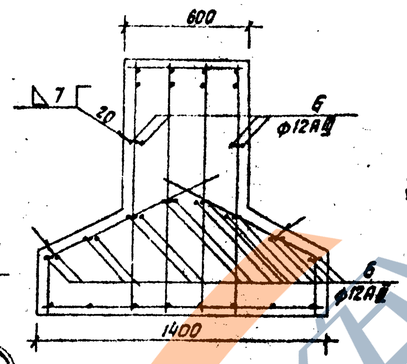
8 - 8

М1:20



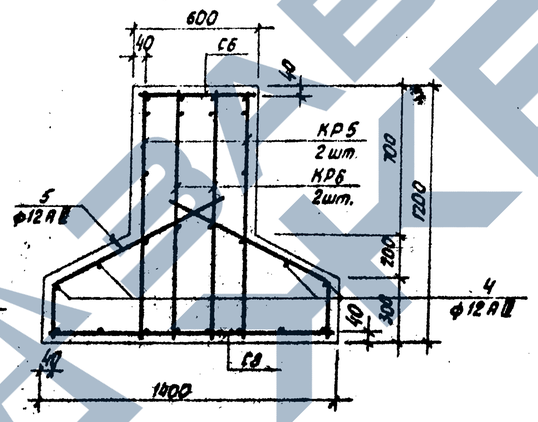
9 - 9

М1:20



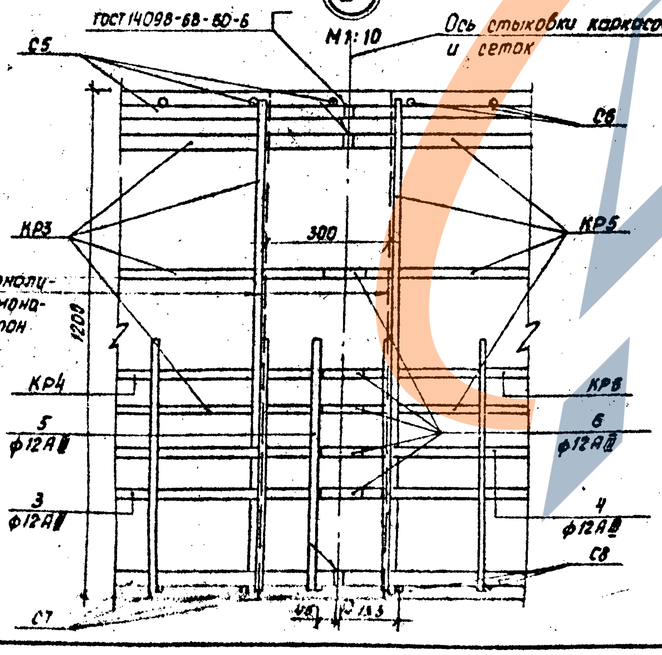
10 - 10

М1:20

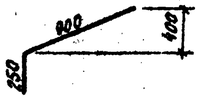


В

М1:10



Поз.5



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс А III, ф мм: 12	22	25	Итого	Всего
БКм-26.5	962.5	297.1	1151.3	2410.9	2410,9

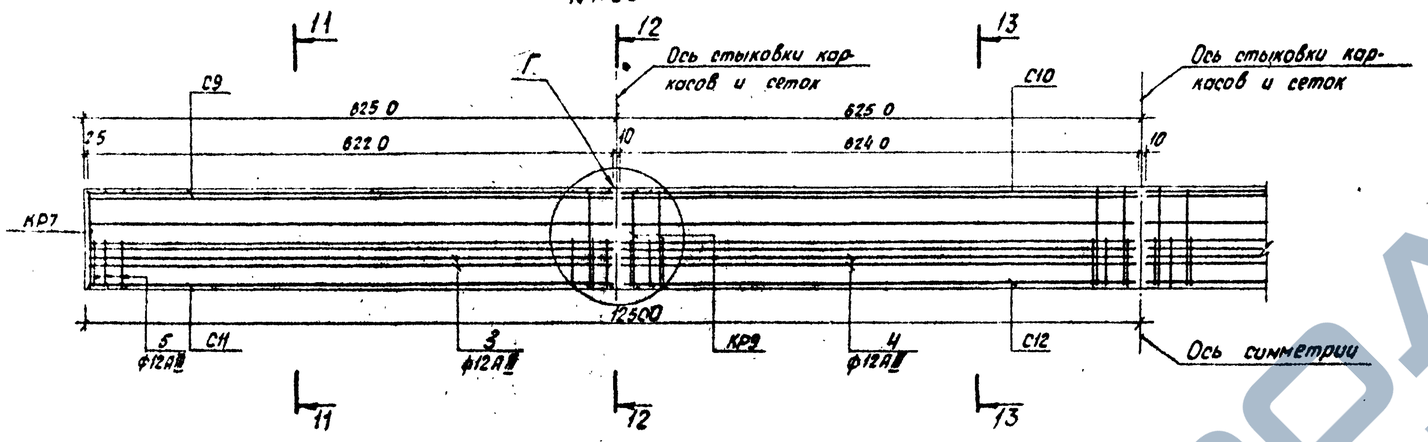
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 вып.0 СБ листе	Каркас плоский КР3	2	
			То же	Каркас плоский КР3а	2	
			"	Каркас плоский КР4	2	
			"	Каркас плоский КР4а	2	
			"	Каркас плоский КР5	4	
			"	Каркас плоский КР6	4	
			"	Сетка арматурная С5	2	
			"	Сетка арматурная С6	2	
			"	Сетка арматурная С7	2	
			"	Сетка арматурная С8	2	
		3		Стержень, ℓ=6220 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		4		Стержень, ℓ=6240 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		5		Стержень, ℓ=1150 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	252	
		6		Стержень, ℓ=100 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	60	
			3.504.9-19.1 000.10 СБ лист 1	Изделие закладное МН3	1	
			То же	Изделие закладное МН4	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М 300; Мрз ---- Б 6	26,0	м³

1. Сборочный чертёж показан в 3.504.9-19.1 вып.0 СБ
2. Одиночные стержни поз. 5 устанавливаются рядом со стержнями поз. 16 сеток С7, С8.

ЗАВОД КЖБИ

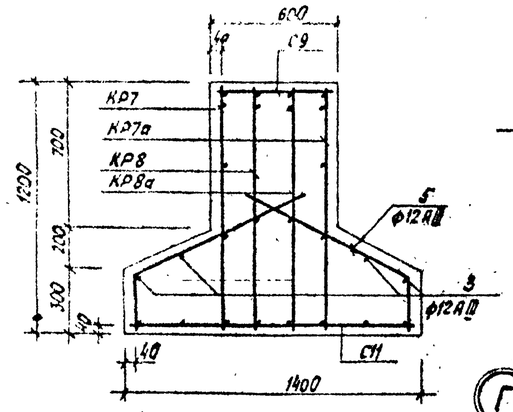
БКм-35

М1:50



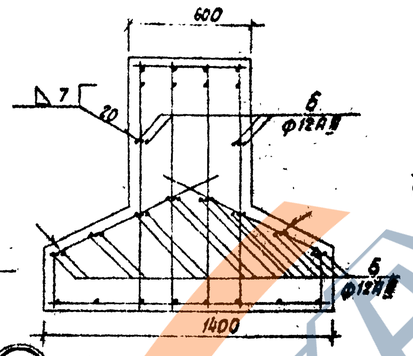
11 - 11

М1:20



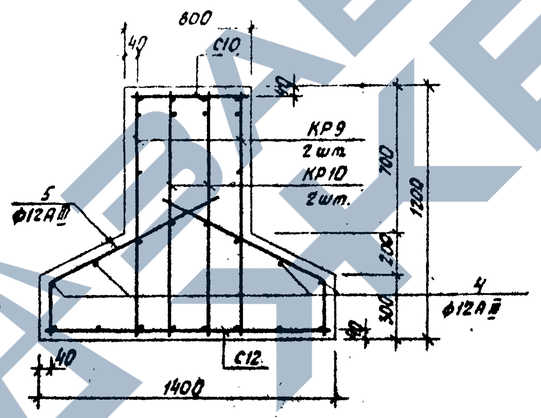
12 - 12

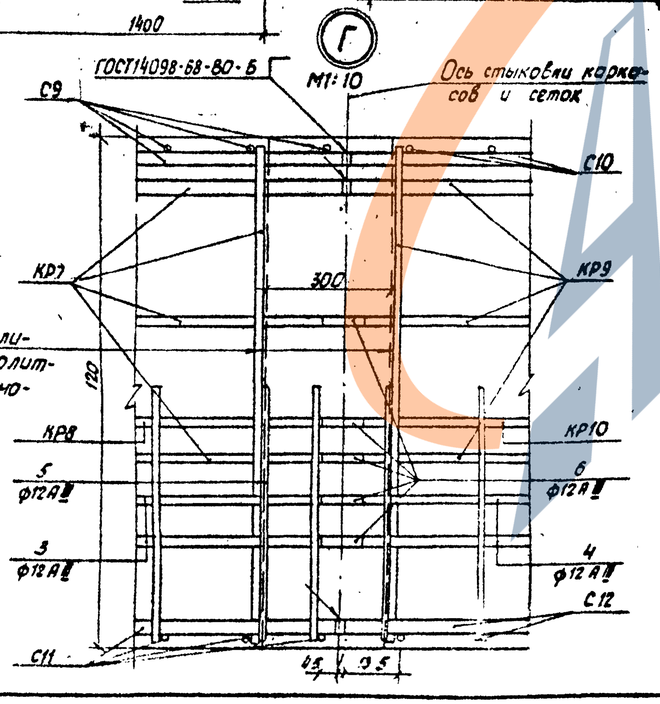
М1:20



13 - 13

М1:20





Границы участка омоноличивания для сборно-монолитного варианта. Бетон омоноличивания - М400

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*				
	класс АIII				
	ф мм			Итого	
	12	25	28		
БКм-35	962,5	383,8	1444,4	2790,7	2790,7

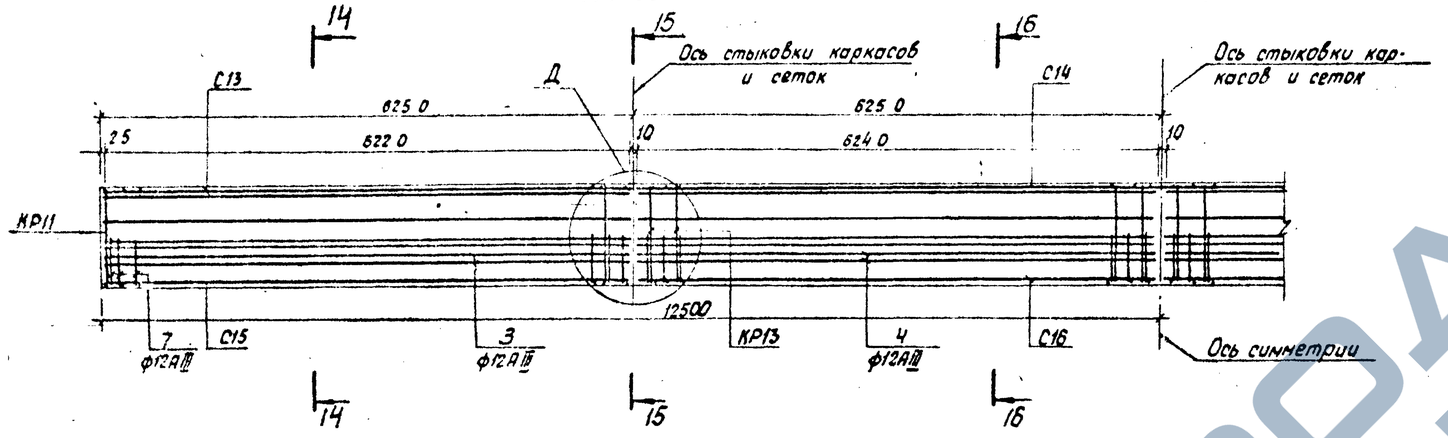
Формат	Зона	Лоз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 21000 СБ лист 3	Каркас плоский КР7	2	
			То же	Каркас плоский КР7а	2	
			"	Каркас плоский КР8	2	
			"	Каркас плоский КР8а	2	
			"	Каркас плоский КР9	4	
			"	Каркас плоский КР10	4	
			"	Сетка арматурная С9	2	
			"	Сетка арматурная С10	2	
			"	Сетка арматурная С11	2	
			"	Сетка арматурная С12	2	
		3		Стержень, ℓ=6220		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		4		Стержень, ℓ=6240	8	
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*		
		5	3.504.9-19.1 20000 СБ лист 3	Стержень, ℓ=1150		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	252	
		6		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	60	
			3.504.9-19.1 00010 СБ лист 1	Изделие закладное МН5	1	
			То же	Изделие закладное МН6	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М 300; Мрз В 6	26,0	м³

1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 20000 СБ лист 1
2. Одиночные стержни поз. 5 устанавливаются рядом со стержнями поз. 16 сеток С11, С12.

Копировала Лукенко Формат 22

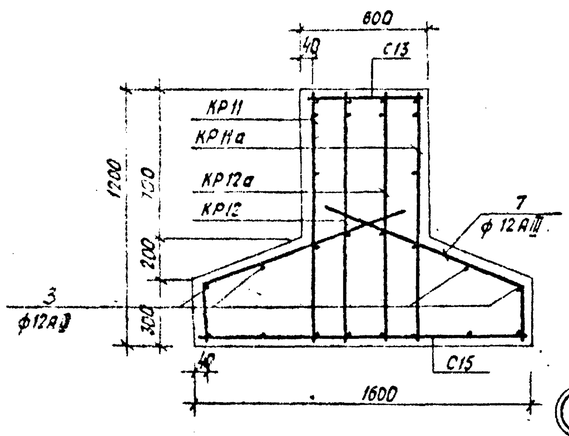
БКм-45

М 1:50



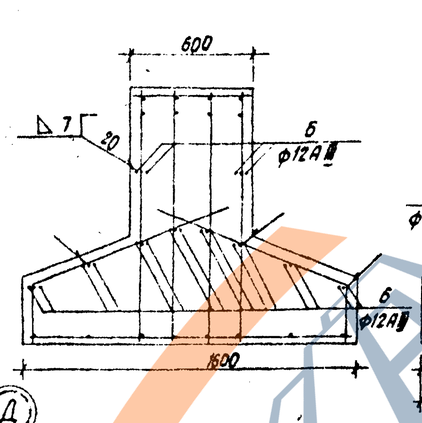
14-14

М1:20



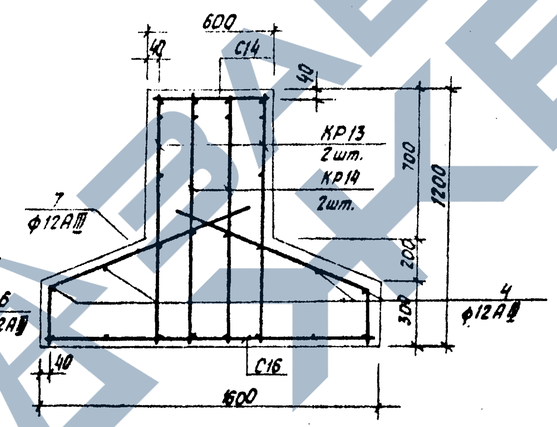
15-15

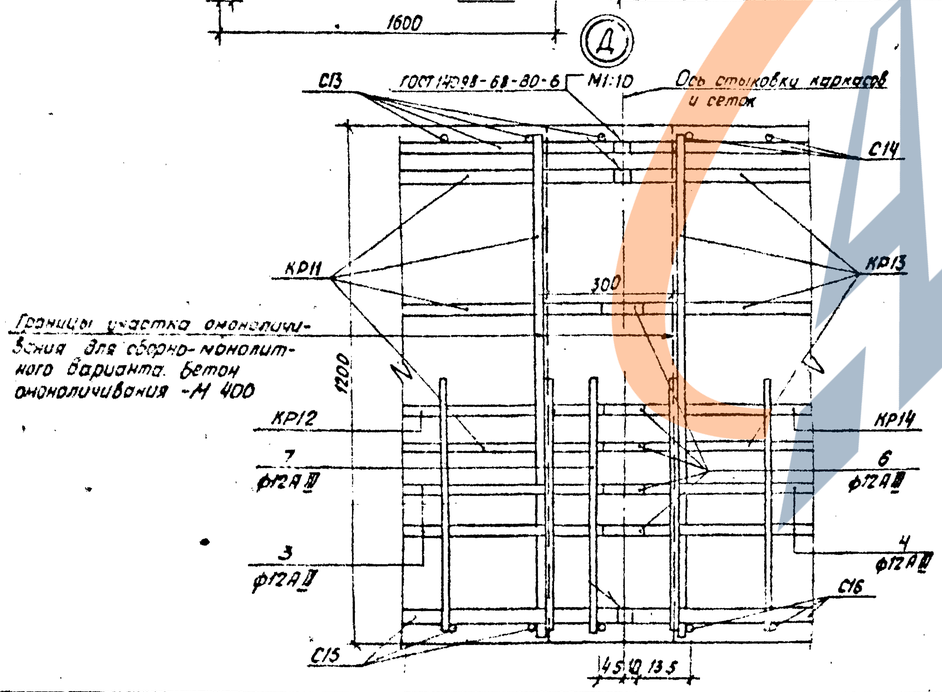
М1:20



16-16

М1:20





Границы участка омоноличивания для сборно-монолитного варианта. Бетон омоноличивания - М 400

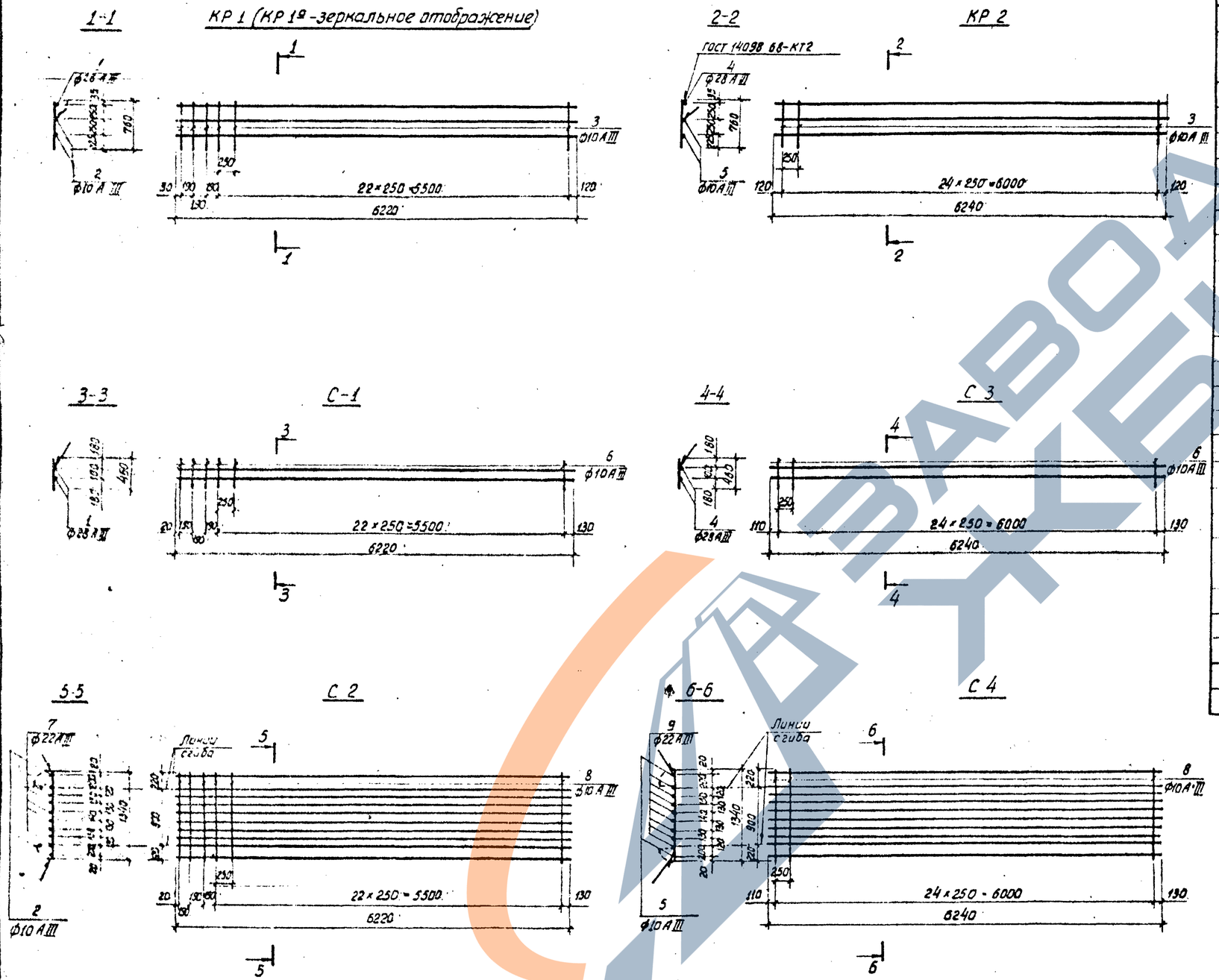
Поз. 7

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс AIII				Всего
	ф мм				
	12	28	–	Итого	
БКм-45	1007,1	1925,8	–	2933,1	2933,1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 21000 СБ лист 4	Каркас плоский КР11	2	
			То же	Каркас плоский КР11а	2	
			"	Каркас плоский КР12	2	
			"	Каркас плоский КР12а	2	
			"	Каркас плоский КР13	4	
			"	Каркас плоский КР14	4	
			"	Сетка арматурная С13	2	
			"	Сетка арматурная С14	2	
			"	Сетка арматурная С15	2	
			"	Сетка арматурная С16	2	
		3		Стержень, ℓ=6220		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		4		Стержень, ℓ=6240		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1250		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	252	
		6		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	80	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист 1	Изделие закладное МН5	1	
			То же	Изделие закладное МН6	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М 300, Мрз* , В-6	21,0 м³	

1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 20000 СБ лист 1
2. Одиночные стержни поз. 7 устанавливаются рядом со стержнями поз. 17 сеток С15, С16.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР 1		
				Детали		
		1		Стержень, е-6220, ф28 А III ГОСТ 5.1439-72*	1	
		2		Стержень, е-6220, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2	
		3		Стержень, е-760, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2.6	
				КР 2		
				Детали		
		3		Стержень, е-760, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2.5	
		4		Стержень, е-6240, ф28 А III ГОСТ 5.1439-72*	1	
		5		Стержень, е-6240, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2	
				С 1		
				Детали		
		1		Стержень, е-6220, ф28 А III ГОСТ 5.1439-72*	2	
		6		Стержень, е-460, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2.5	
				С 2		
				Детали		
		2		Стержень, е-6220, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2	
		7		Стержень, е-6220, ф22 А III ГОСТ 5.1439-72*	8	
		8		Стержень, е-1340, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2.6	
				С 3		
				Детали		
		4		Стержень, е-6240, ф28 А III ГОСТ 5.1439-72*	2	
		6		Стержень, е-460, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2.5	
				С 4		
				Детали		
		5		Стержень, е-6240, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2	
		8		Стержень, е-1340, ф10 А III ГОСТ 5.1439-72*	2.5	
		9		Стержень, е-6240, ф22 А III ГОСТ 5.1439-72*	8	

Армирование балки БКм-25 показано в 3.504.9-19.1 20000СБ лист 2.

Гл. инж. пр.	Мачич		
Н. контр.	Лапинская		
Нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Залих		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполн.	Магдесян		
Провер.	Мильнер		

3.504.9-19.1 21000СБ

Подкрановая балка БКм-25
Арматурные каркасы и оптики.
Сборочный чертёж.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	-	

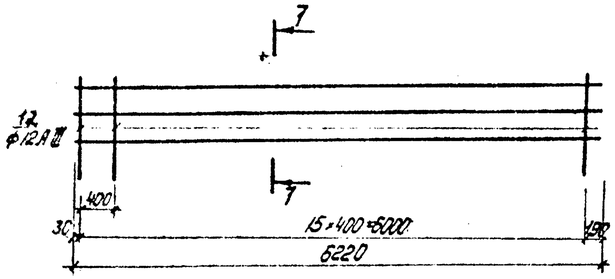
Лист 1 Листов 2

Черноморниипроект

Копировал Ситникова Формат 22

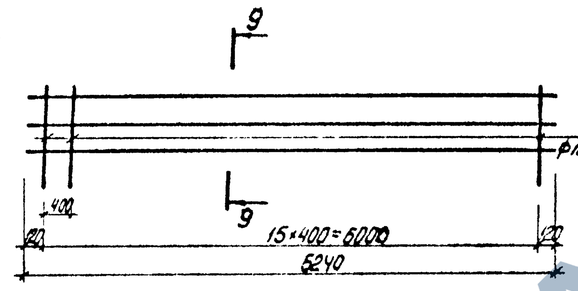
КР3/КР3а зеркальное отображение)

7-7



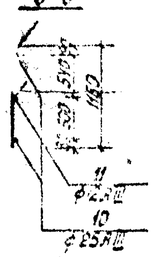
9-9

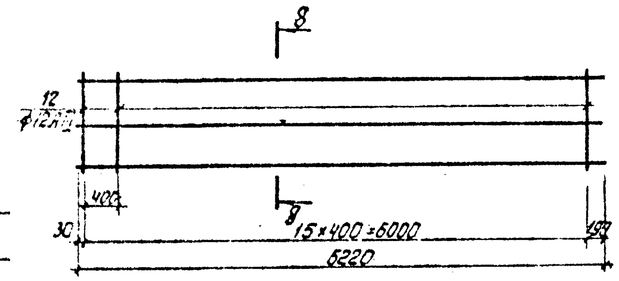
КР5



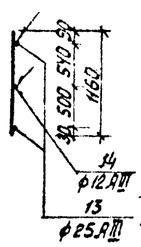
КР4/КР4а зеркальное отображение)

8-8

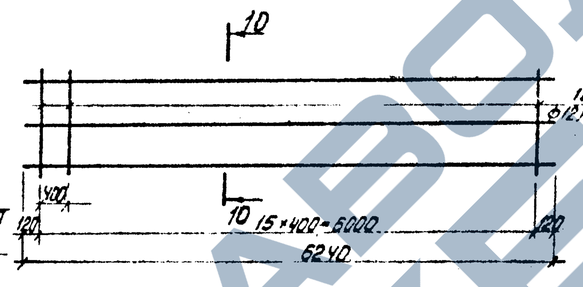




10-10



КР6



Поз.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР3/КР3а		
				Детали		
		10		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	1	
		11		Стержень 6×1220 ф12АIII ГОСТ 5781-82	2	
		12		Стержень 6×1160 ф12АIII ГОСТ 5781-82	16	
				КР4/КР4а		
				Детали		
		10		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	2	
		11		Стержень 6×6220 ф22АIII ГОСТ 5781-82	1	
		12		Стержень 6×1160 ф12АIII ГОСТ 5781-82	16	
				КР5		
				Детали		
		12		Стержень 6×1160 ф12АIII ГОСТ 5781-82	16	
		13		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	1	
		14		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	2	
				КР6		
				Детали		
		12		Стержень 6×1160 ф12АIII ГОСТ 5781-82	16	
		13		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	2	
		14		Стержень 6×6240 ф12АIII ГОСТ 5781-82	1	
				С5		
				Детали		
		1		Стержень 6×6220 ф22АIII ГОСТ 5781-82	4	
		15		Стержень 6×560 ф12АIII ГОСТ 5781-82	32	
				С6		
				Детали		
		15		Стержень 6×560 ф12АIII ГОСТ 5781-82	31	
		9		Стержень 6×6220 ф22АIII ГОСТ 5781-82	4	
				С7		
				Детали		
		10		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	6	
		16		Стержень 6×1350 ф12АIII ГОСТ 5781-82	32	
				С8		
				Детали		
		13		Стержень 6×6220 ф25АIII ГОСТ 5781-82	6	
		16		Стержень 6×1350 ф12АIII ГОСТ 5781-82	31	

С5

11-11

С6

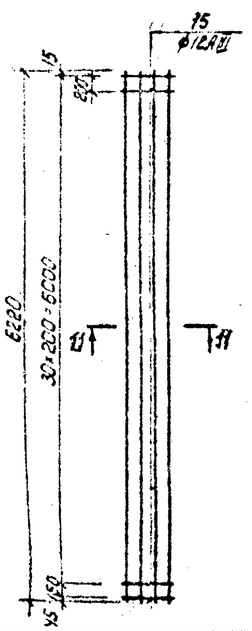
12-12

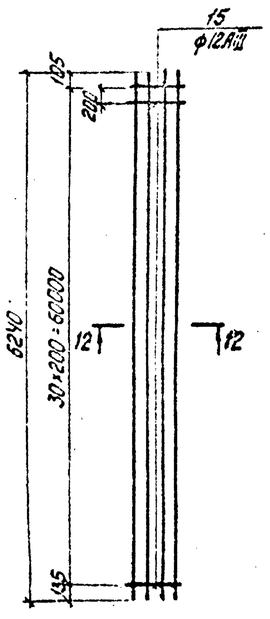
С7

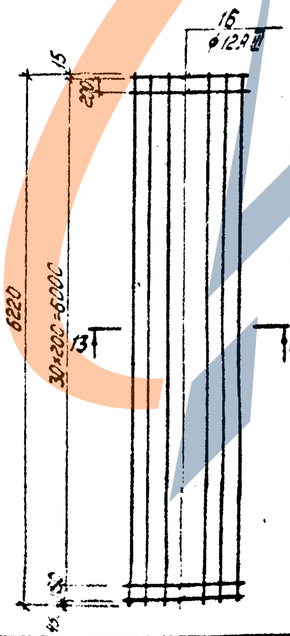
13-13

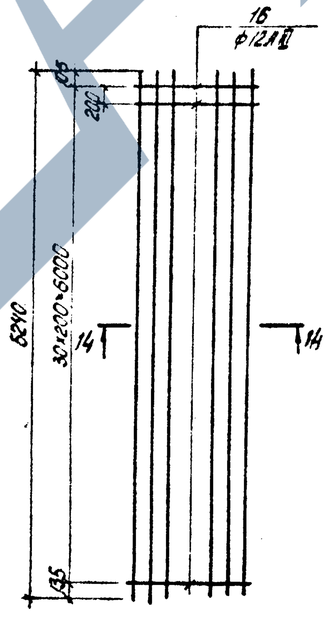
С8

14-14









Армирование балки БКм-26,5 показано ... в 3.504.9-19.1 20000-СВ лист 9.

3.504.9-19.1 21000 С5

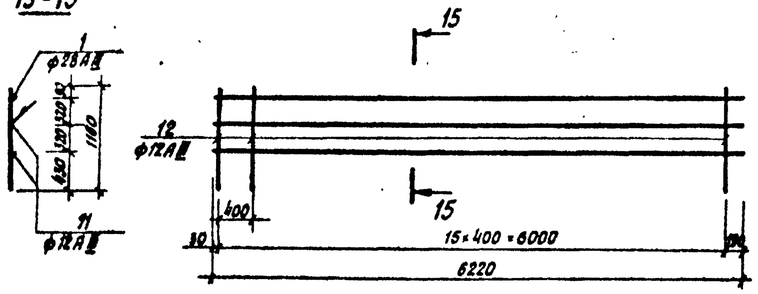
2

Копировал Волошина Формат А3

ЗАВОД ЖБИ

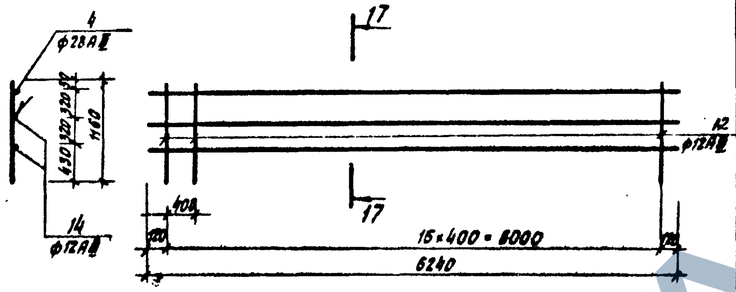
КР7(КР7а-зеркальное отображение)

15-15



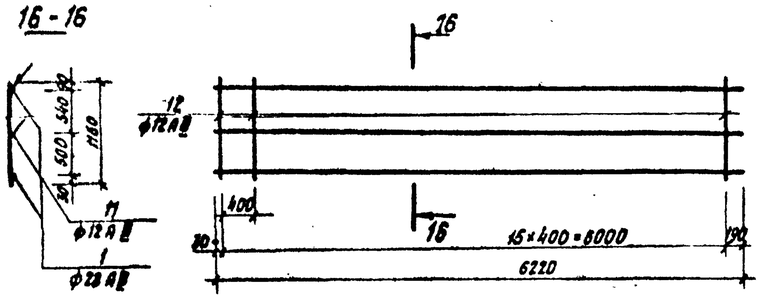
КР9

17-17



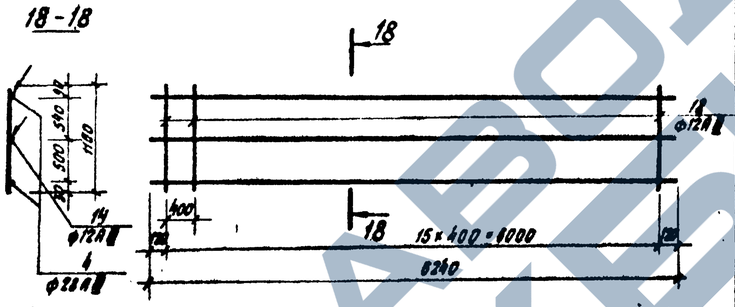
КР8(КР8а-зеркальное отображение)

16-16



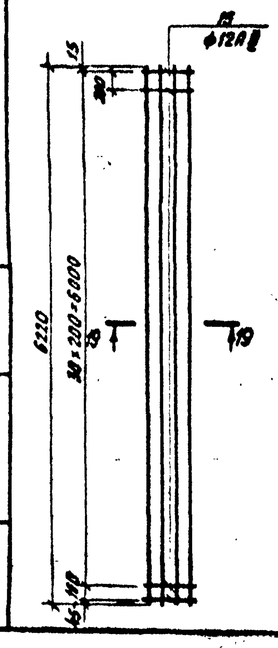
КР10

18-18



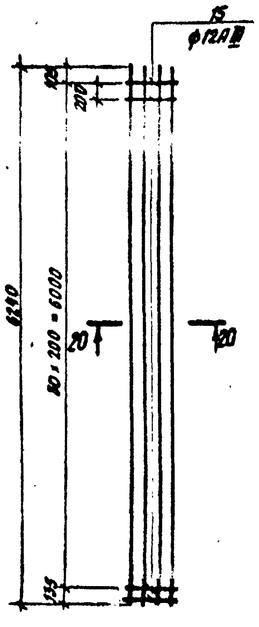
С9

19-19



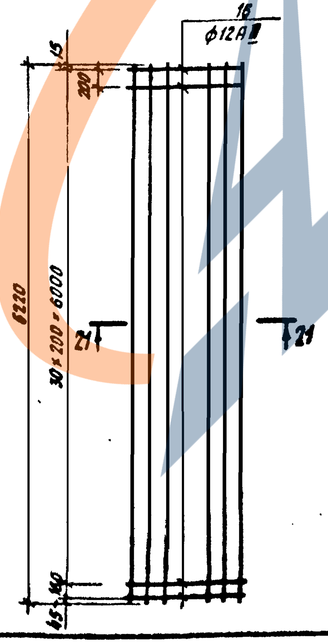
С10

20-20



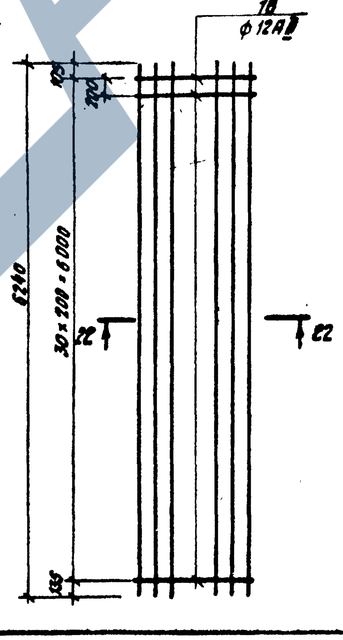
С11

21-21



С12

22-22

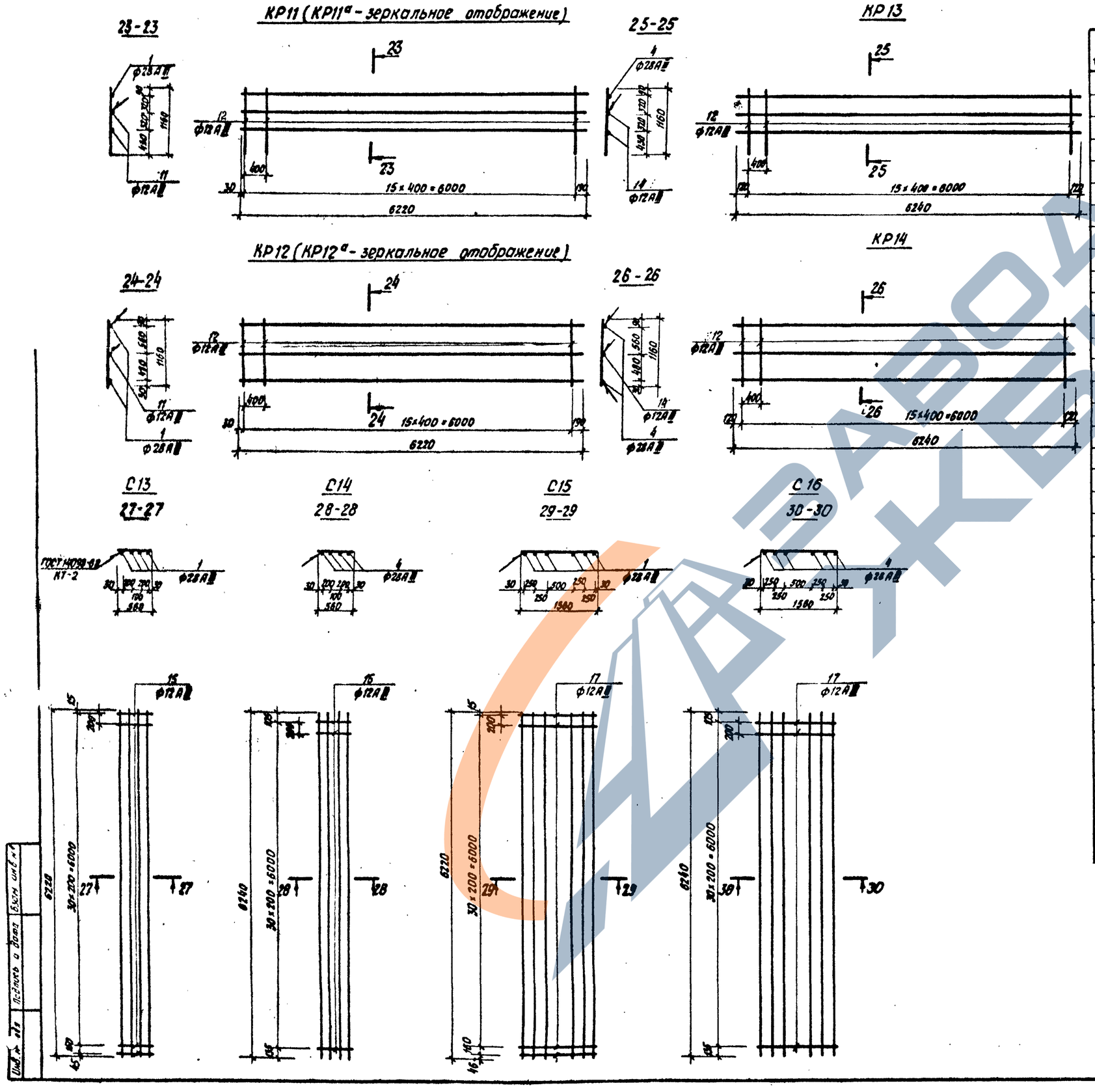


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР7 (КР7а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		11		Стержень, ℓ=6220, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	16	
				КР8 (КР8а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		11		Стержень, ℓ=6220, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	16	
				КР9		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	16	
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		14		Стержень, ℓ=6240, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	2	
				КР10		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	16	
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		14		Стержень, ℓ=6240, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	1	
				С9		
				Детали		
		10		Стержень, ℓ=6210, ф25АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		15		Стержень, ℓ=560, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	32	
				С10		
				Детали		
		15		Стержень, ℓ=560, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	31	
		13		Стержень, ℓ=6240, ф25АIII ГОСТ 5.1459-72	4	
				С11		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28АIII ГОСТ 5.1459-72*	6	
		16		Стержень, ℓ=1360, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	32	
				С12		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28АIII ГОСТ 5.1459-72*	6	
		16		Стержень, ℓ=1360, ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	31	

Армирование балки БКн-35 показано в 3.504.9-19.1 20000СБ лист 4

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

Копировал: Лукина Формат А3



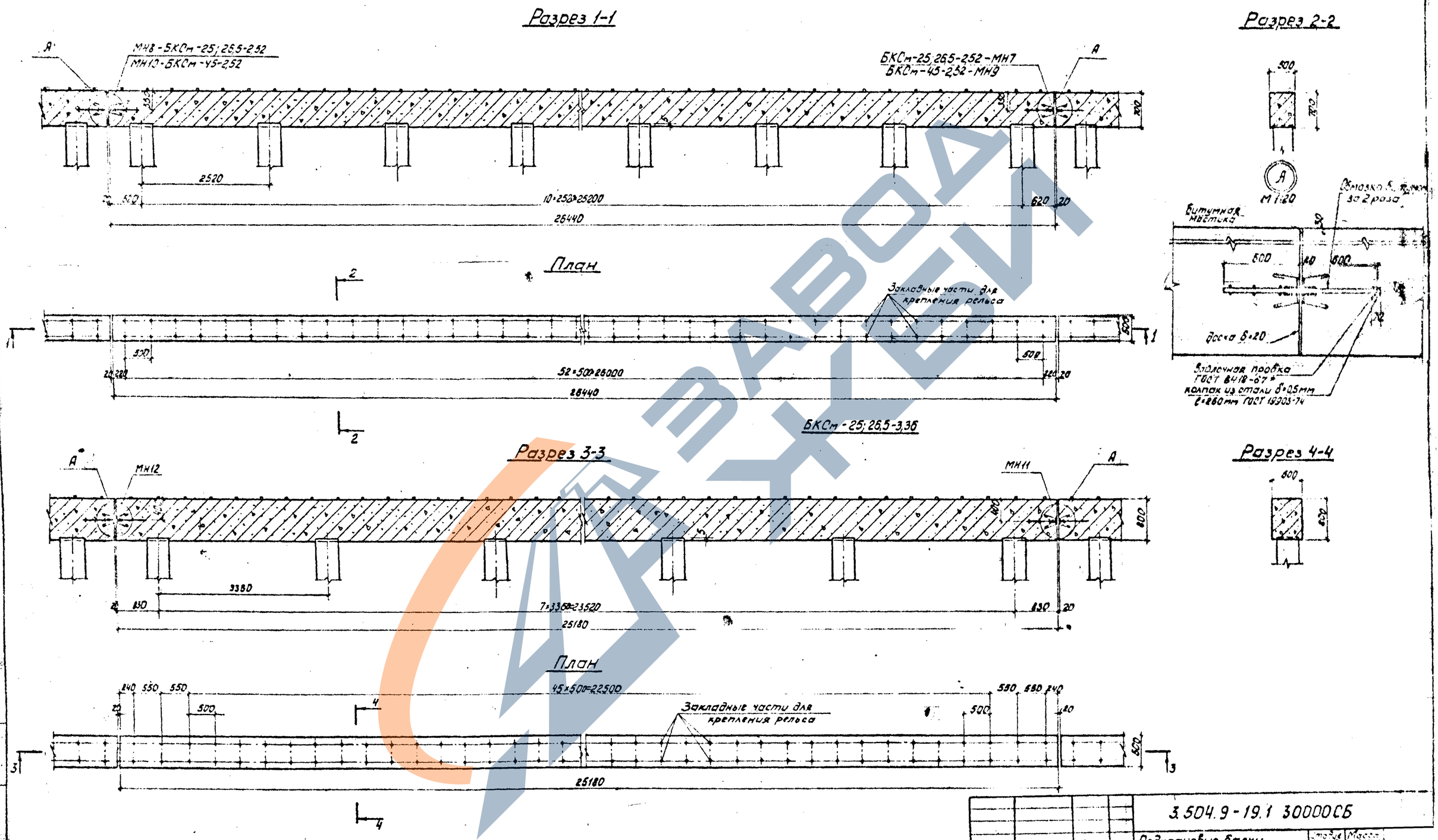
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР11 (КР11а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		11		Стержень, ℓ=6220, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	16	
				КР12 (КР12а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		11		Стержень, ℓ=6220, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	16	
				КР13		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	16	
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		14		Стержень, ℓ=6240, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
				КР14		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=1160, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	16	
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		14		Стержень, ℓ=6240, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
				С13		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
		15		Стержень, ℓ=560, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	32	
				С14		
				Детали		
		15		Стержень, ℓ=560, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	31	
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
				С15		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6220, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	6	
		17		Стержень, ℓ=1560, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	32	
				С16		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=6240, ф28А III ГОСТ 5.1459-72*	6	
		17		Стержень, ℓ=1560, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	31	

Армирование балки БКм-45 показано в:
3.504.9-19.1 20000СБ лист 5.

3.504.9-19.1 21000СБ

Копировала Луценко Формат 22

БКСм-25;26,5-2,52;БКСм-45-2,52



Закладные части для крепления рельса являются элементом привязки

Гл.инж.пр.	Мамич		
Н.контр.	Лапинская		
Нач.отд.	Заславский		
Гл.спец.	Эрлих		
Рук.гр.	Роджеро		
Исполн.	Мильнер		
Провер.	Лойзнер		

3.504.9-19.1 30000СБ

Подкрановые балки
БКСм-25;26,5-2,52;
БКСм-45-2,52;БКСм-25;26,5-3,36
Сборочный чертеж

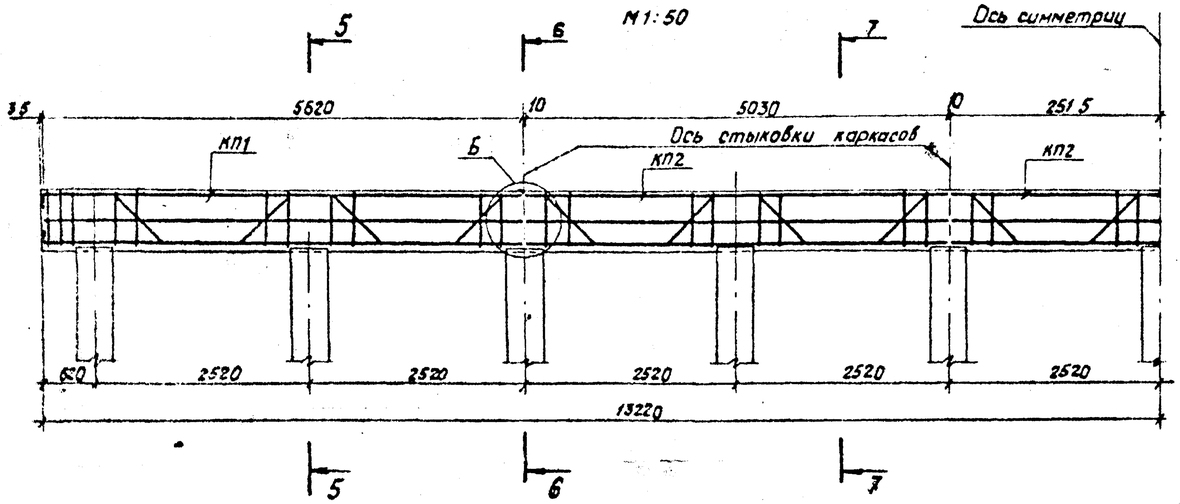
Стадия: Р | Масса: | Лист 1 | Лист

ЧЕРНОМОРНИ

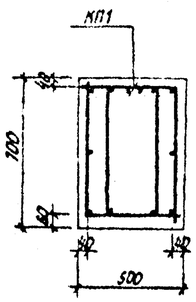
Копировала Волошина Формат 22

БКСм-25; 26,5-2,52

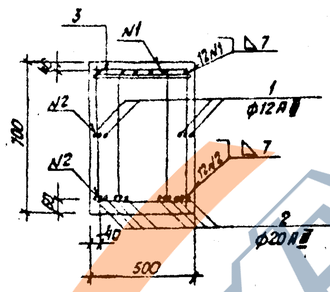
М1:50



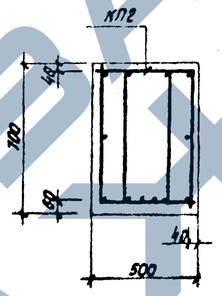
5-5
М1:20



6-6
М1:20



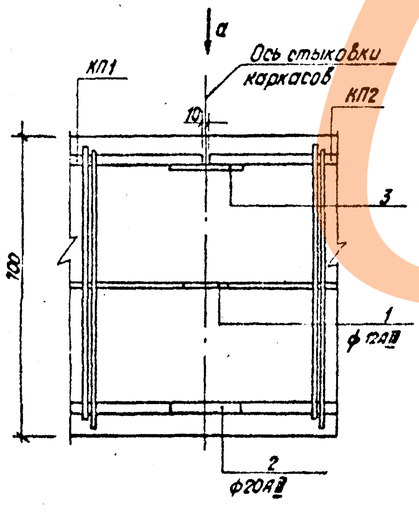
7-7
М1:20

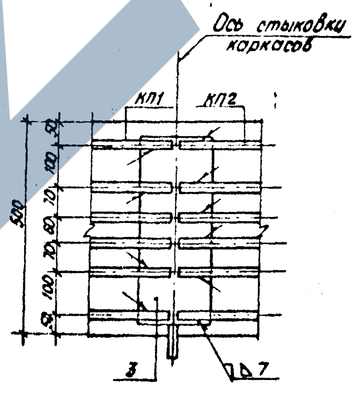


Б

М1:10

Вид а





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 31000СБ лист 1	Каркас пространств. КП1	2	
			То же	Каркас пространств. КП2	3	
		1		Стержень, ℓ=100		
				ф12 АII ГОСТ 5.1459-72*	16	
		2		Стержень, ℓ=160		
				ф20 АII ГОСТ 5.1439-72*	32	
		3		-8×160, ℓ=440 ГОСТ 103-76	4	
			3.504.9-19.1 0001ОСБ лист 2	Изделие закладное МН7	1	
			То же	Изделие закладное МН8	1	
				Изделие закладное для рельсовых креплений		
				Материалы		
				Бетон М300, М$_{рз}$, В 6	0,3	м³

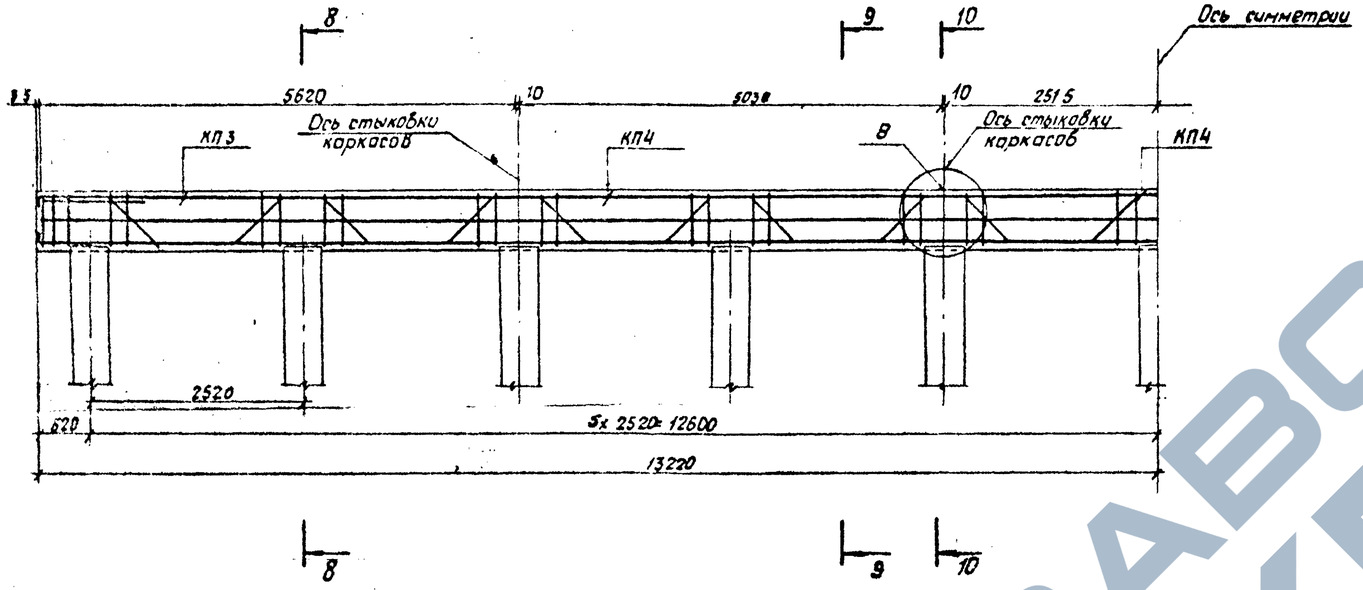
Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия								Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класса АII, Ø мм				Арматурная сталь ГОСТ 6727-80 класса АI, Ø мм		Прокатная сталь по ГОСТ 19281-73	Итого	
	12	20	–	Итого	10	Итого	–6; 8		
БКСм-25; 26,5-2,52	48,2	894,2	–	942,4	222,7	222,7	17,7	17,7	982,8

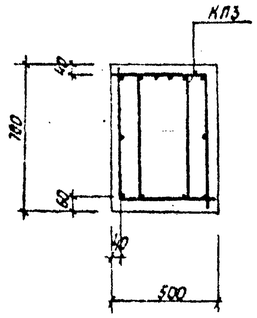
1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 30000СБ лист 1.
2. На разрезах 5-5 и 6-6 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.

БКС$_м$-45-2,52

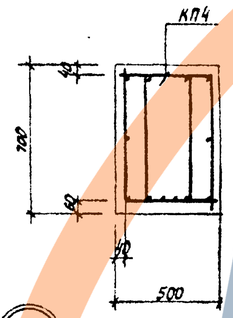
М1:50



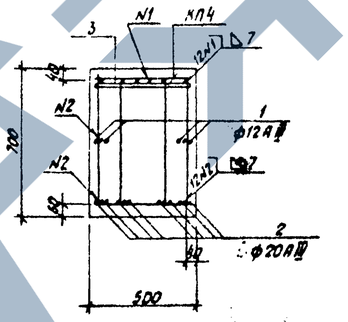
8-8
М1:20

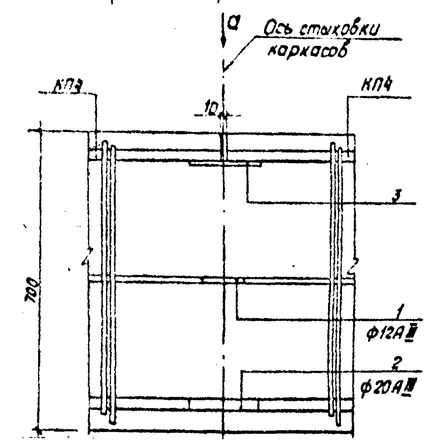


9-9
М1:20

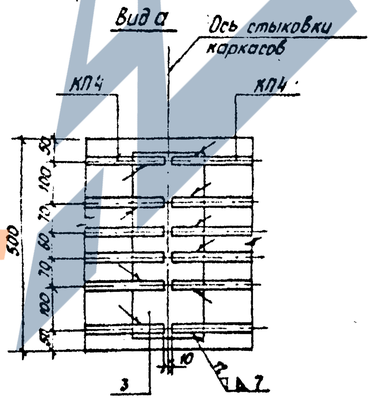


10-10
М1:20





М1:10



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 31000СБ лист 2	Каркас пространств. КП3	2	
			То же	Каркас пространств. КП4	3	
		1		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	16	
		2		Стержень, ℓ=160		
				ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	32	
		3		-8×160, ℓ=440 ГОСТ 103-76	4	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист 2	Изделие закладное МН9	1	
			То же	Изделие закладное МН10	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300; $М_{рз}$ В6	9,3м³	

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия							Всего
	Арматурная сталь					Прокатная сталь	Итого	
	ГОСТ 5.1459-72*			ГОСТ 5.1459-72*				
	класс АIII			класс АI				
	Ф мм		Итого	Ф мм	Итого	-8×8		
	12	20		12				
БКС$_м$-45-252	48,2	706,3	754,5	394,0	394,0	17,7	17,7	[illegible]

1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 30000СБ лист 1.
2. На разрезах 8-8 и 10-10 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.

Инв.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.504.9-19.1 30000СБ

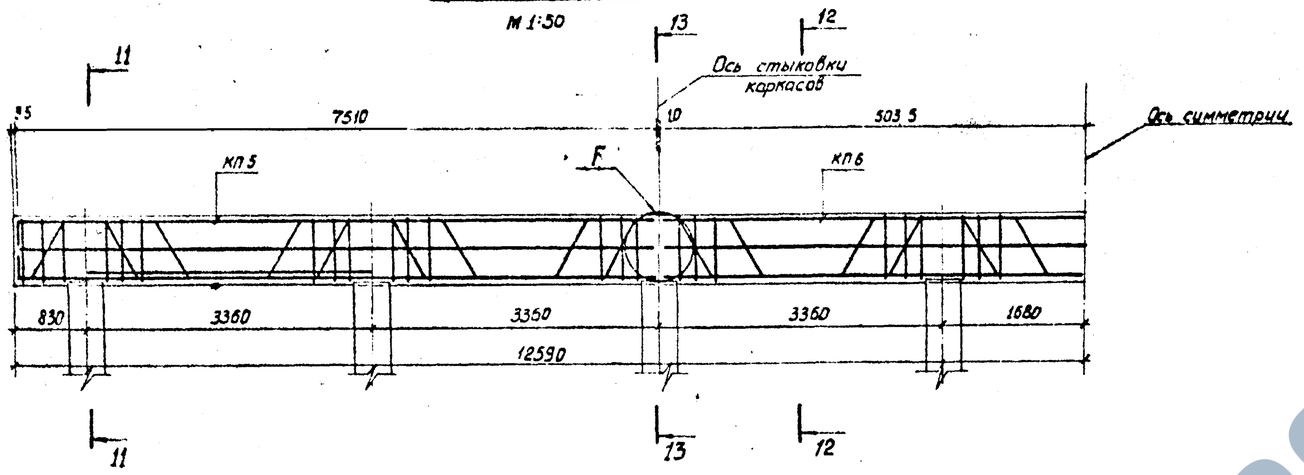
Лист 3

Копировала Луценко Формат 22

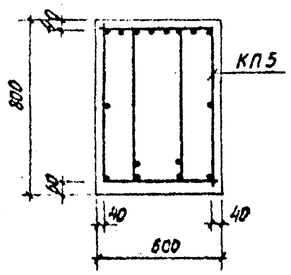
ЗАВОД ЖБИ

БКСм-25; 26,5-3,36

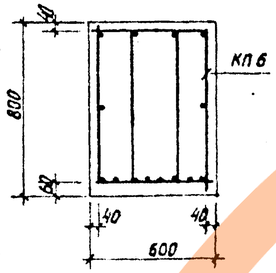
М 1:50



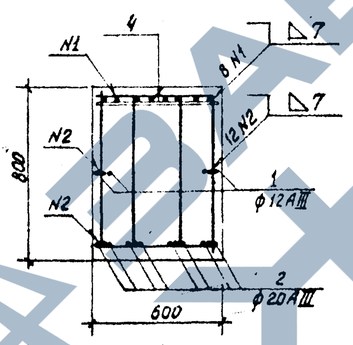
11-11
М 1:20

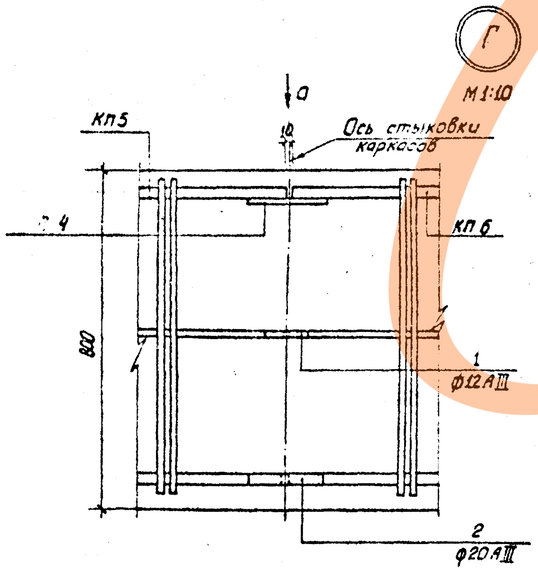


12-12
М 1:20

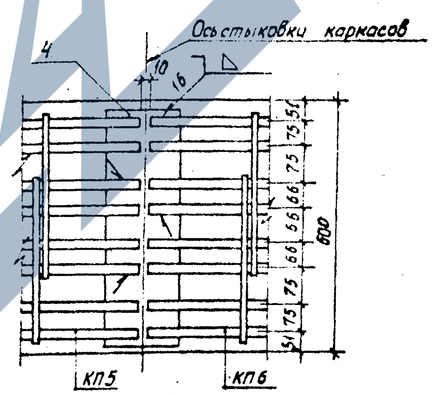


13-13
М 1:20





Вида



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 31000СБ лист 3	Каркас пространственный КП5	2	
			То же	Каркас пространственный КП6	1	
		1		Стержень, ℓ=100		
				ф12 АIII ГОСТ 3.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=160		
				ф20 АIII ГОСТ 3.1459-72**	10	
		4		-8×160, ℓ=540 ГОСТ 103-76	2	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист 3	Изделие закладное МН11	1	
			То же	Изделие закладное МН12	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300, Мрз, В 5	12,1	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия								Всего
	Арматурная сталь					Профильная сталь		Итого	
	ГОСТ 3.1459-72* класс АIII			ГОСТ 3.1459-72* класс АI					
	ф мм		Итого	ф мм	Итого	-8×8	—		
	12	20		10					
БКСм-25; 26,5-3,36	45,3	858,8	904,1	263,6	263,6	10,9	-	10,9	1178,6

1. Сборочный чертёж показан в 3.504.9-19.1 30000СБ лист 1.
2. На разрезах 11-11 и 13-13 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.

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

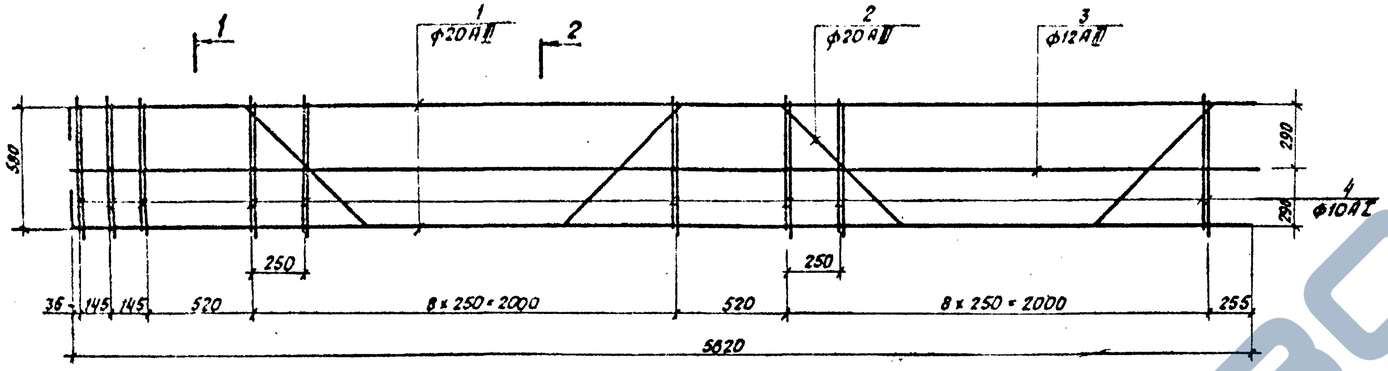
3.504.9-19.1 30000СБ

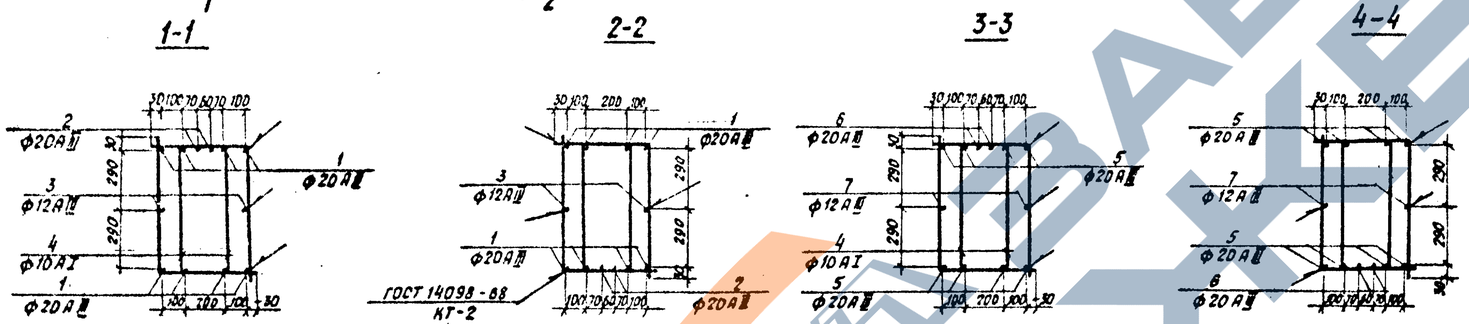
4

Копировал Ситникова

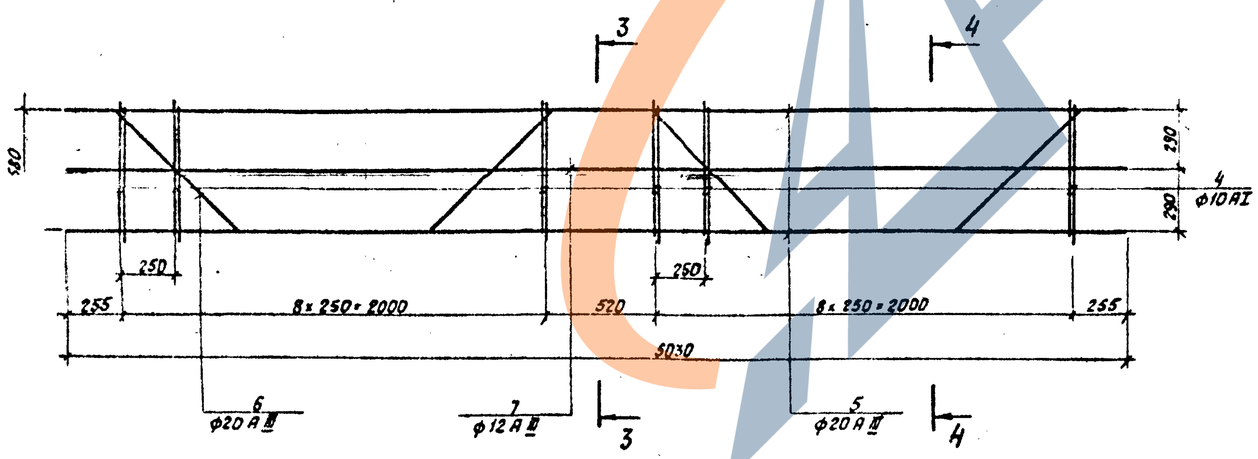
Формат 22

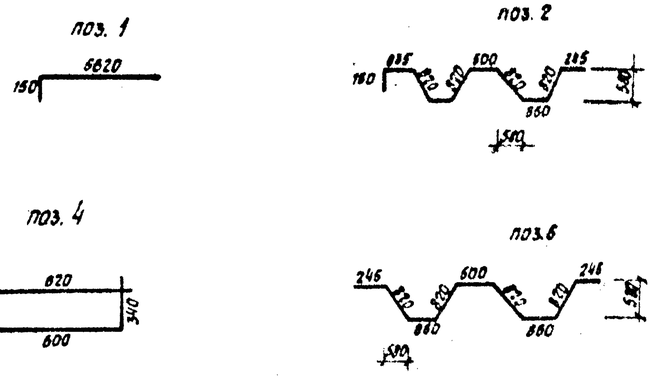
КП1





КП2





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КП1		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=5770,		
				ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=6730,		
				ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		3		Стержень, ℓ=5640,		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		4		Стержень, ℓ=1880,		
				ф10АI ГОСТ 5781-75	42	
				КП2		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=1880,		
				ф10АI ГОСТ 5781-75	36	
		5		Стержень, ℓ=5030,		
				ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		6		Стержень, ℓ=5990,		
				ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		7		Стержень, ℓ=5030,		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	

Армирование балки БКСм-25; 26,5-2,52 показано в 3.504.9-19.1 30000СБ лист 2.

Гл. инж. пр.	Мамич		
Н. контр.	Лапинская		
Нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Эрлих		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполн.	Магдесян		
Провер.	Мульмер		

3.504.9-19.1 31000СБ

Подкрановая балка БКСм-25; 26,5-2,52
Арматурные каркасы.
Сборочный чертеж

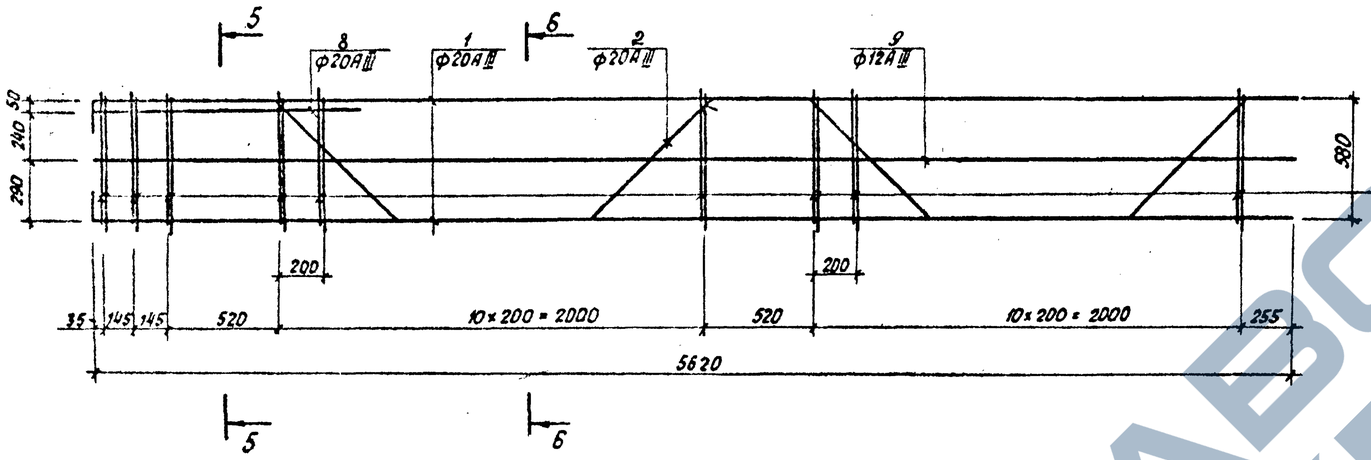
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:20

Лист 1 Листов 3

Черномарминпроект

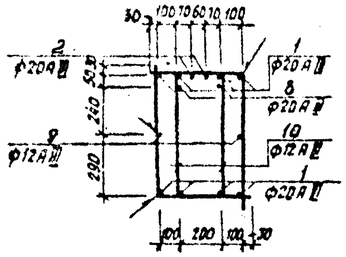
Копировала Лущенко Формат 22

КП3

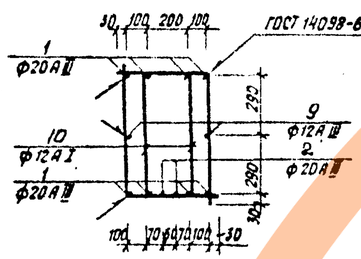


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чания
				КП3		
				Детали		
		1	3.504.9-19.1 31000СБ-лист 1	Стержень Г-5110 ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		8		Стержень Г-1230 ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		2	3.504.9-19.1 31000СБ лист 1	Стержень Г-6730 ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		9		Стержень Г-5630 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		10		Стержень Г-1210 ф12АI ГОСТ 8781-75	50	
				КП4		
				Детали		
		10		Стержень Г-1210 ф12АI ГОСТ 8781-75	44	
		5		Стержень Г-5030 ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		6	3.504.9-19.1 31000СБ лист 1	Стержень Г-5990 ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		7		Стержень Г-5030 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	

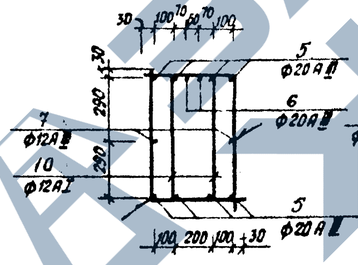
5-5



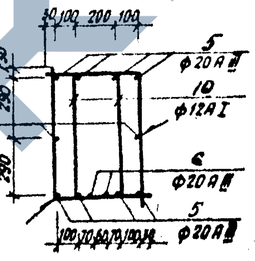
6-6



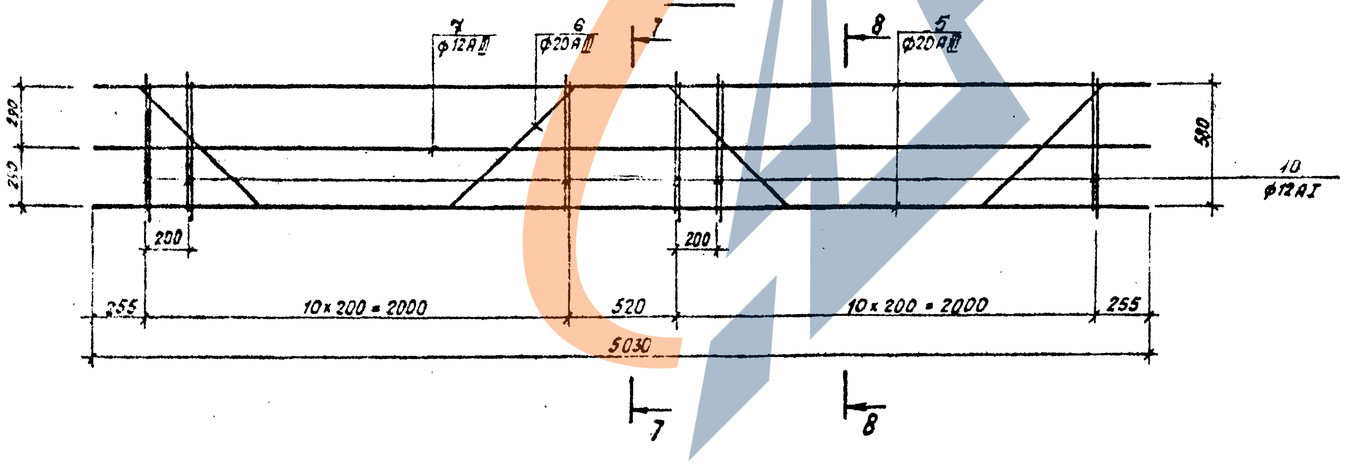
7-7



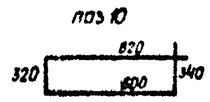
8-8



КП4

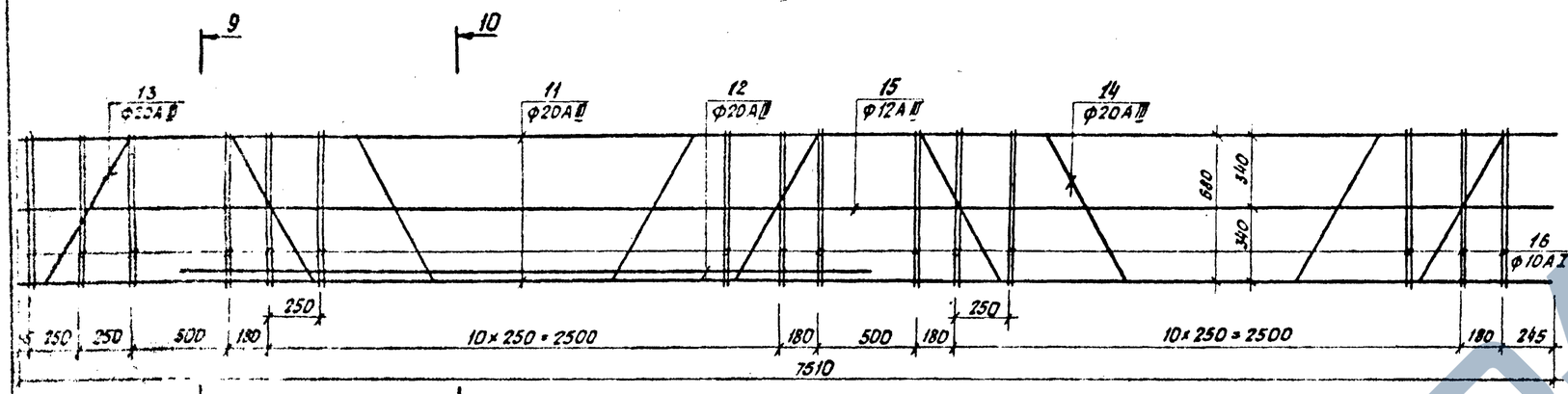


поз 10



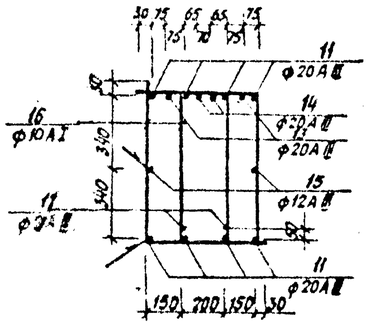
Армирование балки БКС$_N$-45-2,52 показано в 3.504.9-19.1 30000СБ лист 3.

КП5

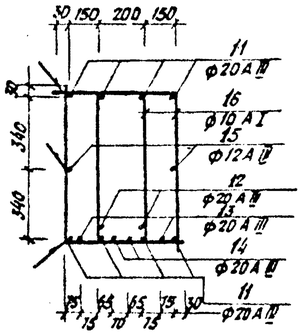


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				КП5		
				Детали		
		11		Стержень Г-7810 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		12		Стержень Г-3560 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		13		Стержень Г-9160 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		14		Стержень Г-9370 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		15		Стержень Г-7520 ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		16		Стержень Г-2180 ф10А I ГОСТ 5.1391-73	58	
				КП6		
				Детали		
		16		Стержень Г-2180 ф10А I ГОСТ 5.1391-73	80	
		17		Стержень Г-10070 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		18		Стержень Г-12410 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		19		Стержень Г-12410 ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		20		Стержень Г-10070 ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	2	

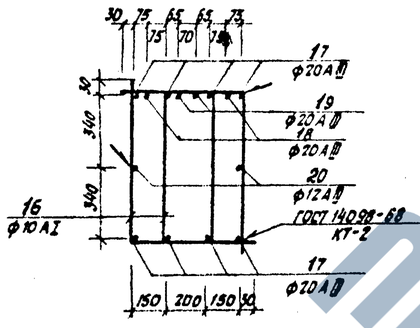
9 9-9



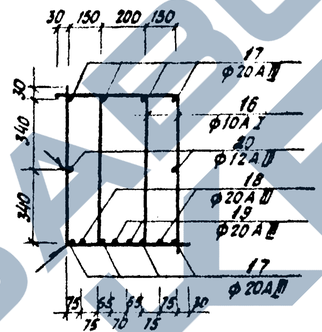
10 10-10



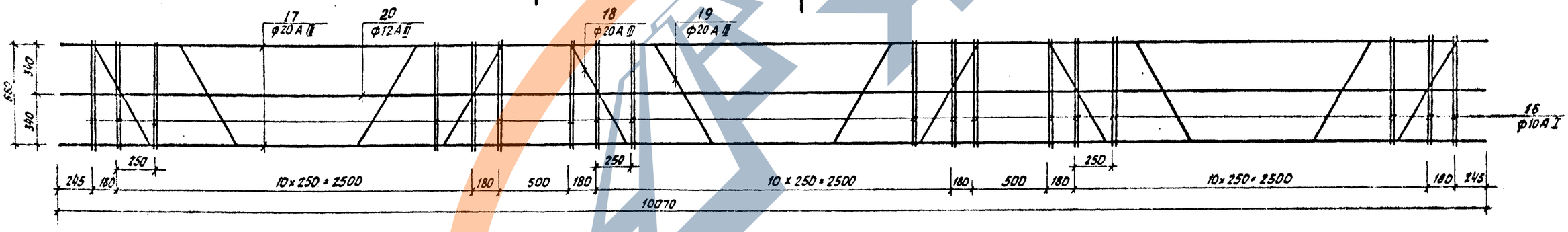
11-11



12-12

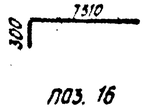


11 КП6 12

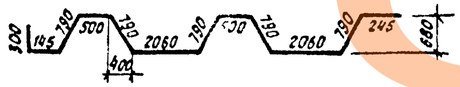


11 12

Поз. 11

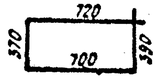


Поз. 13

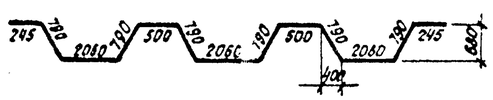


Поз. 14

Поз. 16

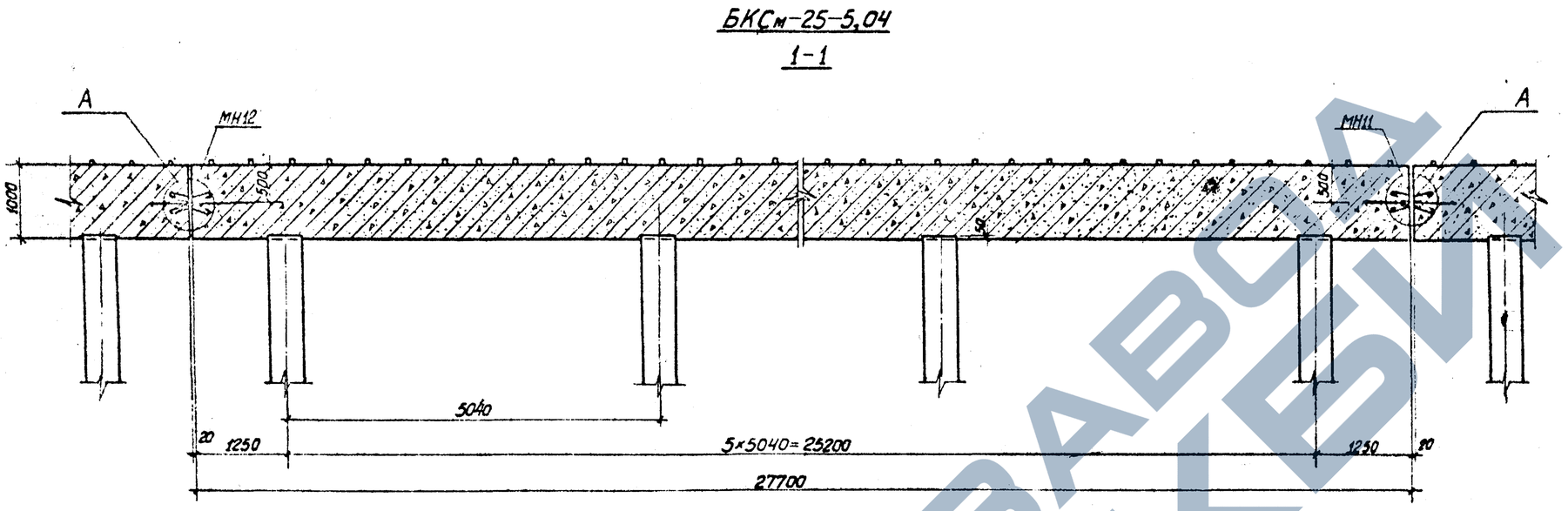


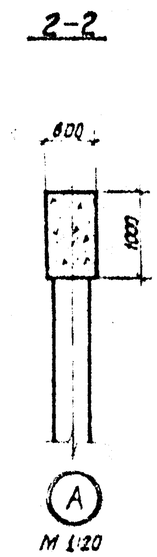
Поз. 18

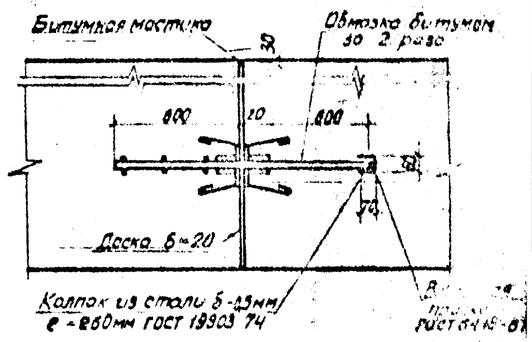


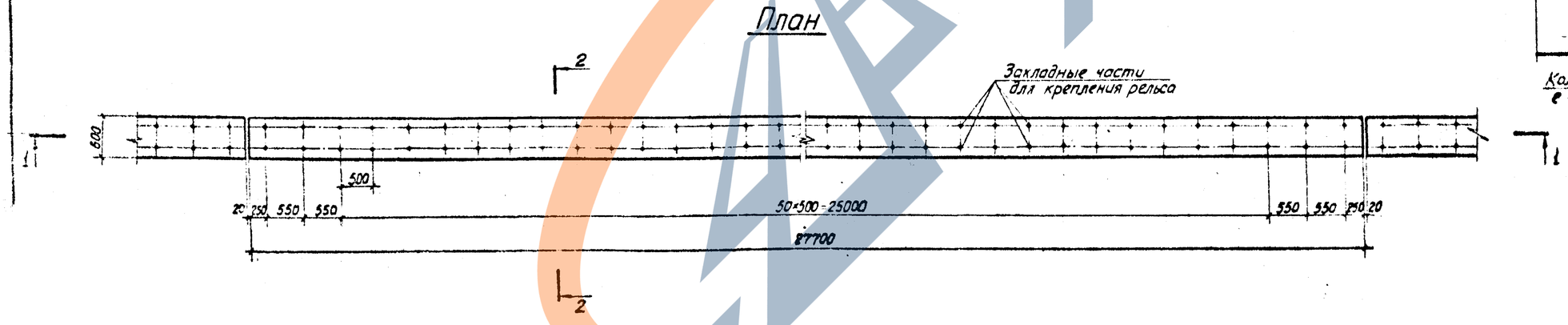
Поз. 19

Армирование балки БКСн-25; 28,5-3,36 показано в 3.504.9-19.1 3000005 лист 4.









Закладные части для крепления рельса являются элементом привязки.

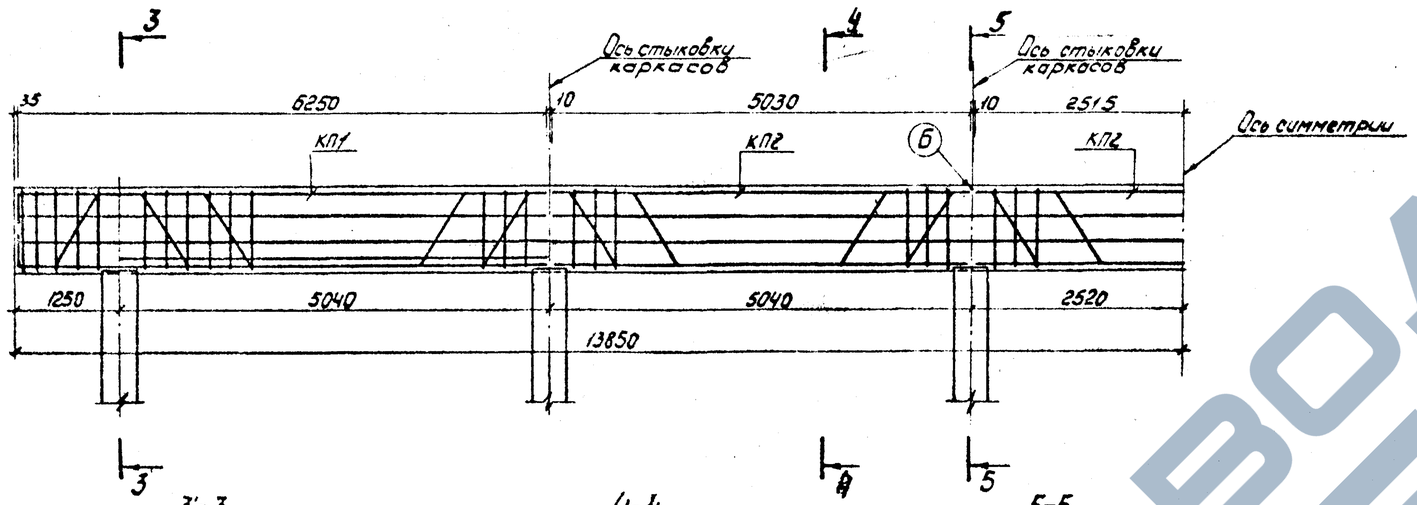
Гл. инж. пр.	Мамич		3.504.9-19.1 40000СБ	
Н. контр.	Лапинская		Подкрановая балка БКСм-25-5,04 Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:50
Нач. отд.	Заславский			
Гл. спец.	Золих			
Рук. гр.	Роджеро			
Исполн.	Мильнер			
Проверил	Подзнер			

ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ

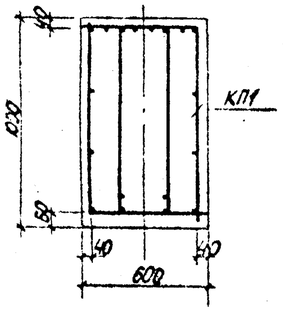
формат 22

БКСм-25-5,04

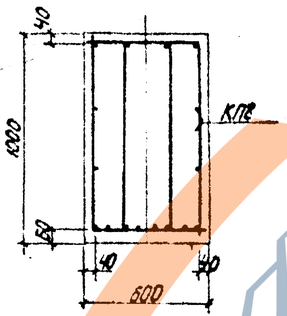
М 1:50



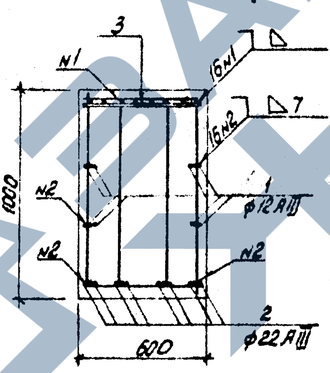
3-3
М 1:20



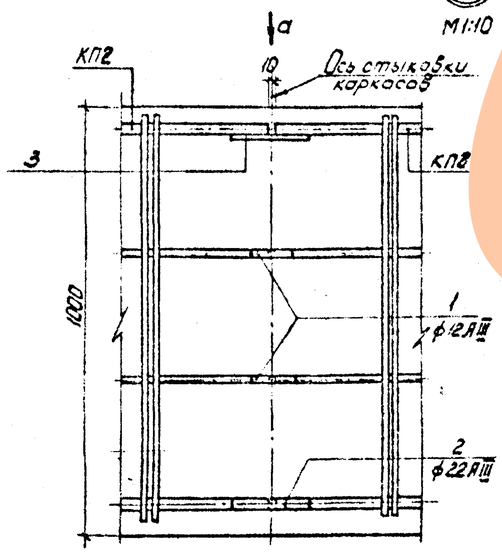
4-4
М 1:20



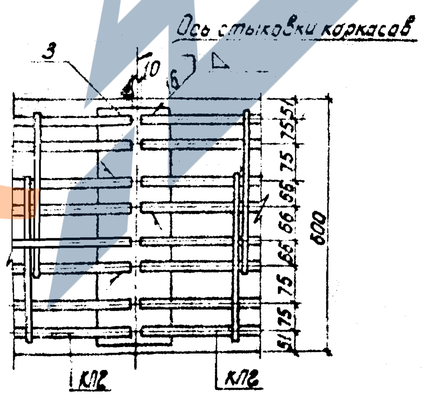
5-5
М 1:20



Б
М 1:10



Вид а



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 41000СБ лист 1	Каркас пространств. КП1	2	
			То же	Каркас пространств. КП2	3	
		1		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	32	
		2		Стержень, ℓ=180		
				ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	32	
		3		-10×180, ℓ=540 ГОСТ 103-76	4	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист 2	Изделие зак[illegible] МН11	1	
			То же	Изделие закладное МН12	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300, Мрз 8 б	15,6	

Выборка стали на один элемент, кг

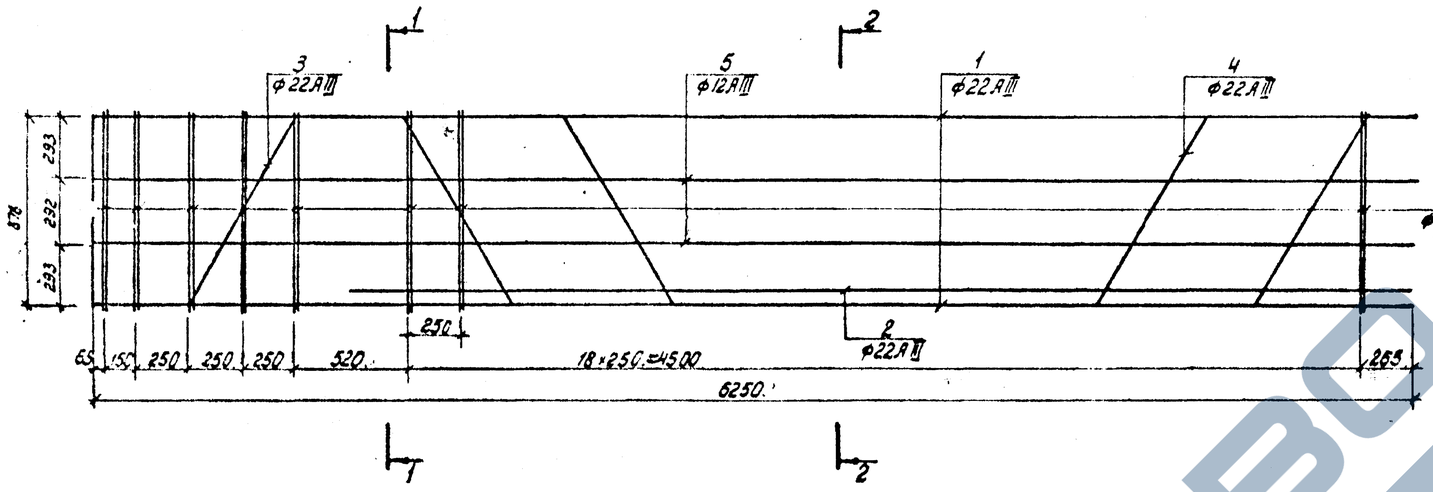
Марка элемента	Арматурные изделия								Всего
	Арматурная сталь					Профильная сталь		Итого	
	[illegible] 1459-[illegible]			[illegible]					
	класс АIII			класс АI					
	ф мм		Итого	ф мм	Итого	δ=10	-		
	12	22		12					
БКСм-25-5,04	100,9	1159,5	1260,4	483,0	483,0	30,5	-	30,5	1773,9

1. Сборочный чертёж показан в 3.504.9-19.1 40000СБ лист 1
2. На разрезах 3-3 и 5-5 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.

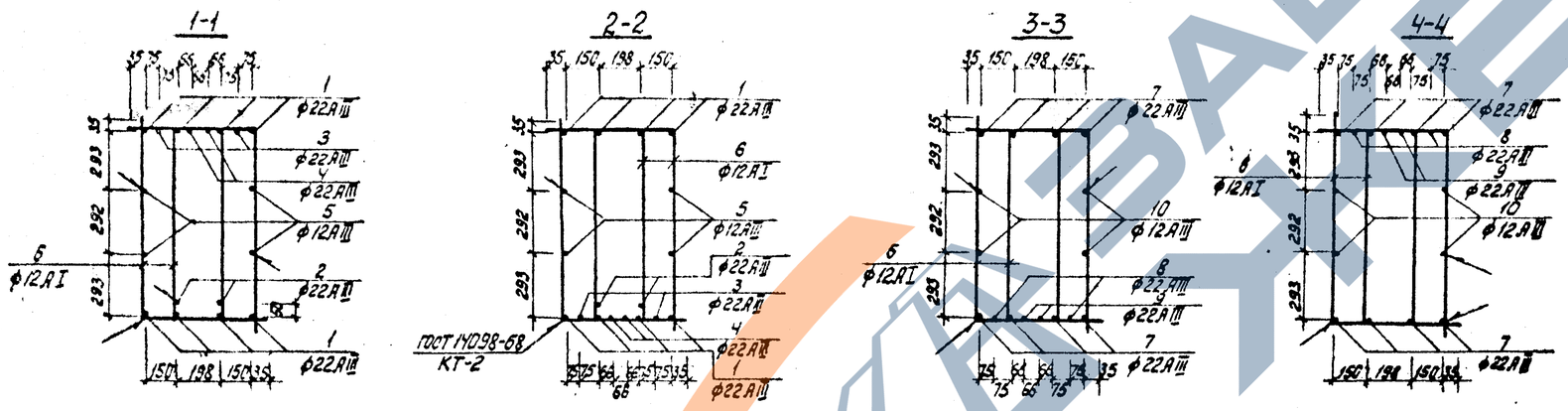
3.504.9-19.1 40000СБ

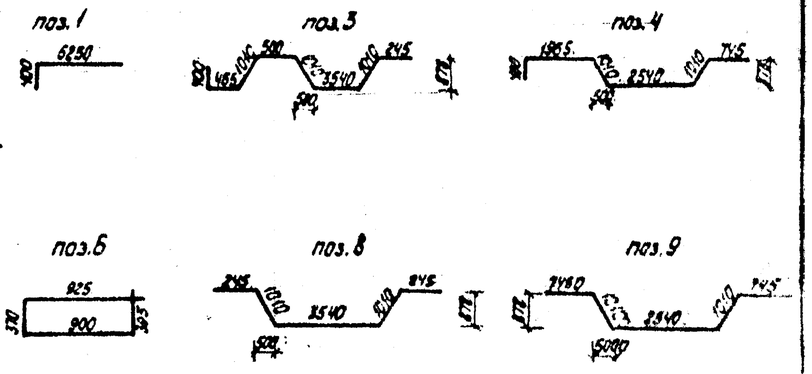
Копировала Волошина Формат 22

КП1

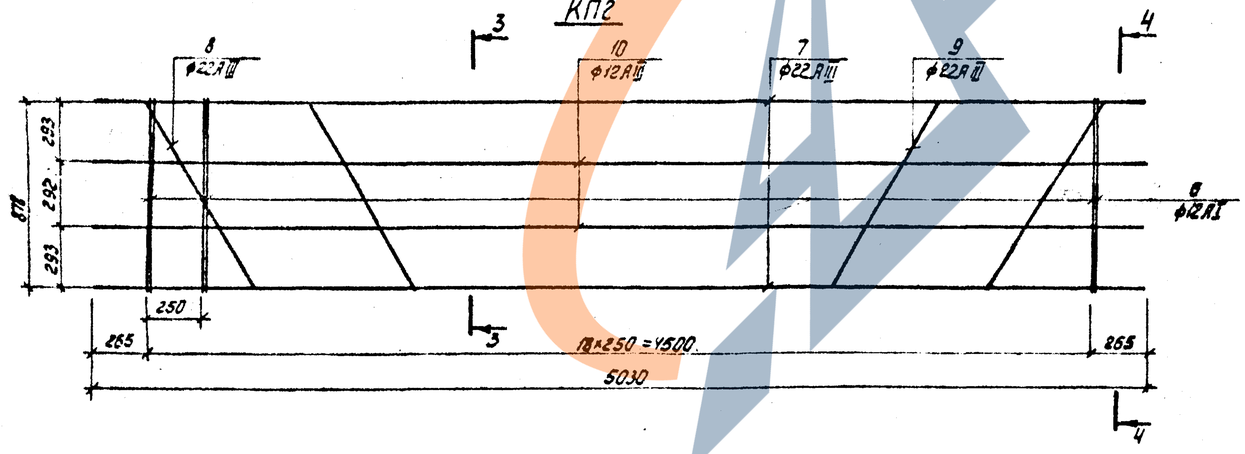


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КП1		
				Детали		
		1		Стержень l=6650 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень l=5050 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		3		Стержень l=8180 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		4		Стержень l=7670 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		5		Стержень l=6050 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень l=2590 ф12АI ГОСТ 5781-75	48	
				КП2		
				Детали		
		6		Стержень l=2590 ф12АI ГОСТ 5781-75	38	
		7		Стержень l=5030 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		8		Стержень l=6050 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		9		Стержень l=6050 ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		10		Стержень l=5030 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	





КП2



Армирование балки БКСм-25-5,04 показано в 3.504.9-19.1 40000СБ лист 2.

Гл.инж.пр.	Мамич		
Н.контр.	Лапинская		
Нач.отд.	Заславский		
Гл.спец.	Эрлих		
Рук.гр.	Роджеро		
Исполн.	Магдесян		
Провер.	Пойзнер		

3.504.9-19.1 41000СБ

Подкрановая балка БКСм-25-5,04
Арматурные каркасы
Сборочный чертёж.

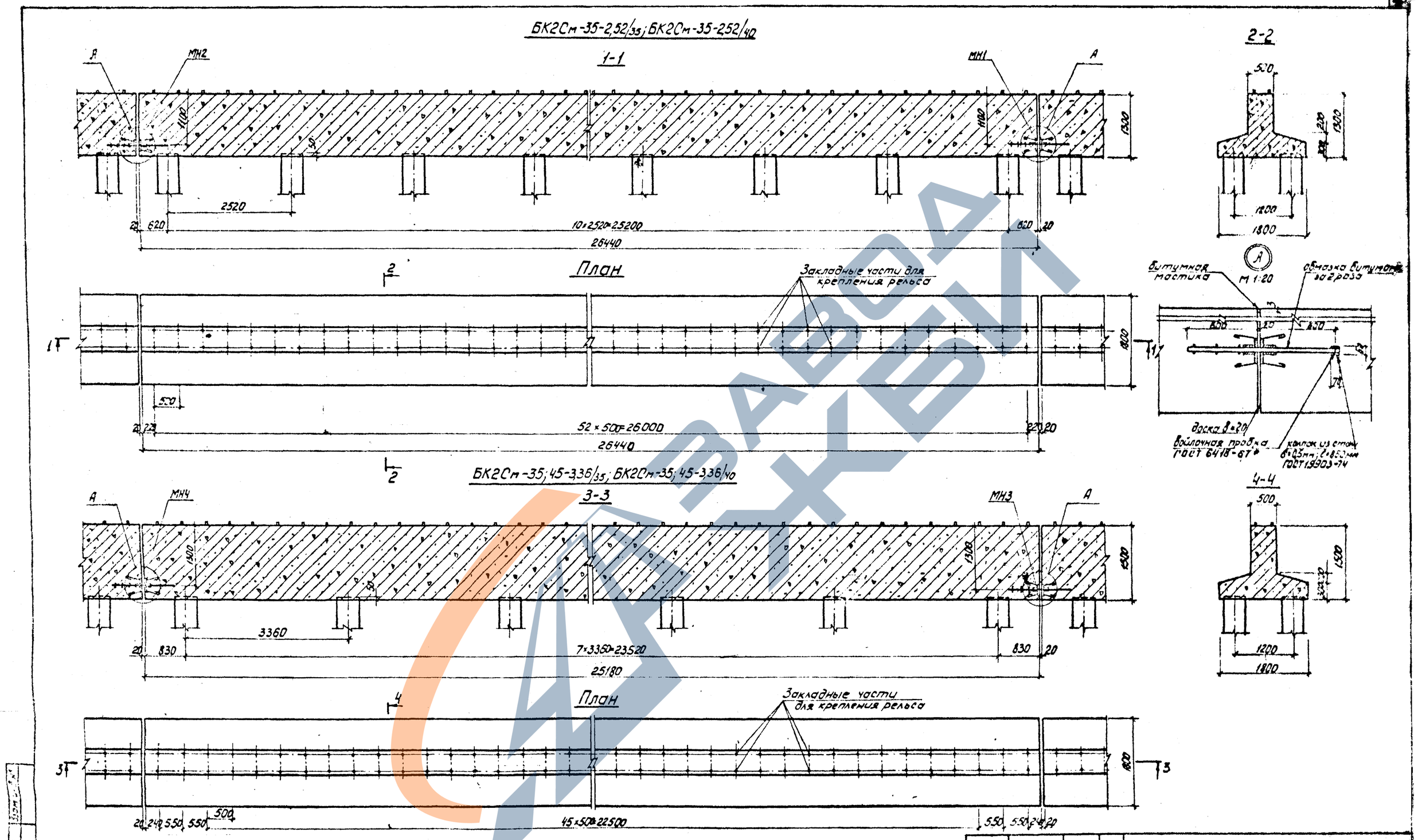
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:20

Лист | Листов 1

Черноморжелпроект

Копировала Волошина

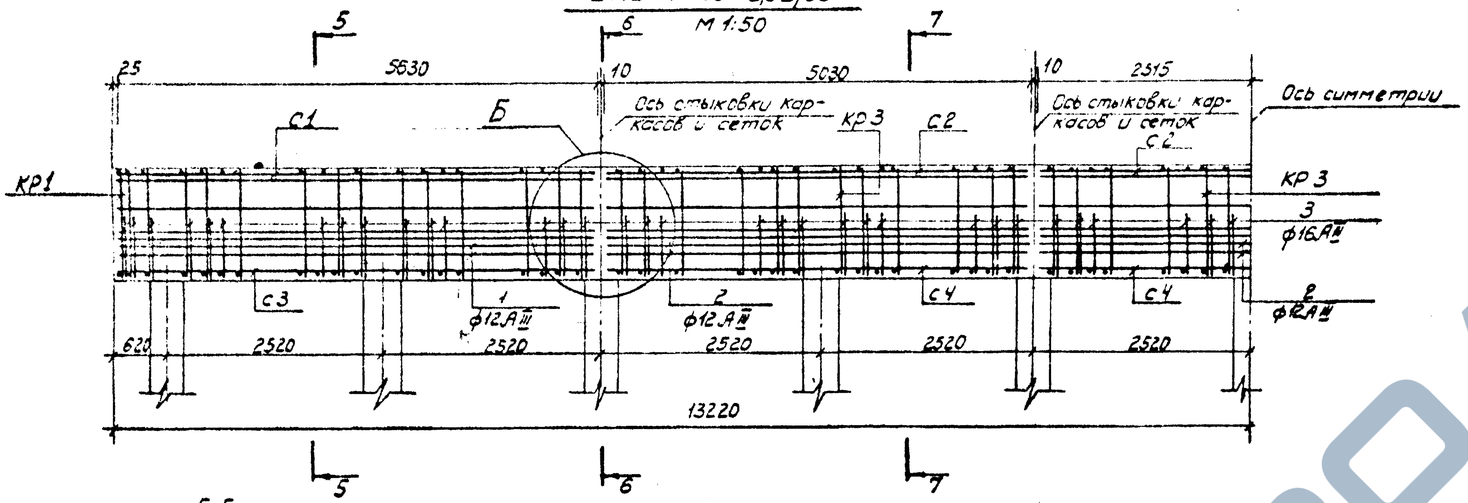
Формат 2Р



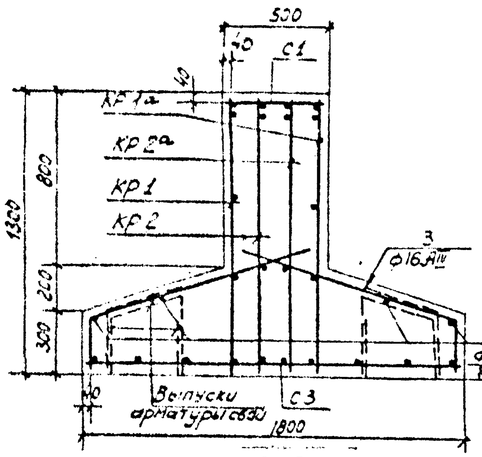
				3.504.9 - 19.1 50000СБ	
Гл.инж.пр.	Мамич			Подкрановые балки БК2Ст-35-2,52/35; БК2Ст-35-2,52/40 БК2Ст-35; 45-3,36/35; БК2Ст-35; 45-3,36/40 Сборочный чертеж	Р 1:50
Н.контр.	Лапинская				Лист 1
Нач.отд.	Заславский				ЧЕРНОМОРНИЙПРОЕКТ
Гл.спец.	Эрлих				
Рук.гр.	Роджеро				
Исполн.	Мильнер				
Провер.	Пойзнер				

Копировала Волошина Формат 22

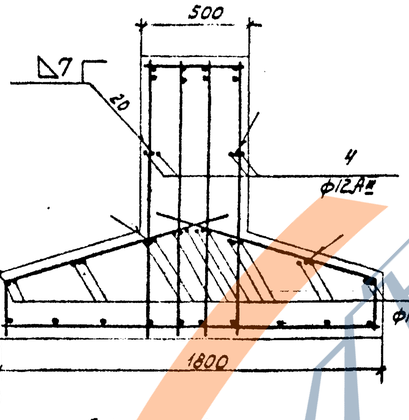
БК2Ст-35-2,52/35



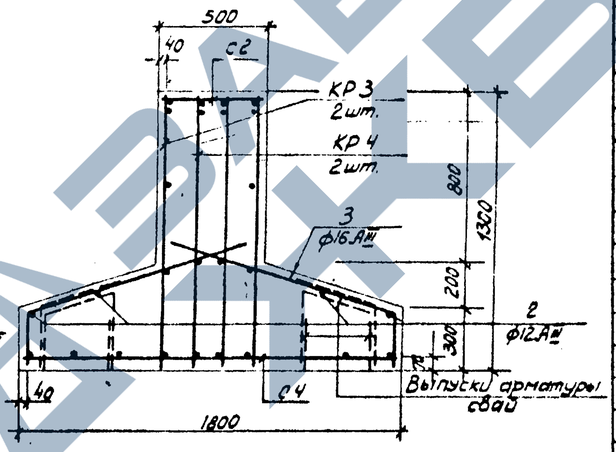
5-5
М 1:20



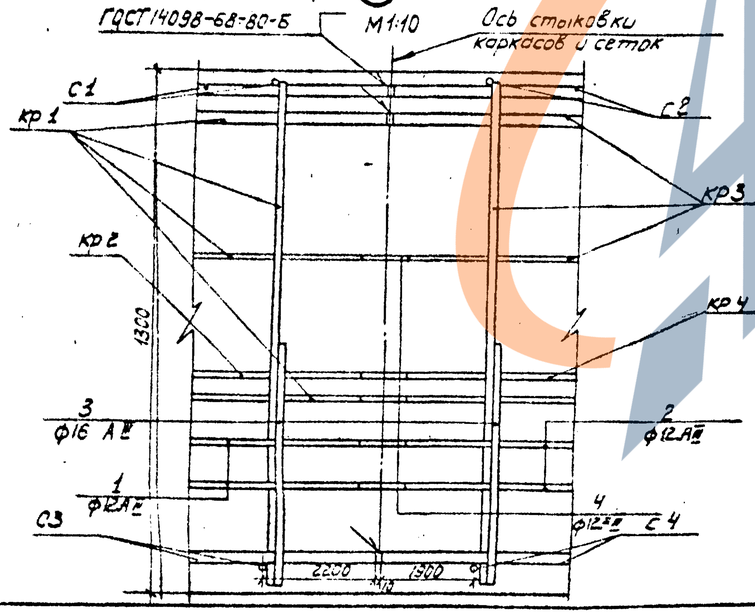
6-6
М 1:20



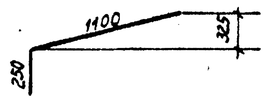
7-7
М 1:20



Б
М 1:10



Поз. 3



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* Класс A-III, ф мм 12	16	20	Итого	Всего
БК2Ст-35-2,52/85	241,3	1506,8	1174	2920,5	2920,5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 51000 СБ лист 1	Каркас плоский КР1	2	
			То же	Каркас плоский КР1а	2	
			"	Каркас плоский КР2	2	
			"	Каркас плоский КР2а	2	
			"	Каркас плоский КР3	6	
			"	Каркас плоский КР4	6	
			"	Сетка арматурная С1	2	
			"	Сетка арматурная С2	3	
			"	Сетка арматурная С3	2	
			"	Сетка арматурная С4	3	
		1		Стержень, ℓ=3530 ф 12 А-III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=5030 ф 12 А-III ГОСТ 5.1459-72*	12	
		3		Стержень, ℓ=1350 ф16 А-III ГОСТ 5.145...	232	
		4		Стержень, ℓ=100 ф 12 А-III ГОСТ 5.1459-72*	80	
			3.504.9-19.1000 10СБ лист 1	Изделие закладное МН1	1	
			То же	Изделие закладное МН2	1	
				Изделие закладное для крепления скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300, Мрз В6	3,10	м³

1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.150 00005, лист 1.
2. На разрезе 6-6 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 3 устанавливаются рядом со стержнями поз. 7 сеток С3, С4.

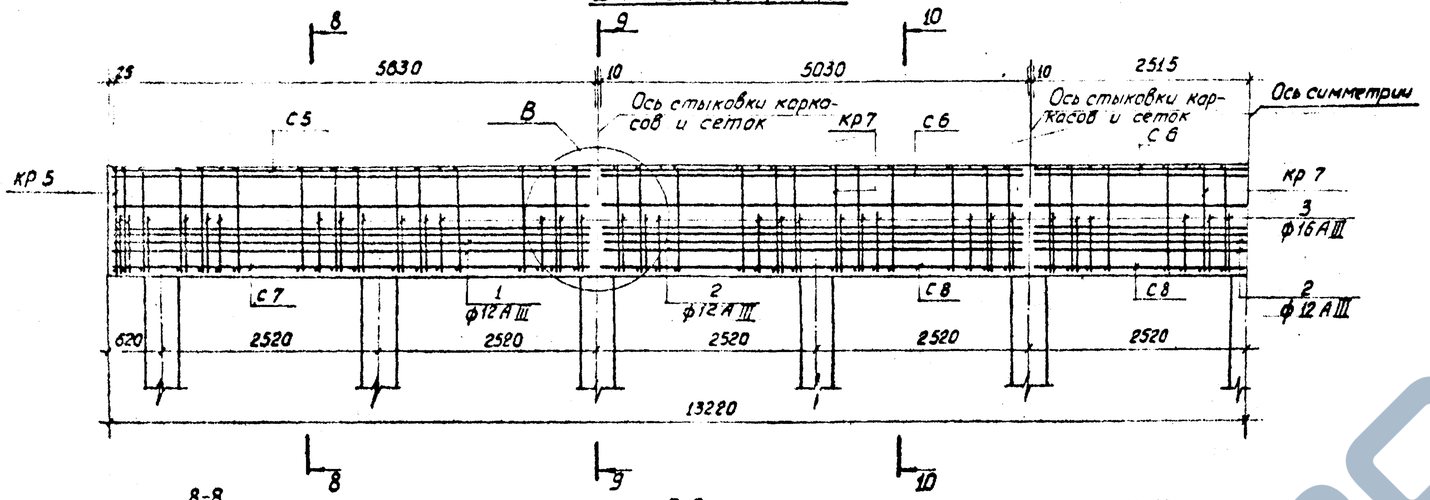
3.504.9-19.150000СБ

Лист 2

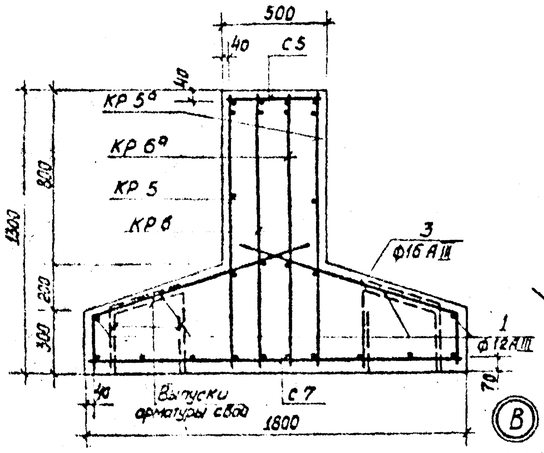
Копировала Луценко

Формат А2

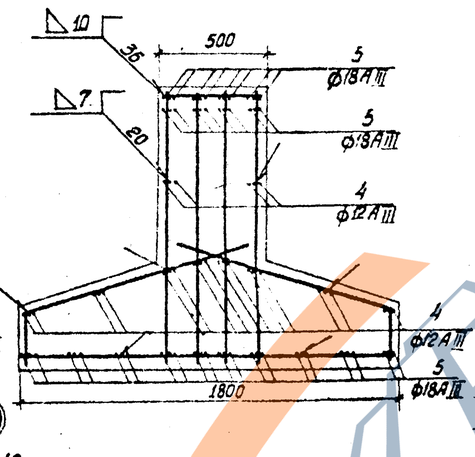
БК2 См-35-2,52/40



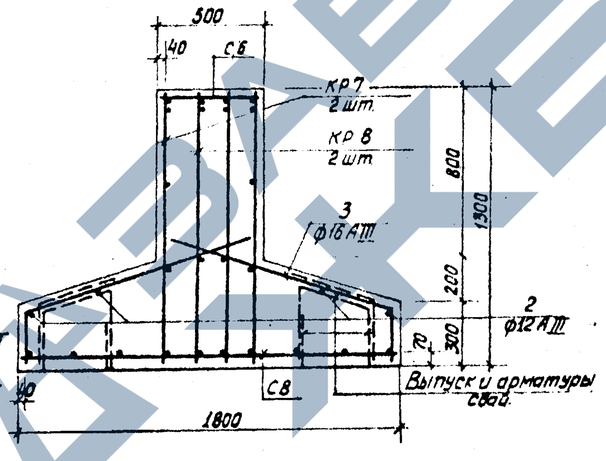
8-8
М 1:20

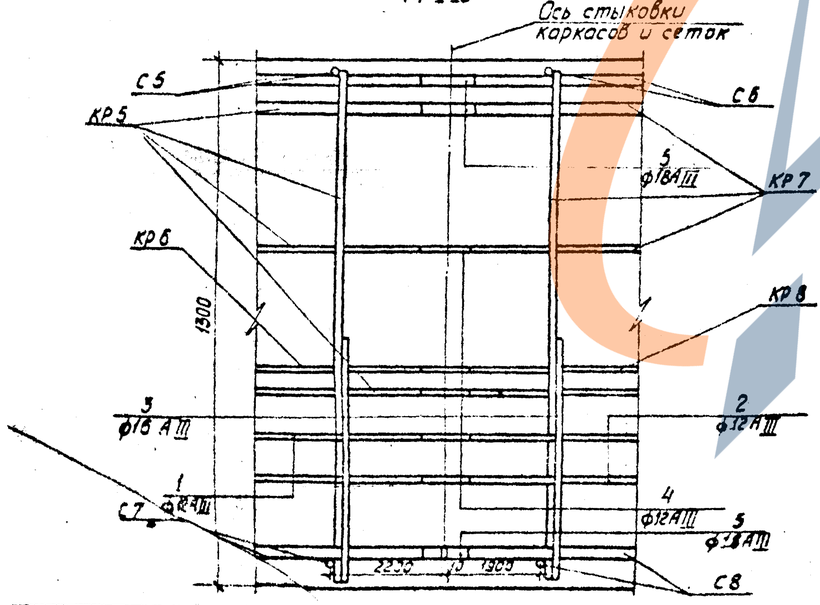


9-9
М 1:20



10-10
М 1:20





Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5-1459-72* Класс А-III				
	ф мм				
	12	16	18	Итого	
БК2 См-35-252/40	24,3	1506,8	1369,5	3100,6	3100,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 51000СБ лист 2	Каркас плоский КР 5	2	
			То же	Каркас плоский КР 5а	2	
			"	Каркас плоский КР 6	2	
			"	Каркас плоский КР 6а	2	
			"	Каркас плоский КР 7	6	
			"	Каркас плоский КР 8	6	
			"	Сетка арматурная С5	2	
			"	Сетка арматурная С6	3	
			"	Сетка арматурная С7	2	
			"	Сетка арматурная С8	3	
		1		Стержень, ℓ 5830 ф 12 А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=5030 ф 12 А III ГОСТ 5.1459-72*	12	
		3	3.504.9-19.1 50000СБ лист 2	Стержень, ℓ=1350 ф 16 А III ГОСТ 5.1459-72*	232	
		4		Стержень, ℓ=100 ф 12 А III ГОСТ 5.1459-72*	80	
		5		Стержень, ℓ=140 ф 18 А III ГОСТ 5.1459-72*	144	
			3.504.9-19.100010 СБ лист 1	Изделие закладное МН1	1	
			То же	Изделие закладное МН2	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М 300, Мрз. В6	31,0	м³

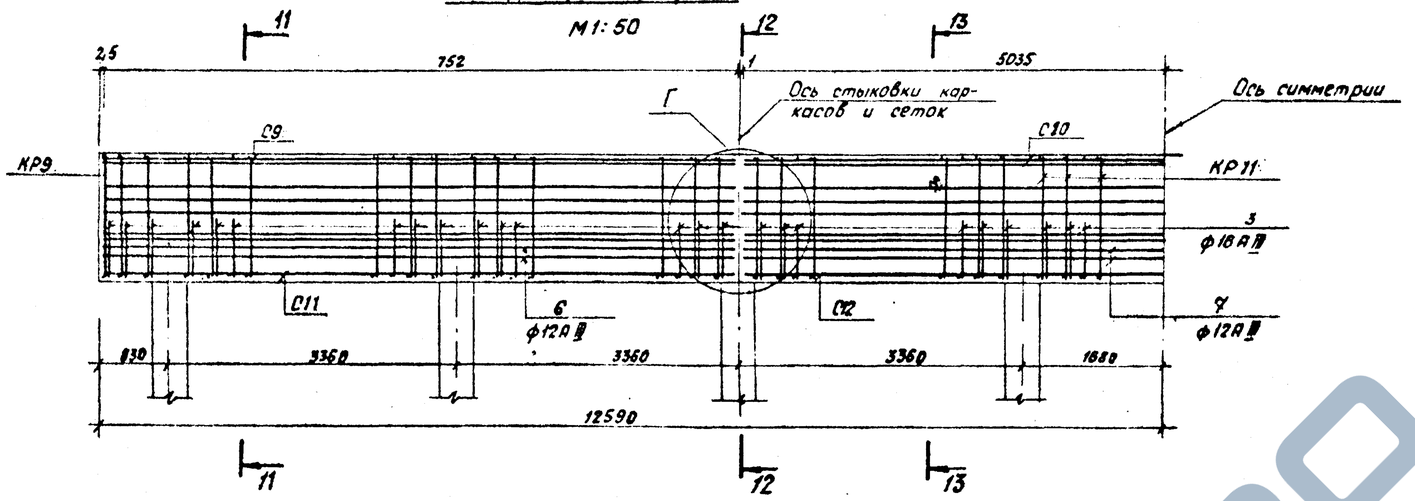
1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 50000 СБ лист 1
2. На разрезе 9-9 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 3 устанавливаются рядом со стержнями поз. 7 сеток С7, С8.
4. Арматурные каркасы и сетки даны в 3.504.9-19.1 51000 СБ лист 2.

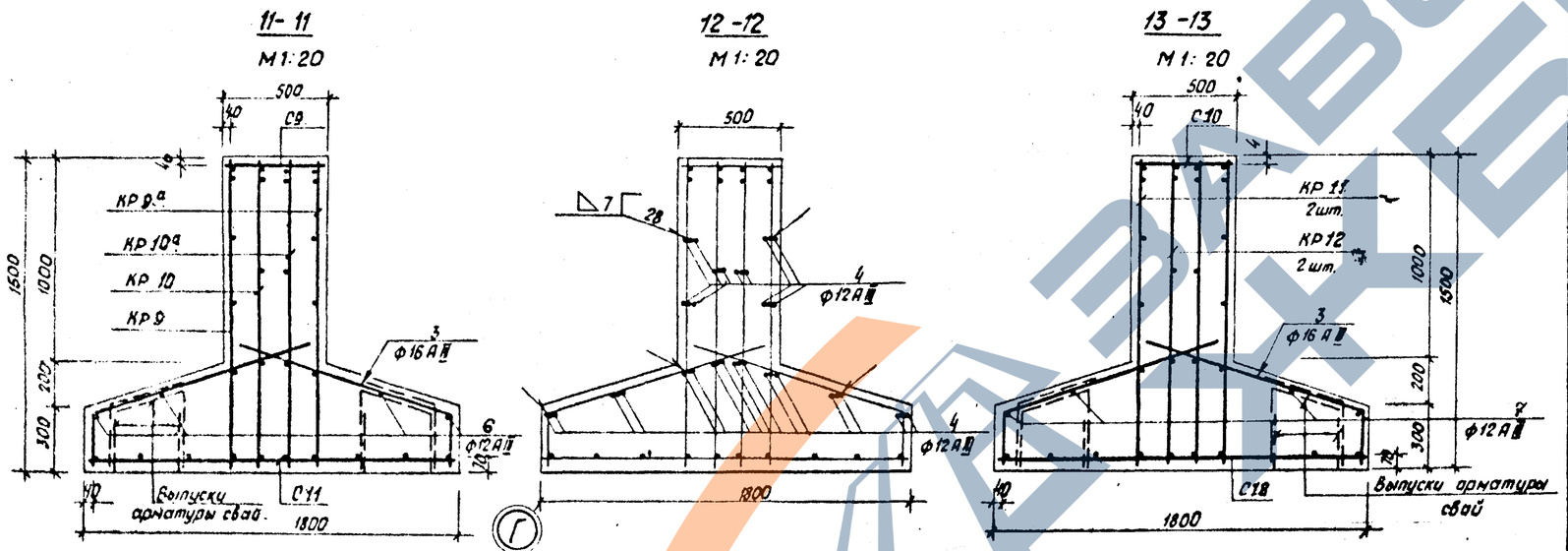
3504.9-19.1 500 00СБ

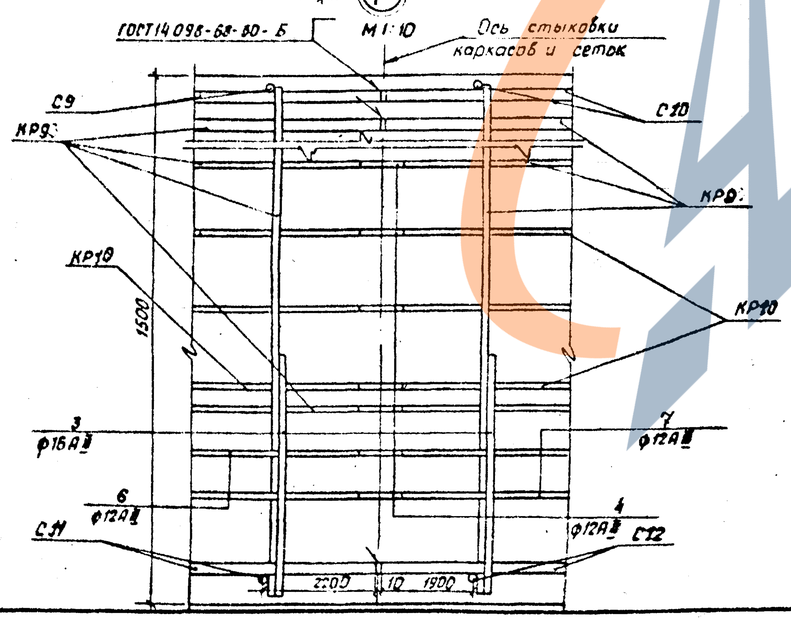
Лист 3

Формат А1

БК2Cм-35;45-3,36/35







Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия. Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*. Класс АIII. ф мм 12	16	22	Итого	Всего
БК2Cм-35;45-3,36/35	362,7	1418,9	1348,0	3129,6	3129,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 51000СБ лист 3	Каркас плоский КР9	2	
			То же	Каркас плоский КР9а	2	
			"	Каркас плоский КР10	2	
			"	Каркас плоский КР10а	2	
			"	Каркас плоский КР11	2	
			"	Каркас плоский КР12	2	
			"	Сетка арматурная С9	2	
			"	Сетка арматурная С10	1	
			"	Сетка арматурная С11	2	
			"	Сетка арматурная С12	1	
		6	"	Стержень, ℓ=7520		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=10070		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		3	3.504.9-19.1 50000СБ лист 2	Стержень, ℓ=1350		
				ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	222	
		4		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	56	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист 1	Изделие закладное МН3	1	
			То же	Изделие закладное МН4	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материал		
				Бетон М 300, Мрз В 6	32,0	м³

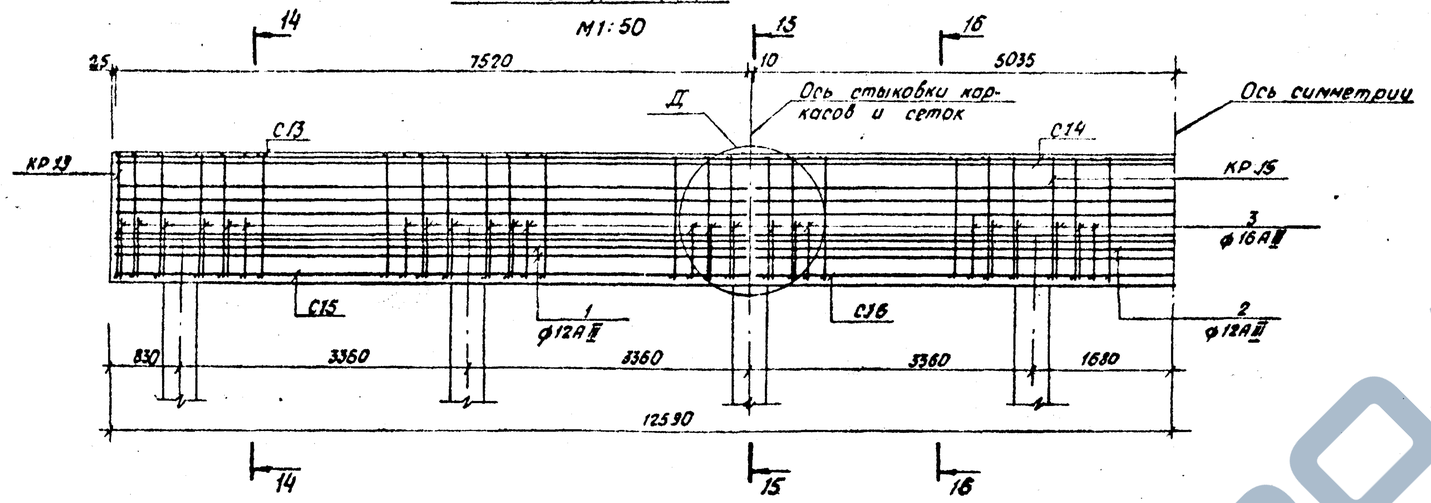
1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 50000СБ лист 1.
2. На разрезе 12-12 свои с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 3 устанавливаются рядом со стержнями поз. 7 сеток С11, С12.
4. Арматурные каркасы и сетки даны в 3.504.9-19.1 51000СБ лист 3.

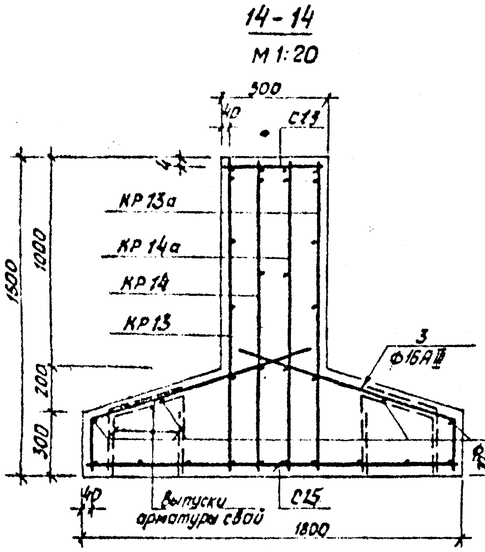
3.504.9-19.1 50000СБ

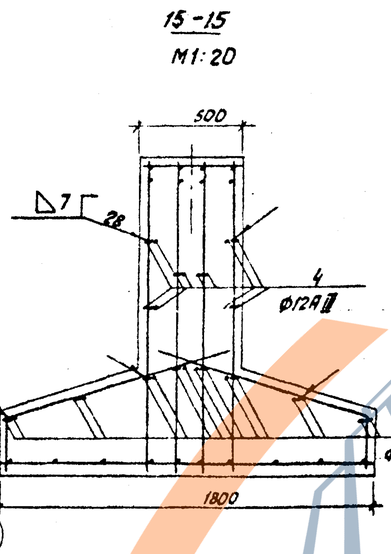
Лист 4

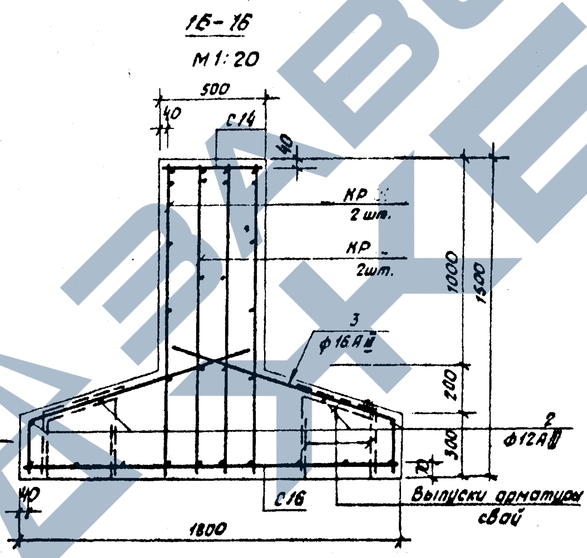
Копировал Лукенко Формат 22

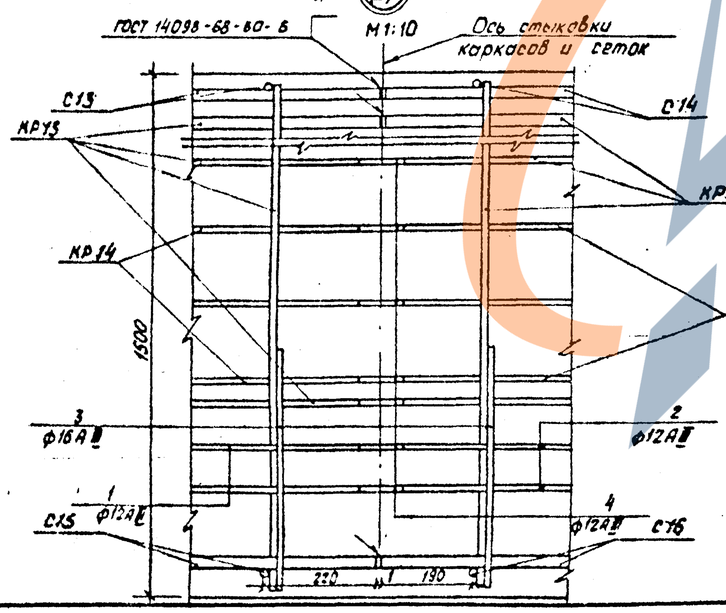
БК2Сн-35; 45-3,36/40









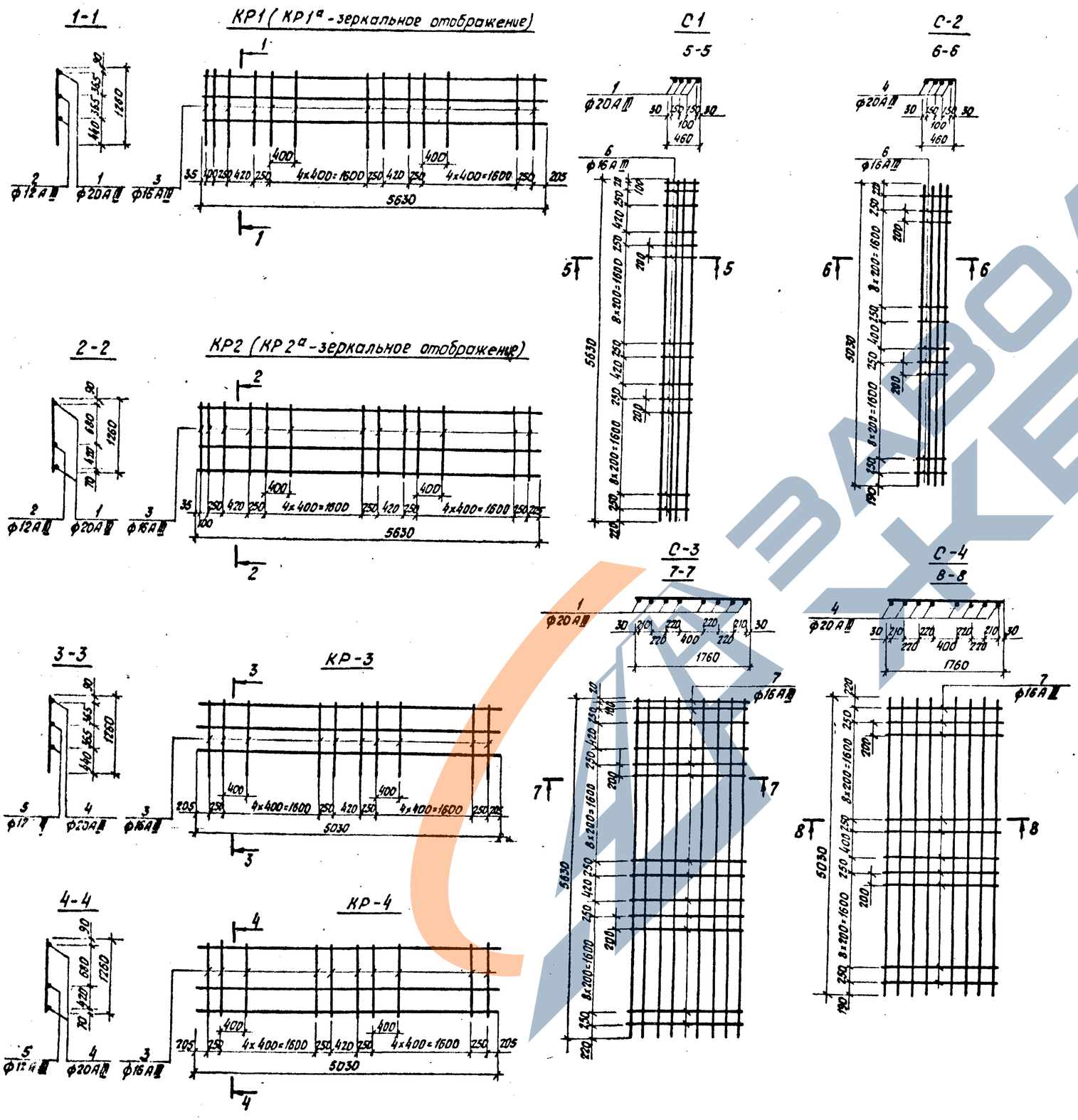


Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс А III				
	ф мм			Итого	
	12	16	20		
БК2Сн-35; 45-3,36/40	562,7	1418,9	1117,7	2899,3	2899,3

Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 51000СБ лист 4	Каркас плоский КР13	2	
			То же	Каркас плоский КР13а	2	
			"	Каркас плоский КР14	2	
			"	Каркас плоский КР14а	2	
			"	Каркас плоский КР15	2	
			"	Каркас плоский КР18	2	
			"	Сетка арматурная С13	2	
			"	Сетка арматурная С14	1	
			"	Сетка арматурная С15	2	
			"	Сетка арматурная С16	1	
		1		Стержень, ℓ=7520 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=10070 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		3	3.504.9-19.1 50000СБ лист 2	Стержень, ℓ=1350 ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	222	
		4		Стержень, ℓ=100 ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	66	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист 1	Изделие закладное МН3	1	
			То же	Изделие закладное МН4	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материал		
				Бетон М300, Мрз, В6	32,0	м³

1. Габаритный чертеж показан в 3.504.9-19.1 5000005 лист 1.
2. На разрезе 15-15 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 3 устанавливаются рядом со стержнями поз. 7 сеток С15, С16.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР1 (КР1а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=5630, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		2		Стержень, ℓ=5630, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		3		Стержень, ℓ=1260, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР2 (КР2а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=5630, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		2		Стержень, ℓ=5630, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		3		Стержень, ℓ=1260, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР3		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1260, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	14	
		4		Стержень, ℓ=5030, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
				КР4		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1260, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	14	
		4		Стержень, ℓ=5030, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
				С1		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=5630, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф15А III ГОСТ 5.1459-72*	25	
				С2		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=5030, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	22	
				С3		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=5630, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	25	
				С4		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=5030, ф20А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16А III ГОСТ 5.1459-72*	22	

Армирование балки БК2См-35-2,52/35 показано в 3.504.9-19.1 50000СБ лист 2.

Гл. инж. пр.	Манич		
Н. контр.	Лапинская		
Нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Эрлих		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполн.	Пойзнер		
Провер.	Мильнер		

3.504.9-19.1 51000СБ

Подкрановая балка БК2 См-35-2,52/35
Арматурные каркасы и сетки.
Сборочный чертёж.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:30

Лист 1 Листов 4

Черноморниипроект

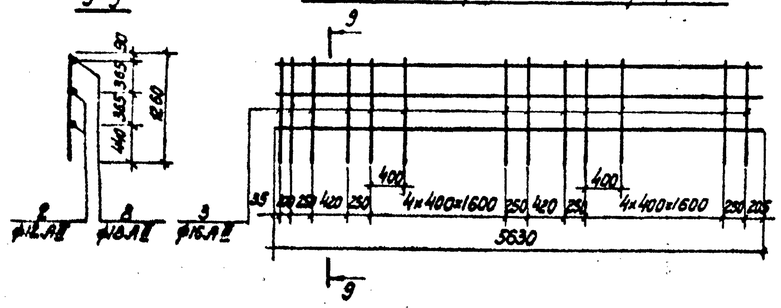
Копировала: Луценко

Формат 22

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

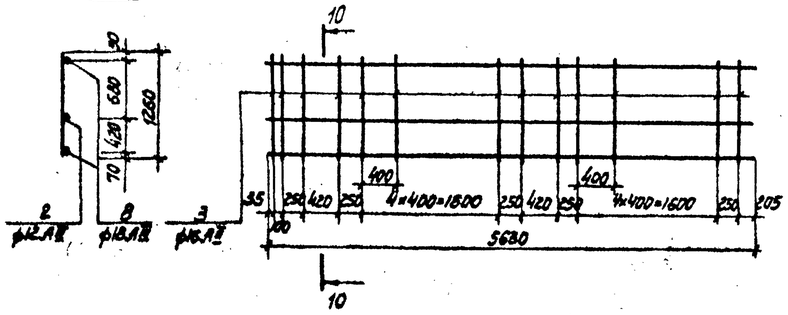
9-9

КР5 (КР5а - зеркальное отображение).



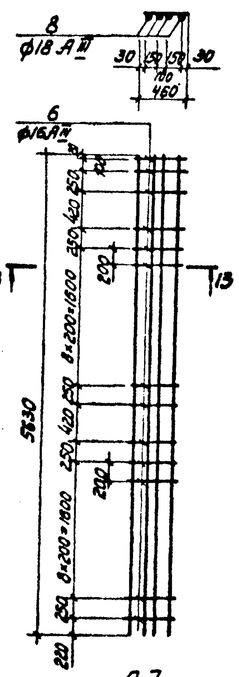
10-10

КР6 (КР6а - зеркальное отображение)



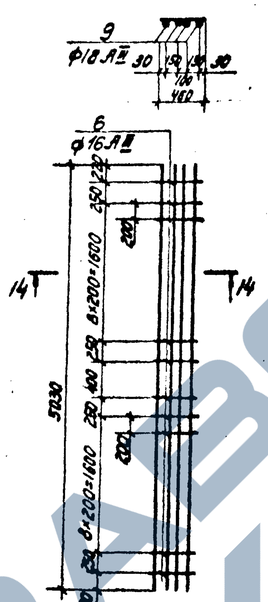
С5

13-13



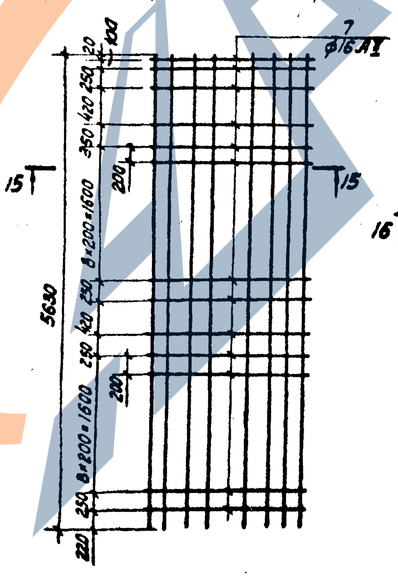
С6

14-14



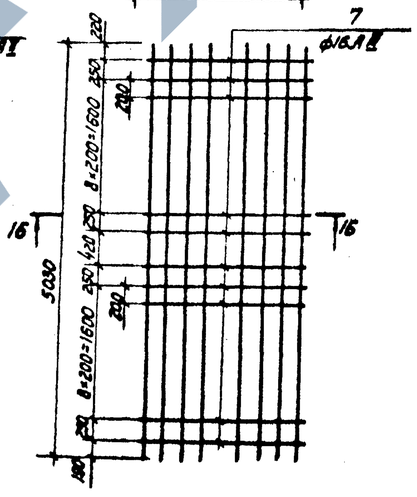
С7

15-15



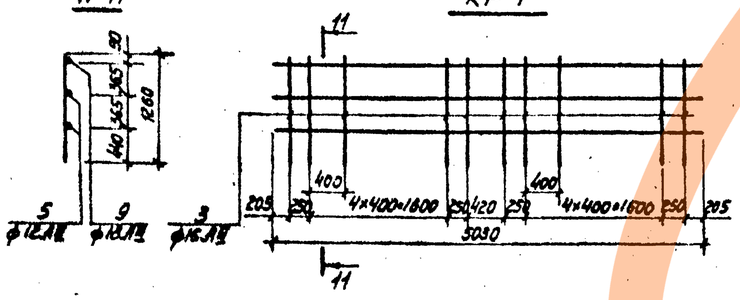
С8

16-16



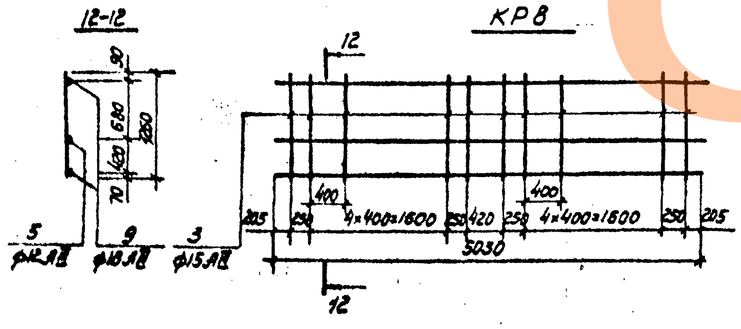
11-11

КР7



12-12

КР8

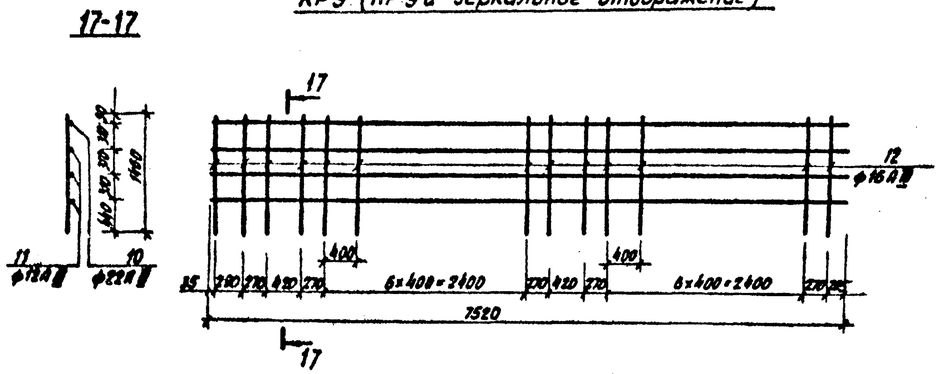


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР5 (КР5а)		
				Детали		
		8		Стержень С=5630 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	1	
		2		Стержень С=5630 ф12 А III ГОСТ 5.1459-72	2	
		3		Стержень С=1260 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	17	
				КР6 (КР6а)		
				Детали		
		8		Стержень С=5630 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	2	
		2		Стержень С=5630 ф12 А III ГОСТ 5.1459-72	1	
		3		Стержень С=1260 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	17	
				КР7		
				Детали		
		3		Стержень С=1260 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	14	
		9		Стержень С=5030 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	1	
		5		Стержень С=5030 ф12 А III ГОСТ 5.1459-72	2	
				КР8		
				Детали		
		3		Стержень С=1260 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	14	
		9		Стержень С=5030 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	2	
		5		Стержень С=5030 ф12 А III ГОСТ 5.1459-72	1	
				С5		
				Детали		
		8		Стержень С=5630 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	4	
		6		Стержень С=1180 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	25	
				С6		
				Детали		
		9		Стержень С=5030 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	4	
		6		Стержень С=1180 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	22	
				С7		
				Детали		
		8		Стержень С=5630 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	8	
		7		Стержень С=1760 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	25	
				С8		
				Детали		
		9		Стержень С=5030 ф18 А III ГОСТ 5.1459-72	8	
		7		Стержень С=1760 ф16 А III ГОСТ 5.1459-72	22	

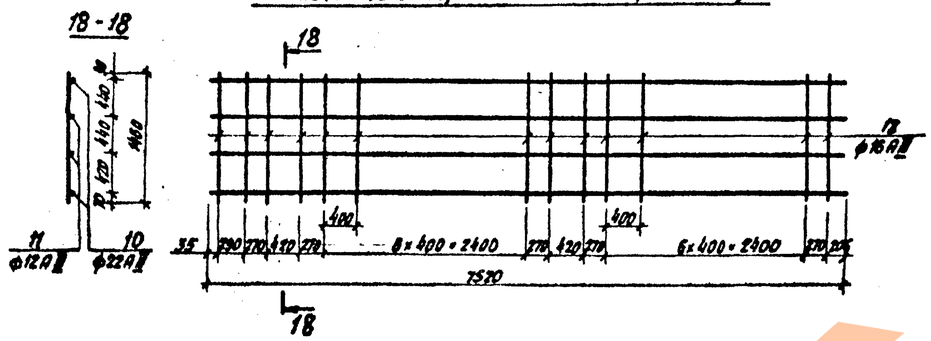
Армирование балки БКРСм-35-2,52/40 показано в 3.504.9-19.150000СБ лист 3.

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

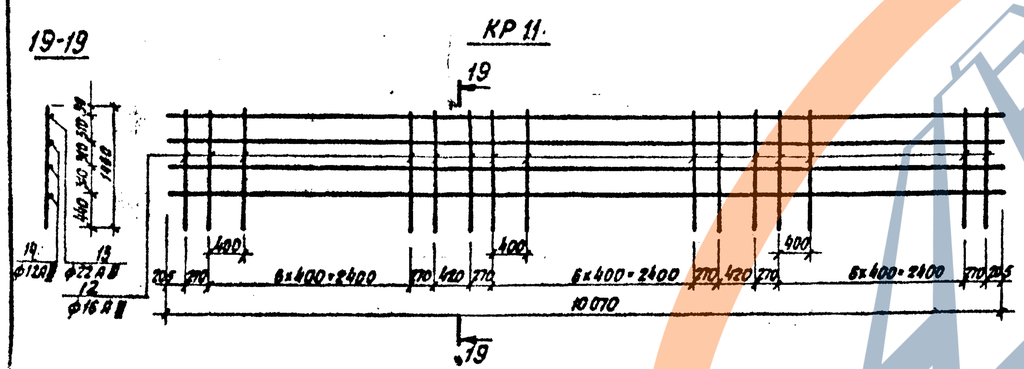
КР9 (КР9а - зеркальное отображение)



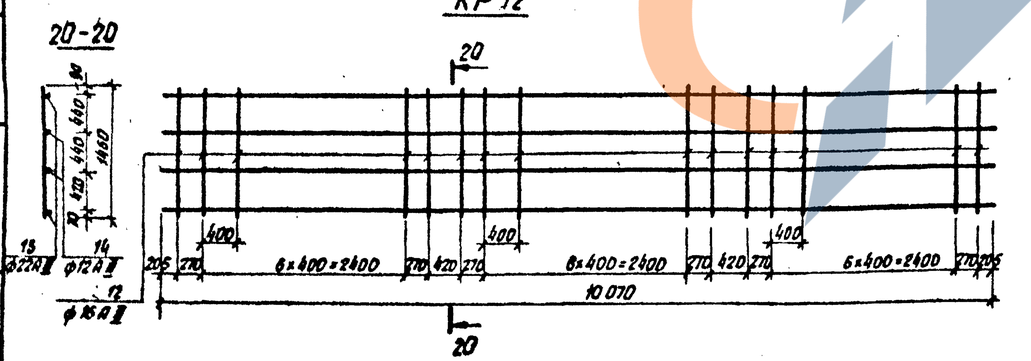
КР10 (КР10а - зеркальное отображение)



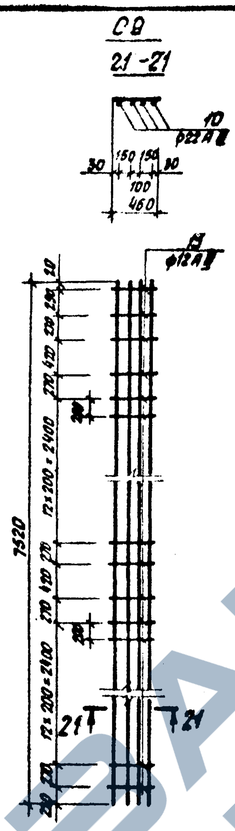
КР11



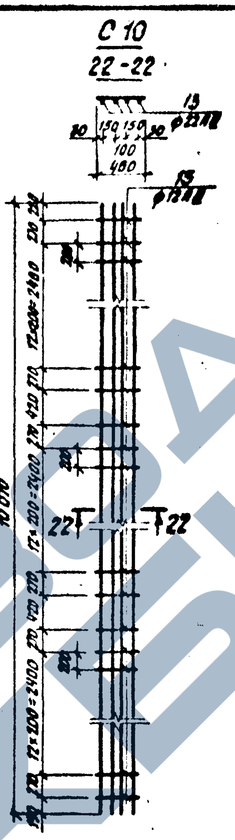
КР12



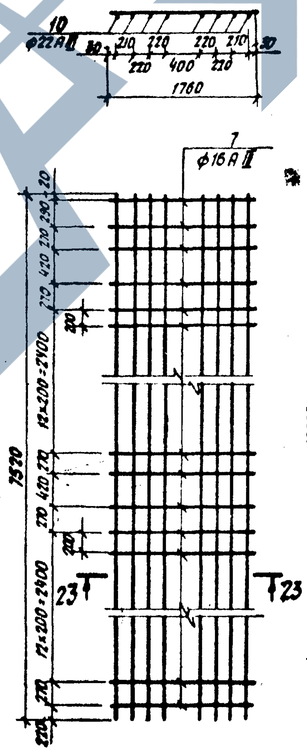
С8



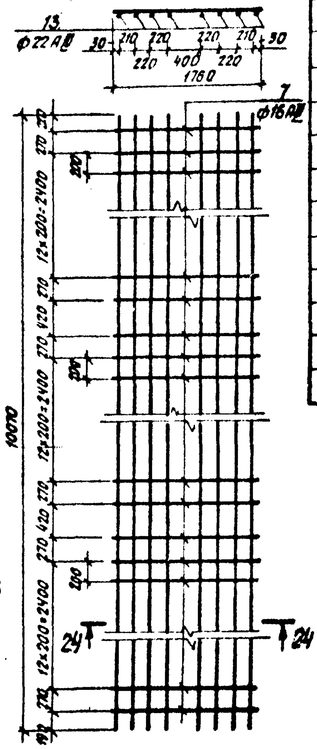
С10



С11



С12



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР9 (КР9а)		
				Детали		
		10		Стержень Г-7520 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		11		Стержень Г-7520 ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	3	
		12		Стержень Г-1460 ф16АII ГОСТ 5.1459-72*	21	
				КР10 (КР10а)		
				Детали		
		10		Стержень Г-7520 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		11		Стержень Г-7520 ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		12		Стержень Г-1460 ф16АII ГОСТ 5.1459-72*	21	
				КР11		
				Детали		
		12		Стержень Г-1460 ф16АII ГОСТ 5.1459-72*	27	
		13		Стержень Г-10070 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		14		Стержень Г-10070 ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	3	
				КР12		
				Детали		
		12		Стержень Г-1460 ф16АII ГОСТ 5.1459-72*	27	
		16		Стержень Г-10070 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		14		Стержень Г-10070 ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	2	
				С9		
				Детали		
		10		Стержень Г-7520 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		15		Стержень Г-460 ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	33	
				С10		
				Детали		
		13		Стержень Г-10070 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		15		Стержень Г-460 ф12АII ГОСТ 5.1459-72*	45	
				С11		
				Детали		
		10		Стержень Г-7520 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень Г-1760 ф16АII ГОСТ 5.1459-72*	33	
				С12		
				Детали		
		13		Стержень Г-10070 ф22АII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень Г-1760 ф16АII ГОСТ 5.1459-72*	45	

Армирование балки БК2Сн-35; 45-3,36/35 показано в 3.504.9-19.1 50000СБ лист 4.

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

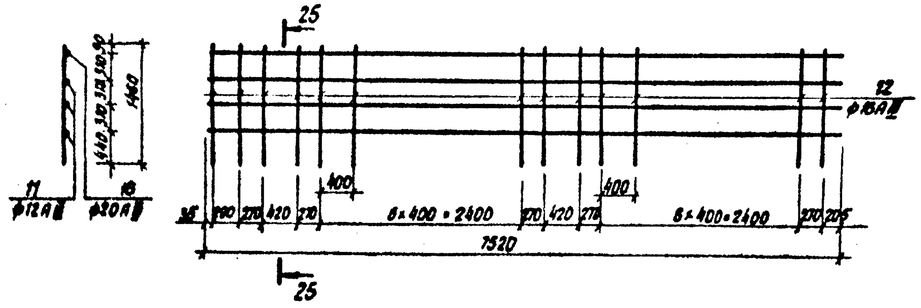
3.504.9-19.1 51000СБ

Стадия 3

Копировал Луценко Формат А2

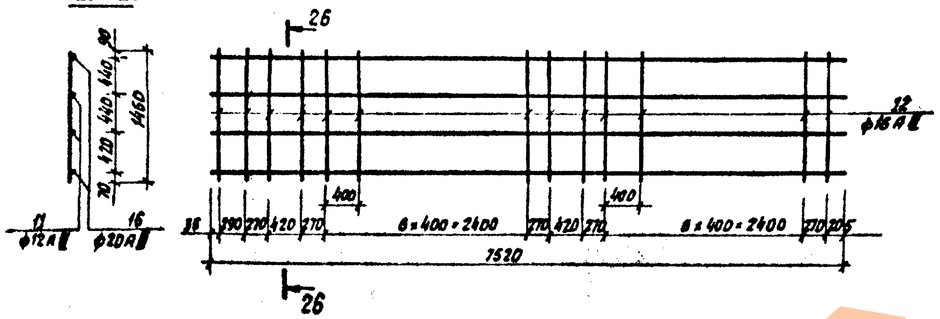
25-25

КР13 (КР13а - зеркальное отображение)



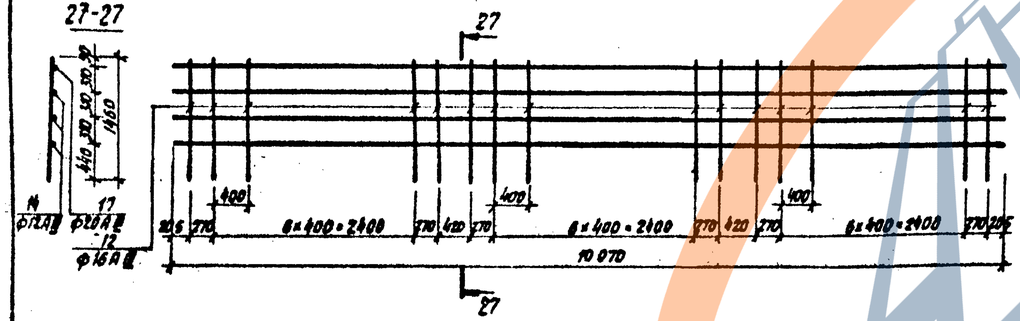
КР14 (КР14а - зеркальное отображение)

26-26



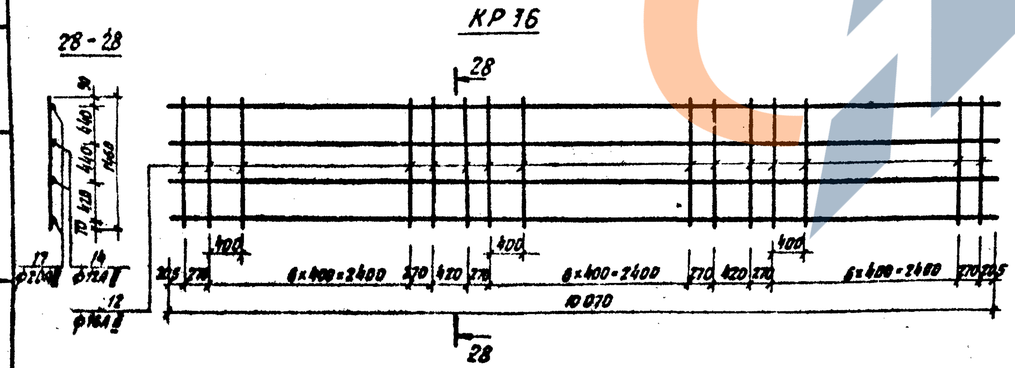
КР15

27-27



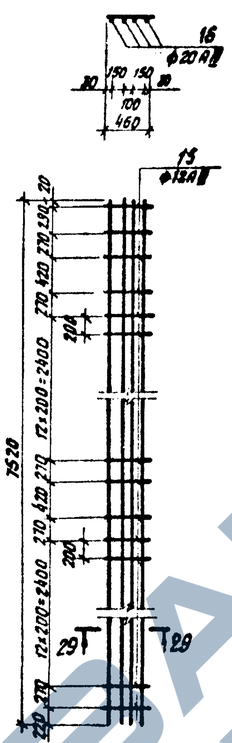
КР16

28-28



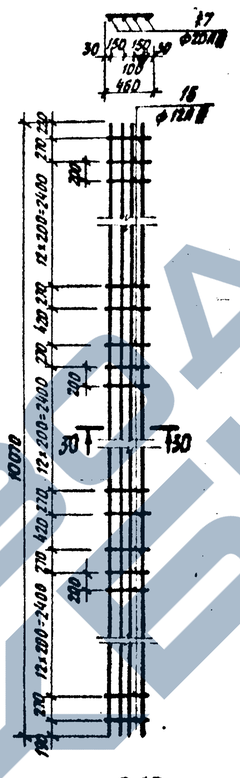
С13

29-29



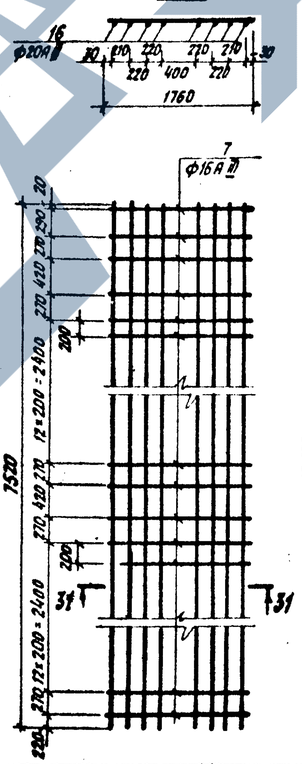
С14

30-30



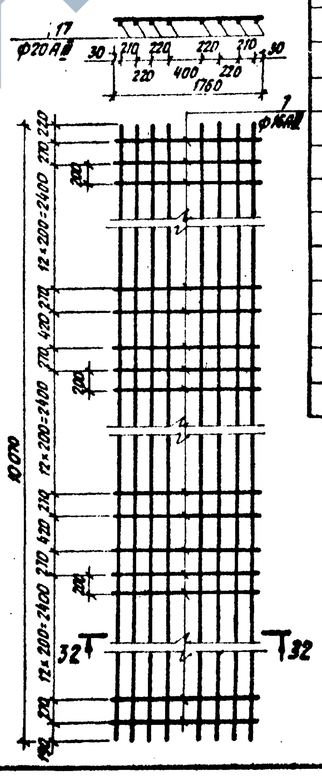
С15

31-31



С16

32-32

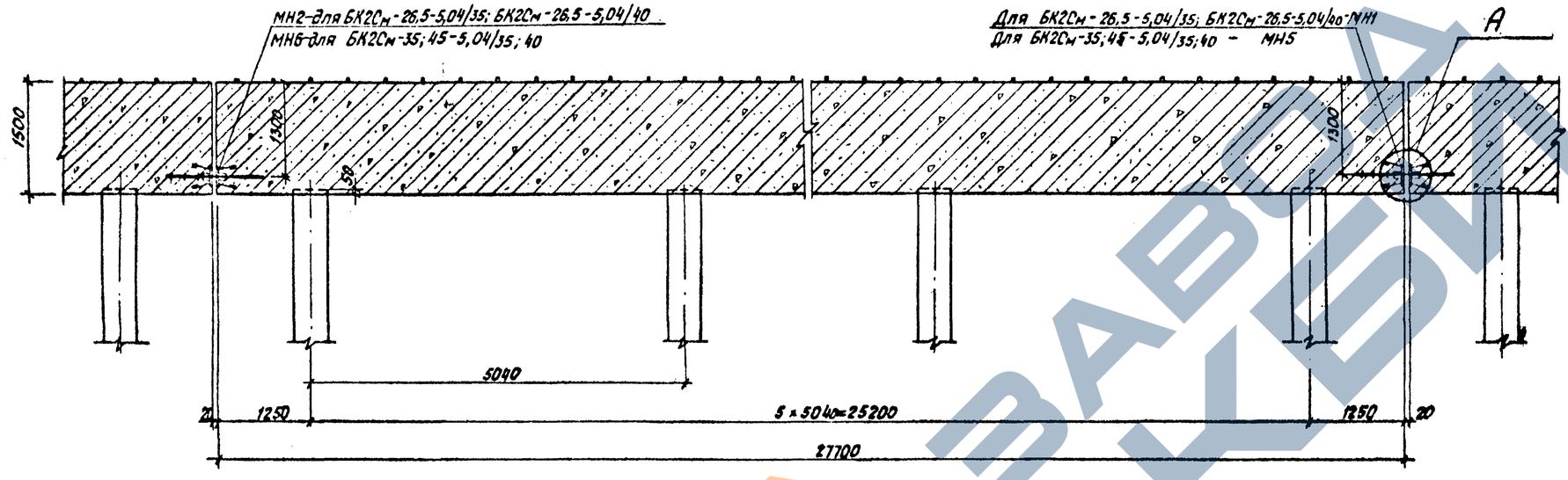


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР13 (КР13а)		
				Детали		
		16		Стержень, ℓ=1520, ф20А II ГОСТ 5.1459-72*	1	
		13		Стержень, ℓ=1520, ф12А II ГОСТ 5.1459-72*	3	
		12		Стержень, ℓ=1460, ф16А II ГОСТ 5.1459-72*	21	
				КР14 (КР14а)		
				Детали		
		16		Стержень, ℓ=1520, ф20А II ГОСТ 5.1459-72*	2	
		11		Стержень, ℓ=1520, ф12А II ГОСТ 5.1459-72*	2	
		12		Стержень, ℓ=1460, ф16А II ГОСТ 5.1459-72*	21	
				КР15		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=1460, ф16А II ГОСТ 5.1459-72*	27	
		17		Стержень, ℓ=10070, ф20А II ГОСТ 5.1459-72*	1	
		14		Стержень, ℓ=10070, ф12А II ГОСТ 5.1459-72*	3	
				КР16		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=1460, ф16А II ГОСТ 5.1459-72*	27	
		17		Стержень, ℓ=10070, ф20А II ГОСТ 5.1459-72*	2	
		14		Стержень, ℓ=10070, ф12А II ГОСТ 5.1459-72*	2	
				С13		
				Детали		
		16		Стержень, ℓ=1520, ф20А II ГОСТ 5.1459-72	4	
		13		Стержень, ℓ=460, ф12А II ГОСТ 5.1459-72*	33	
				С14		
				Детали		
		17		Стержень, ℓ=10070, ф20А II ГОСТ 5.1459-72*	4	
		15		Стержень, ℓ=460, ф12А II ГОСТ 5.1459-72*	45	
				С15		
				Детали		
		16		Стержень, ℓ=7520, ф20А II ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16А II ГОСТ 5.1459-72*	33	
				С16		
				Детали		
		17		Стержень, ℓ=10070, ф20А II ГОСТ 5.1459-72	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16А II ГОСТ 5.1459-72*	45	

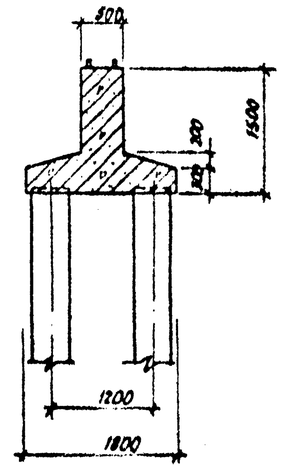
Армирование балки БК20м-35; 45-3,36/40 показано в 3.503.9-19.1 50000СБ лист 5.

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

Разрез 1-1



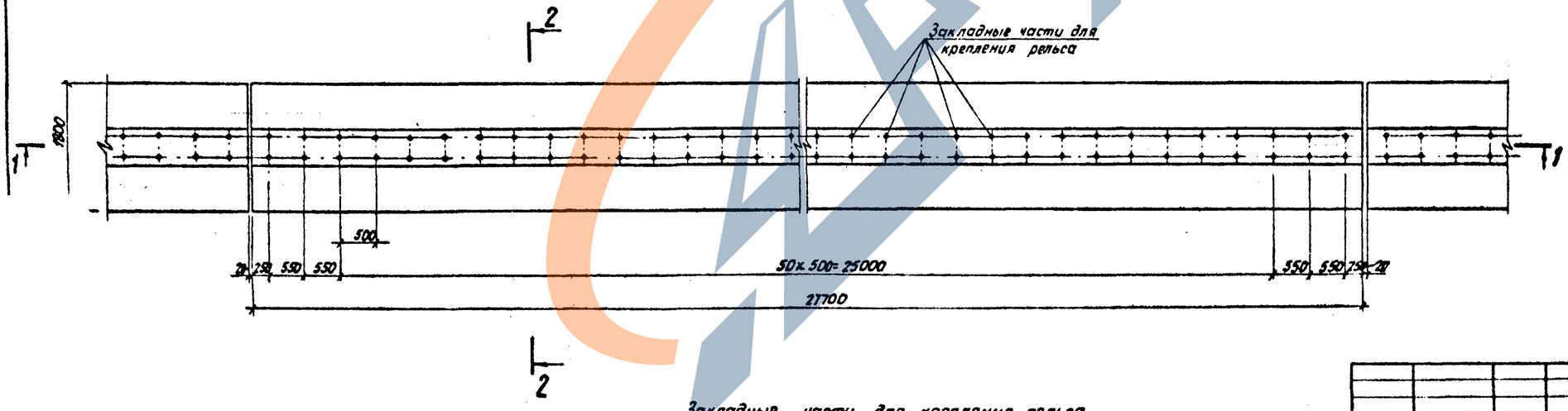
Разрез 2-2

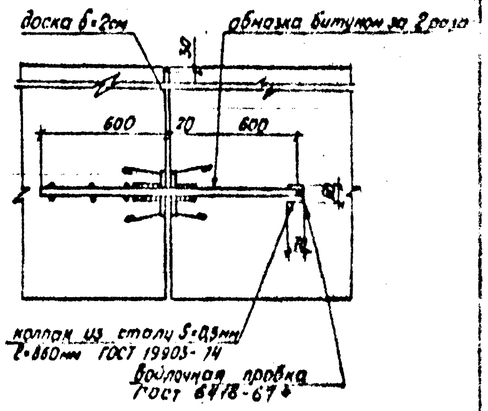


(А)

М1:20

План





Закладные части для крепления рельса являются элементом привязки

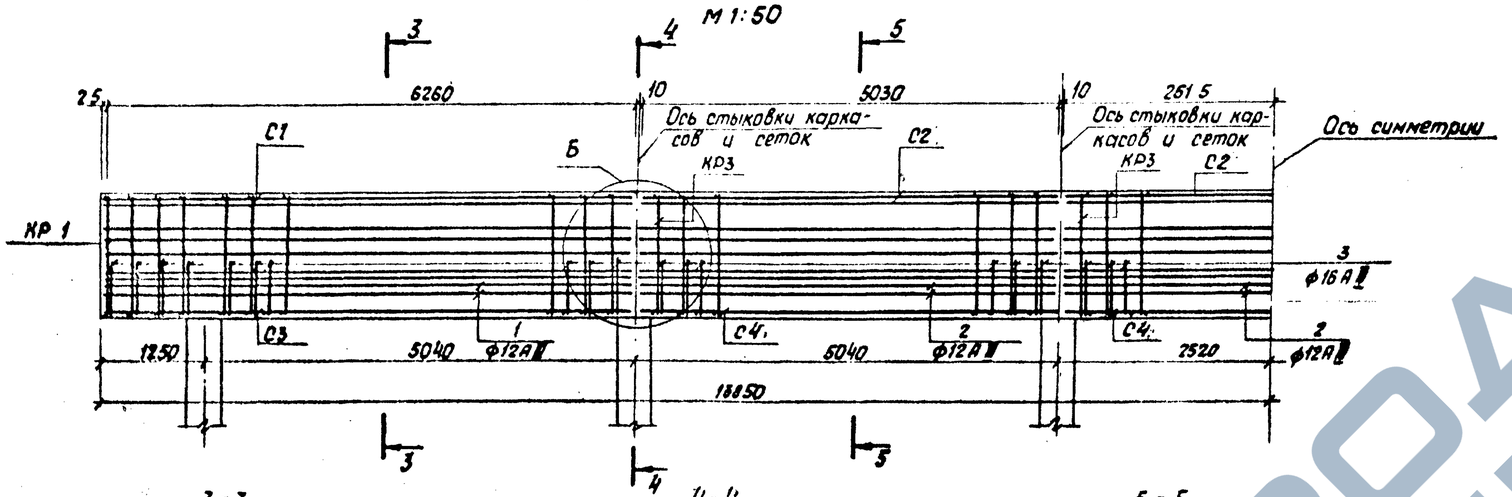
				3.504.9-19.1 60000СБ	
Гл. инж. пр.	Манич			Подкрановые балки БК2См-26,5-5,04/35 БК2См-26,5-5,04/40 БК2См-35;45-5,04/35;40 Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:50
Н. контр.	Латинская				Лист 1; Листов 4
Нач. отд.	Заславский				ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
Гл. спец.	Эрлих				
Рук. гр.	Родиверо				
Исполн.	Пойзнер				
Провер.	Магдесян				

Копировала Лущенко

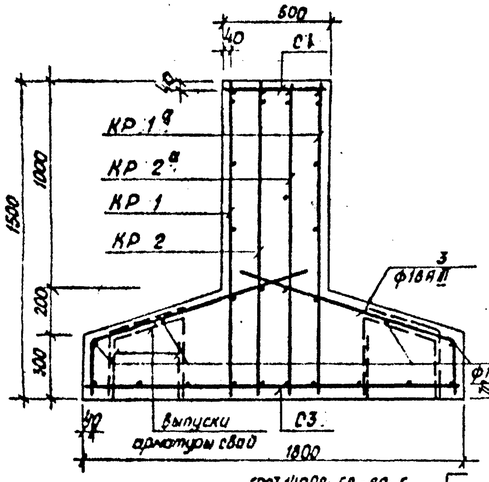
Формат А4

БК2Сн - 26,5 - 5,04 / 35

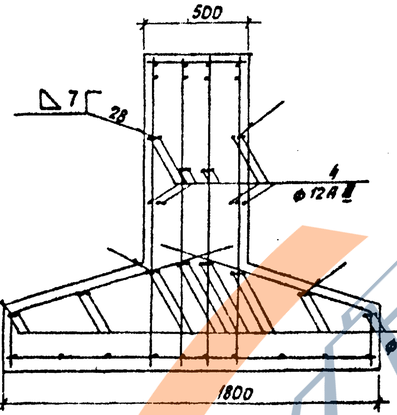
М 1:50



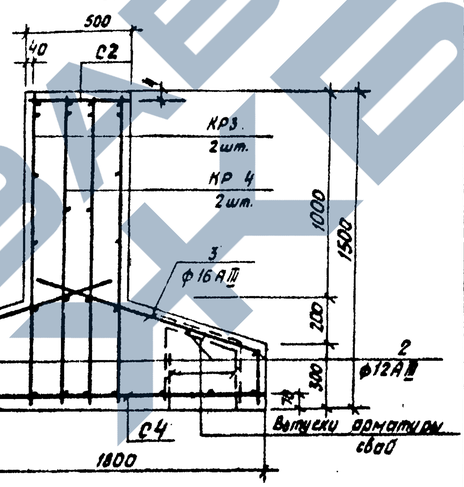
3-3
М1:20



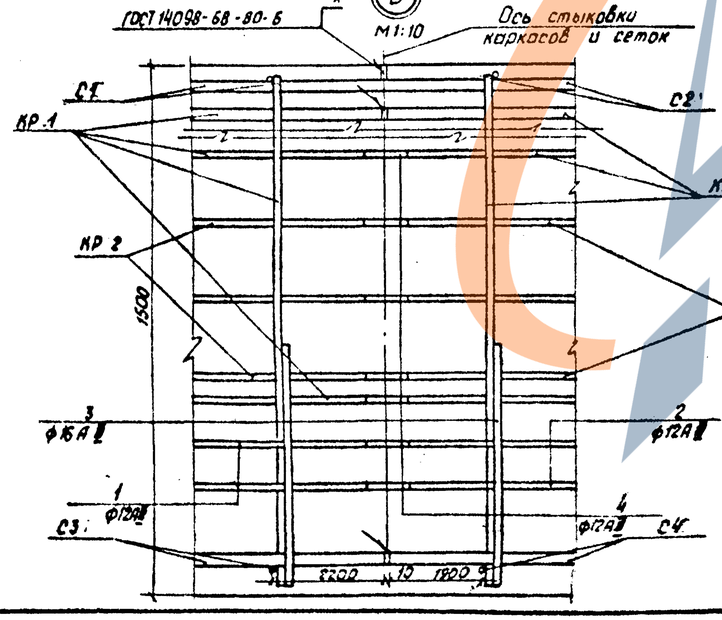
4-4
М1:20

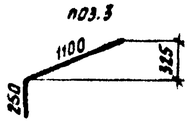


5-5
М1:20



Б
М1:10





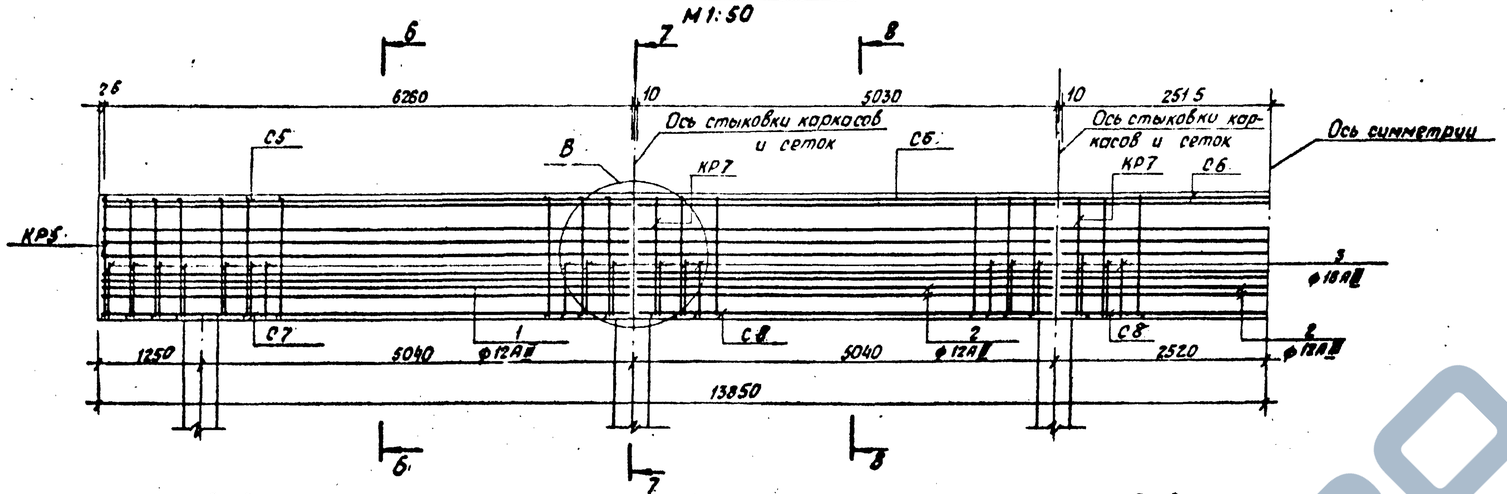
Выборка стали на один элемент, кг

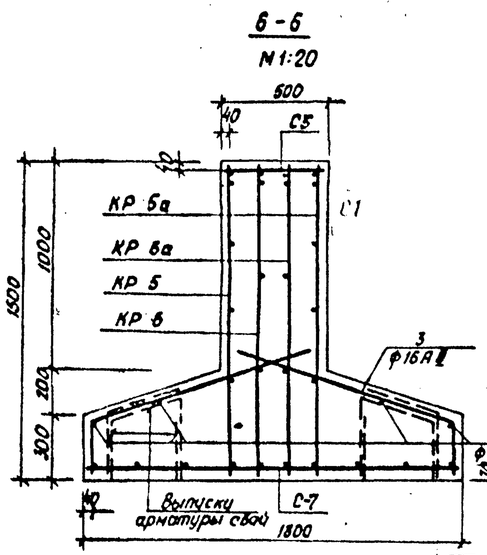
Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*				
	Класс AIII				
	Ø мм			Итого	
	12	16	22		
БК2Сн - 26,5 - 5,04 / 35	403,4	1540,5	1981,0	3421,7	3424,7

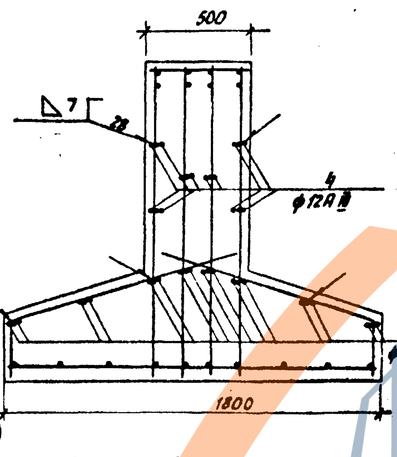
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 61000СБ лист 1	Каркас плоский КР 1	2	
			То же	Каркас плоский КР 1а	2	
			"	Каркас плоский КР 2	2	
			"	Каркас плоский КР 2а	2	
			"	Каркас плоский КР 3	6	
			"	Каркас плоский КР 4	6	
			"	Сетка арматурная С1	2	
			"	Сетка арматурная С2	3	
			"	Сетка арматурная С3	2	
			"	Сетка арматурная С4	3	
		1		Стержень, ℓ=6360		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=5030		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	12	
		3		Стержень ℓ=1350		
				ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	246	
		4		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	112	
			3.504.9-19.1 00010СБ лист1	Изделие закладное МН1	1	
			То же	Изделие закладное МН2	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материал		
				Бетон М300, Мрз 300 В 6	55,2	м³

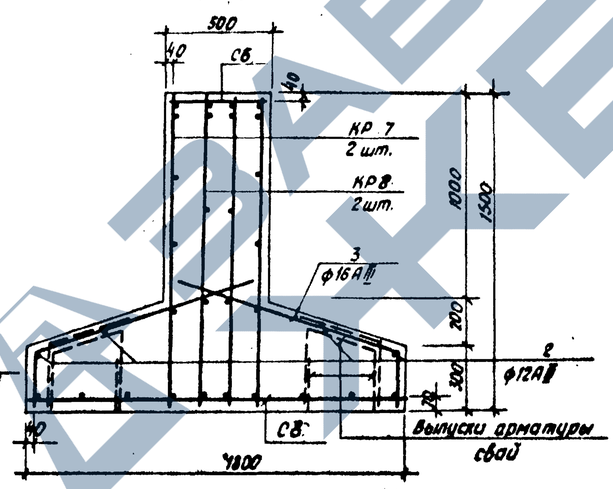
1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 60000СБ лист 1.
2. На разрезе 4-4 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 3 устанавливаются рядом со стержнями поз. 1 сеток С3, С4.
4. Арматурные каркасы и сетки даны в 3.504.9-19.1 61000СБ лист 1.

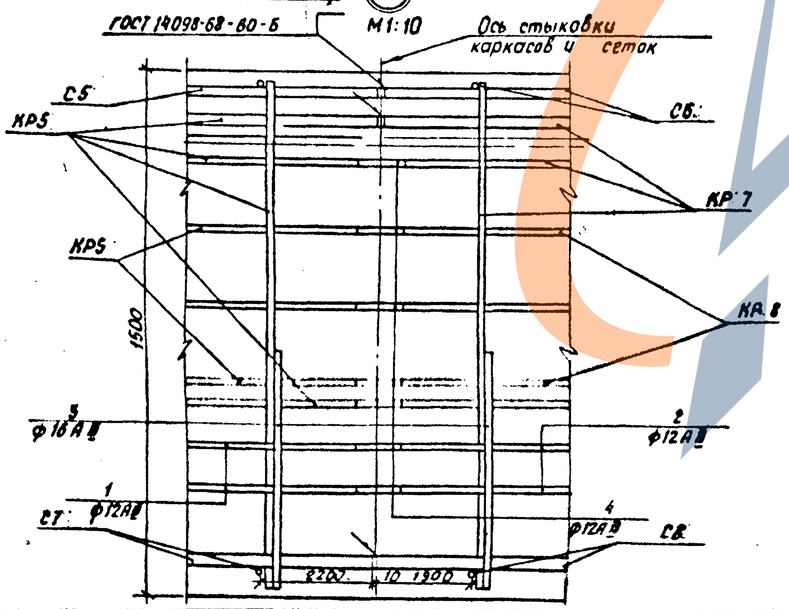
БК2Сн-26,5-5,04/40











Выборка стали на один элемент, кг

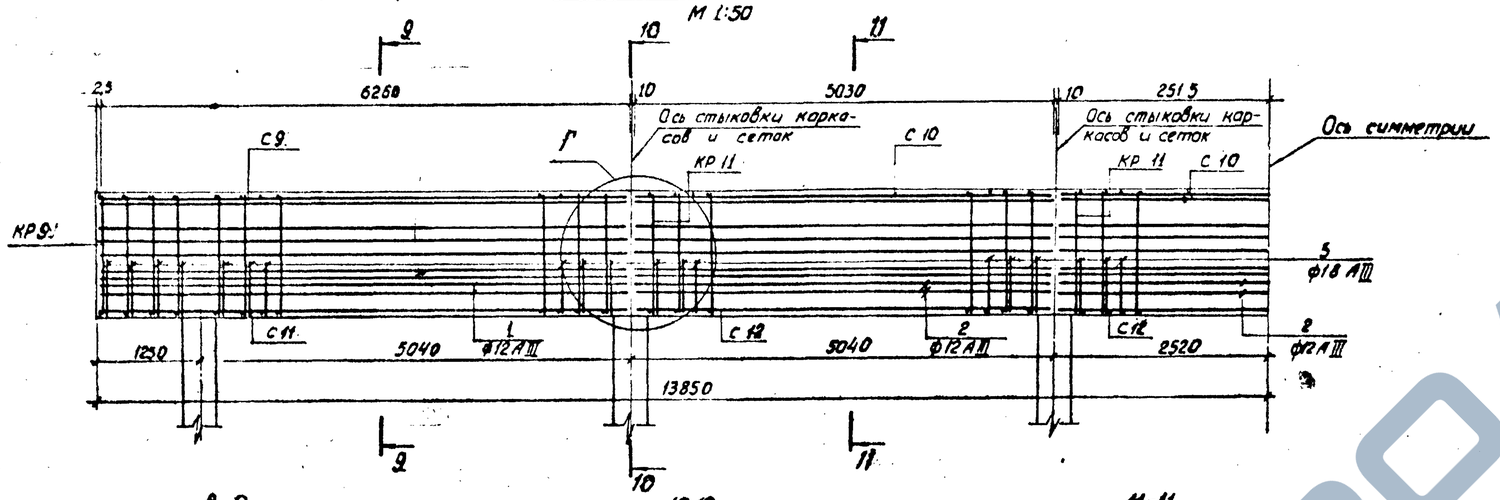
Марка элемента	Арматурные изделия				Итого
	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класс А III				
	Ø мм 12	16	20		
БК2Сн-26,5-5,04/40	403,4	1540,3	1228		7

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 61000СБ лист 2	Каркас плоский КР 5	2	
			То же	Каркас плоский КР 5а	2	
			"	Каркас плоский КР 6	2	
			"	Каркас плоский КР 6а	2	
			"	Каркас плоский КР 7	6	
			"	Каркас плоский КР 8	6	
			"	Сетка арматурная С5	2	
			"	Сетка арматурная С6	3	
			"	Сетка арматурная С7	2	
			"	Сетка арматурная С8	3	
		1		Стержень, ℓ=6260		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ=5030		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	12	
		3	3.504.9-19.1 60000СБ лист 2	Стержень, ℓ=1350		
				ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	846	
		4		Стержень, ℓ=100		
				ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	112	
			3.504.9-19.1 000105СБ лист 1	Изделие закладное МН1	1	
			То же	Изделие закладное МН2	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300 Мрз В 6	35,2	м³

1. Сборочный чертеж показан в 3.503.9-19.1 60000СБ лист 1.
2. На разрезе 7-7 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 3 устанавливаются рядом со стержнями поз. 7 сеток С7, С8.
4. Арматурные каркасы и сетки даны в 3.504.9-19.1 61000СБ лист 2.

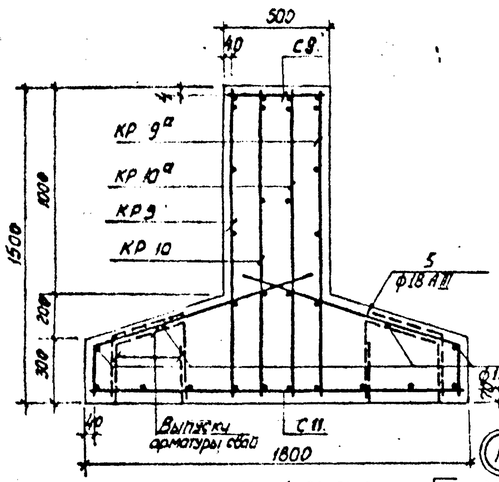
БК2Сн-35; 45-5,04/35;40

М 1:50



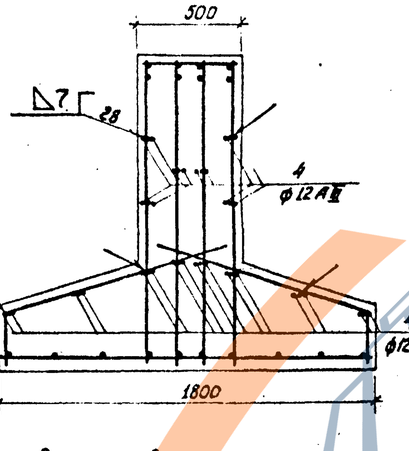
9-9

М 1:20



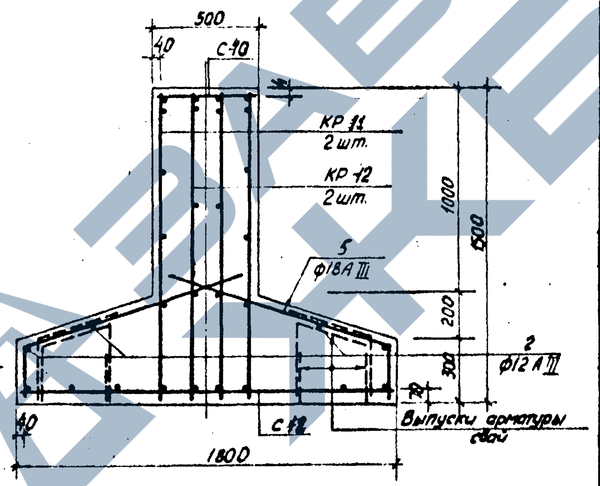
10-10

М 1:20



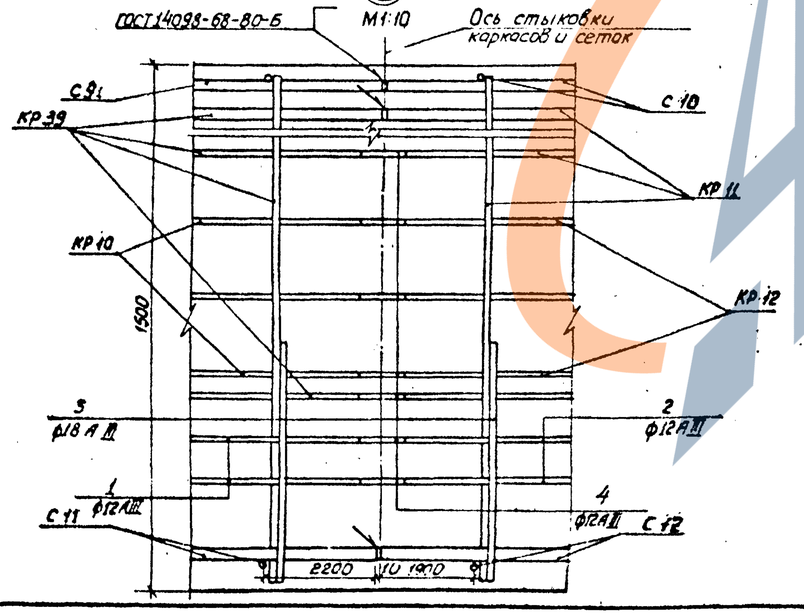
11-11

М 1:20

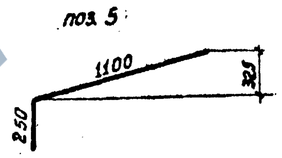


ГОСТ 14098-68-80-Б

М 1:10



поз. 5



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5-1459-72* Класс А III				
	ф мм.				
	12	18	25	Итого	
БК2Сн-35;45-5,04/35,40	1403,4	1949,8	1813,4	4266,6	4268,6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
			3.504.9-19.1 61000СБ лист 3	Каркас плоский КР 9	2	
			То же	Каркас плоский КР 9а	2	
			"	Каркас плоский КР 10	2	
			"	Каркас плоский КР 10а	2	
			"	Каркас плоский КР 11	6	
			"	Каркас плоский КР 12	6	
		1	"	Сетка арматурная С 9	2	
			"	Сетка арматурная С 10	3	
			"	Сетка арматурная С 11	2	
			"	Сетка арматурная С 12	3	
		1		Стержень, ℓ = 6260 ф 12 А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		2		Стержень, ℓ = 5030 ф 18 А III ГОСТ 5.1459-72*	12	
		3		Стержень, ℓ = 1350 ф 18 А III ГОСТ 5.1459-72*	246	
		4		Стержень, ℓ=100 ф 12 А III ГОСТ 5.1459-72*	112	
			3.504.9-19.1 000105СБ лист 1	Изделие закладное МН 5	1	
			То же	Изделие закладное МН 6	1	
				Изделие закладное для рельсовых скреплений		
				Материалы		
				Бетон М300, Мрз * В 6	35,2	м³

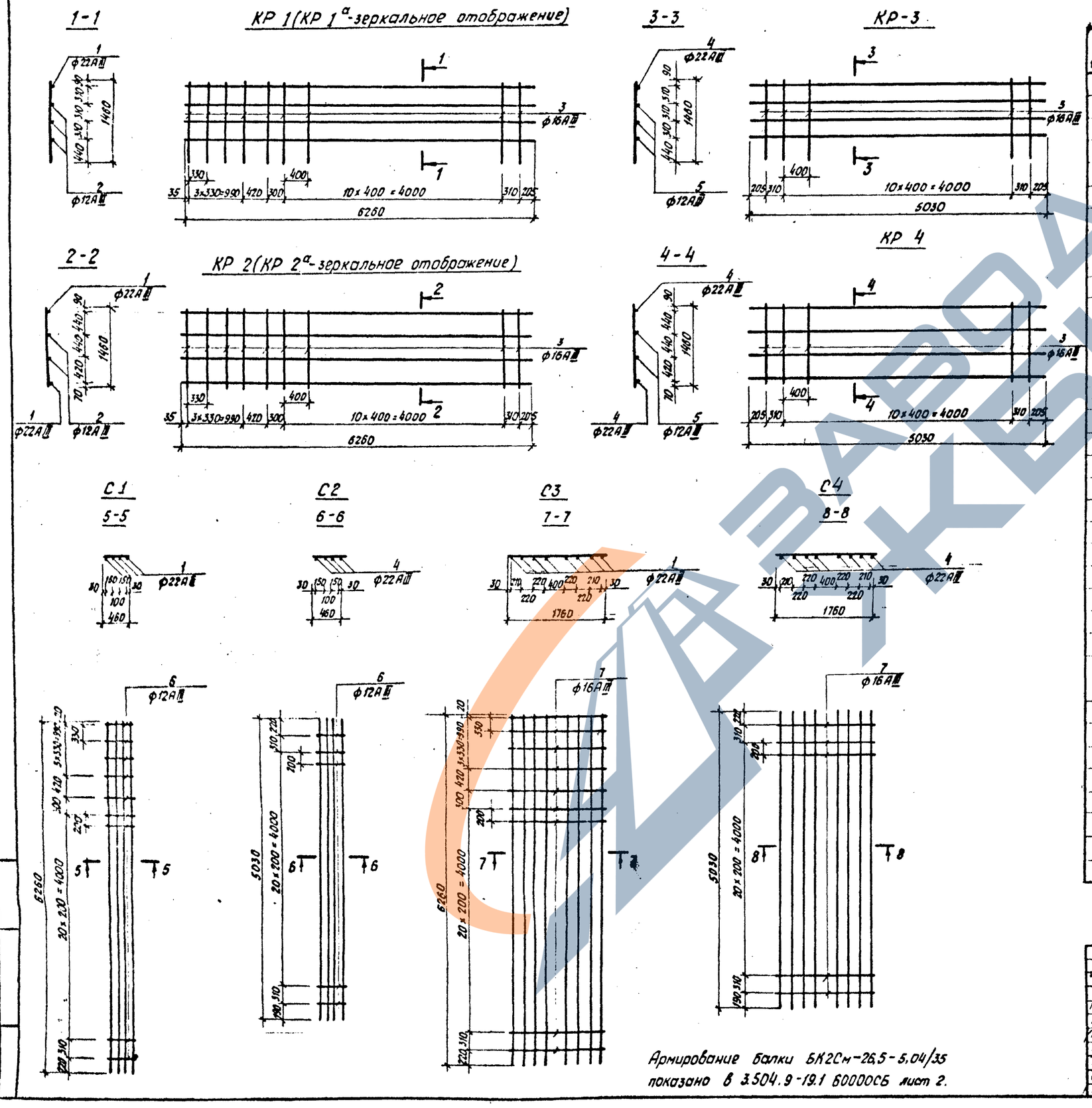
1. Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 60000СБ лист 1.
2. На разрезе 10-10 сваи с выпусками арматуры условно не показаны.
3. Одиночные стержни поз. 5 устанавливаются рядом со стержнями поз. 13 сеток С 11, С 12..
4. Арматурные каркасы и сетки даны в 3.504.9-19.1 61000СБ лист 3.

3.504.9-19.1 60000СБ

4

Копировал: Ситникова

Формат А2



Армирование балки БК2См-26,5-5,04/35 показано в 3.504.9-19.1 6000ОСБ лист 2.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР 1 (КР 1а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6260, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		2		Стержень, ℓ=6260, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	3	
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР 2 (КР 2а)		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6260, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		2		Стержень, ℓ=6260, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР3		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	13	
		4		Стержень, ℓ=5030, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	3	
				КР. 4		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	13	
		4		Стержень, ℓ=5030, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
				С1		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6260, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	27	
				С2		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=5030, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	23	
				С3		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=6260, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	27	
				С4		
				Детали		
		4		Стержень, ℓ=5030, ф22АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	23	

Гл. инж. пр.	Мамич	
Н. контр.	Лапинская	
Нач. отд.	Заславский	
Гл. спец.	Эрлих	
Рук. гр.	Роджеро	
Исполн.	Пойзнер	
Провер.	Магвисян	

3.504.9-19.1 6100ОСБ

Подкрановая балка БК2 См-26,5-5,04/35 Арматурные каркасы и сетки. Сборочный чертёж

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:50
Лист 1	Листов 3	

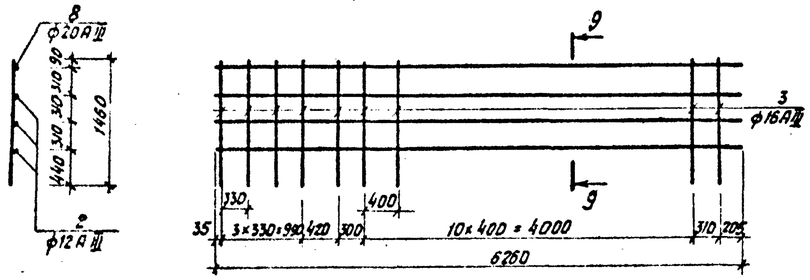
Черноморниипроект

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

Копировала Луценко Формат 22

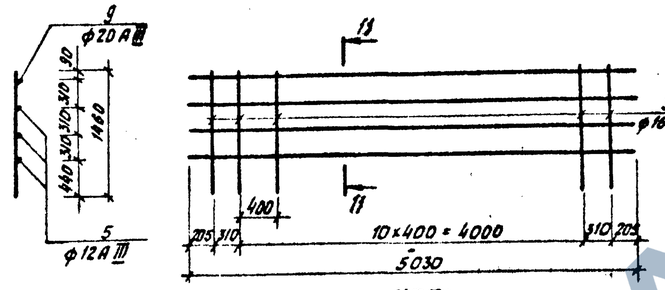
9-9

КР 5 (КР 5ᵃ-зеркальное отображение)



11-11

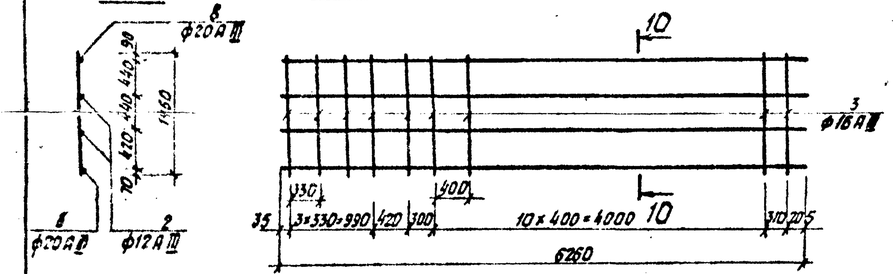
КР 7



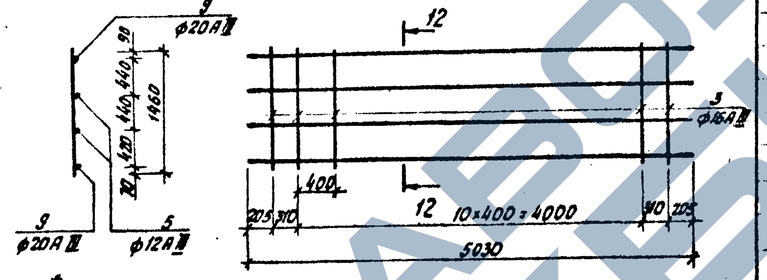
КР 8

10-10

КР 6 (КР 6ᵃ-зеркальное отображение)

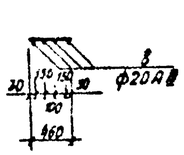


12-12



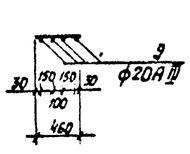
С5

13-13



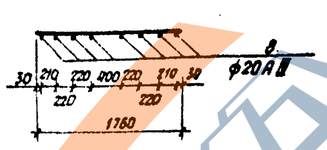
С6

14-14



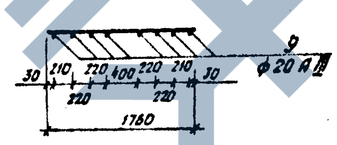
С7

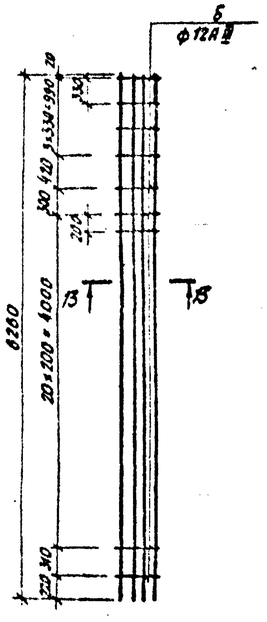
15-15

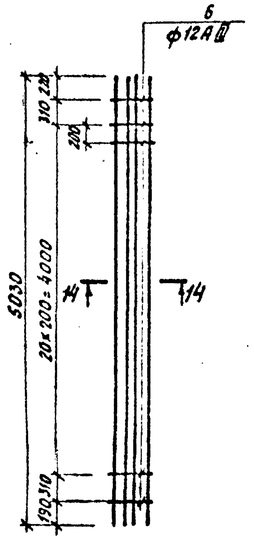


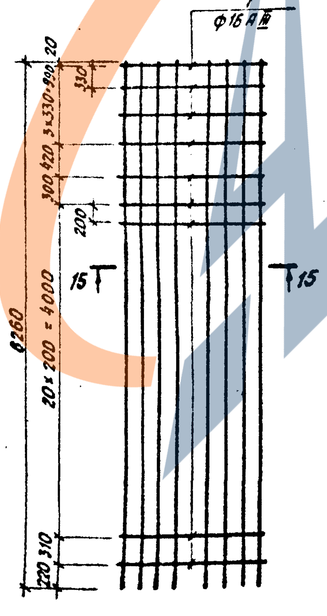
С8

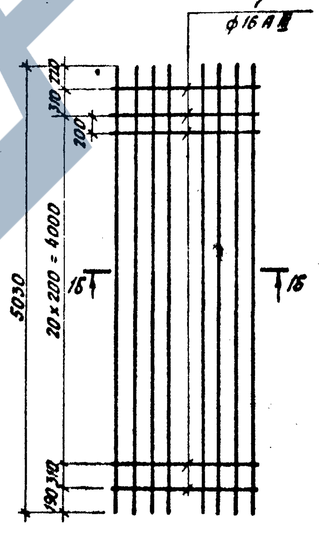
16-16









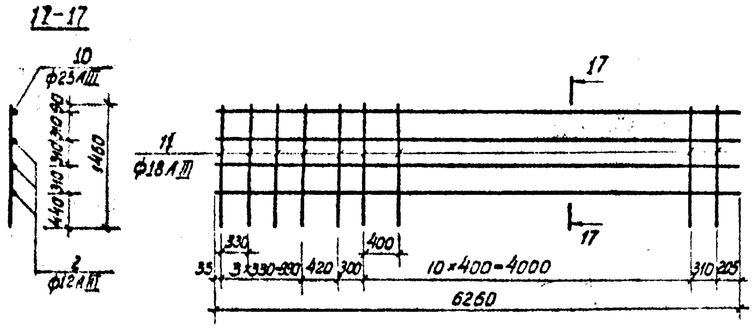


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР 5 (КР 5ᵃ)		
				Детали		
		8		Стержень, ℓ=6260, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		2		Стержень, ℓ=6260, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	3	
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР 6 (КР 6ᵃ)		
				Детали		
		8		Стержень, ℓ=6260, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		2		Стержень, ℓ=6260, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР 7		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	13	
		9		Стержень, ℓ=5030, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	3	
				КР 8		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1460, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	13	
		9		Стержень, ℓ=5030, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	2	
				С5		
				Детали		
		8		Стержень, ℓ=6260, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	27	
				С6		
				Детали		
		8		Стержень, ℓ=5030, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф12АIII ГОСТ 5.1459-72*	23	
				С7		
				Детали		
		8		Стержень, ℓ=6260, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	27	
				С8		
				Детали		
		9		Стержень, ℓ=5030, ф20АIII ГОСТ 5.1459-72*	8	
		7		Стержень, ℓ=1760, ф16АIII ГОСТ 5.1459-72*	23	

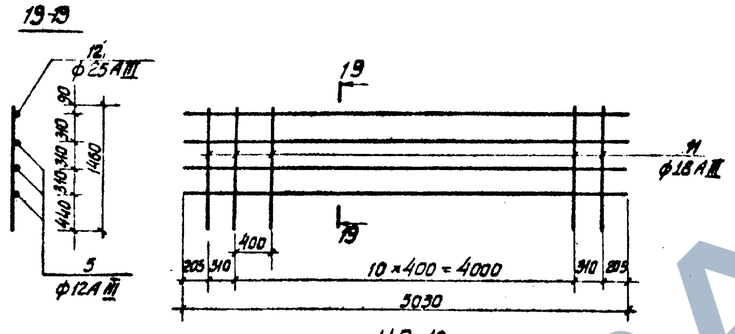
Армирование балки БК20н-26.5-5,04/40 показано в 3.504.9-19.1 60000СБ лист 3.

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

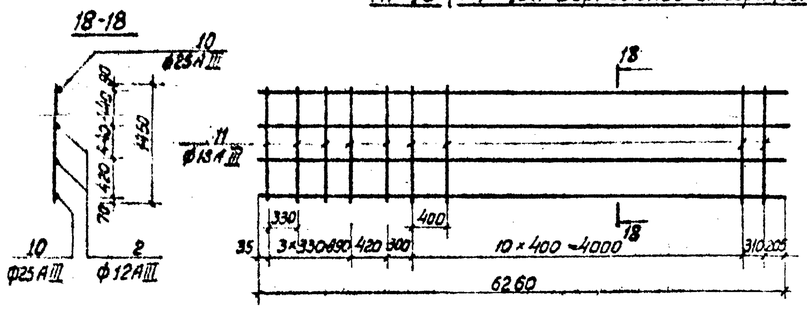
КР 9 (КР 9а - зеркальное отображение)



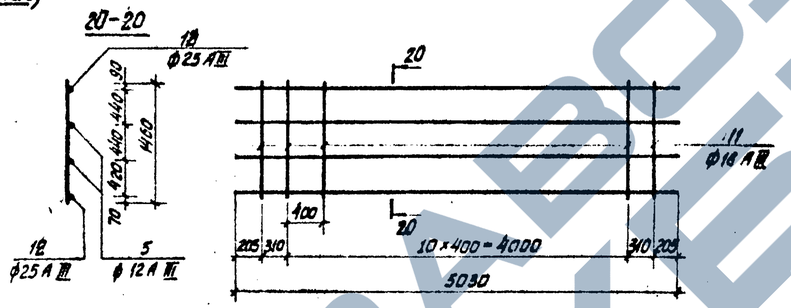
КР 11



КР 10 (КР 10а - зеркальное отображение)

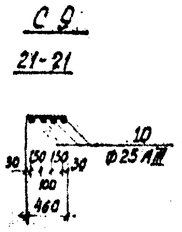


КР 12



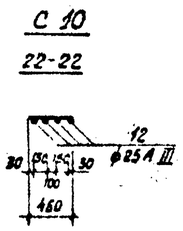
С 9

21-21



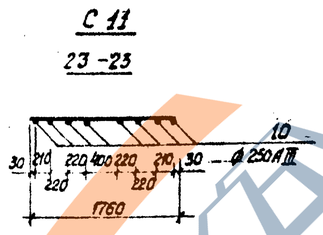
С 10

22-22



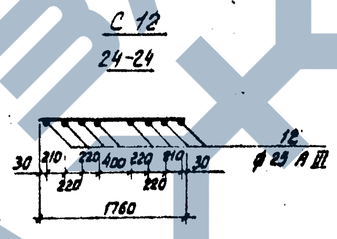
С 11

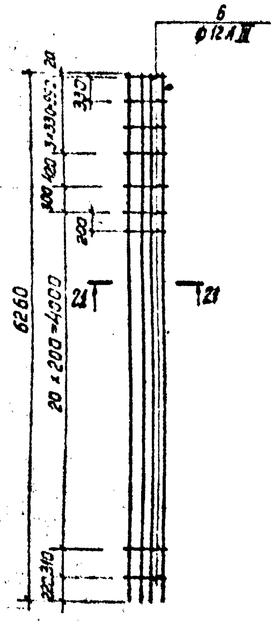
23-23

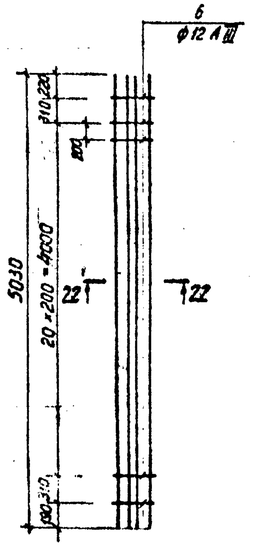


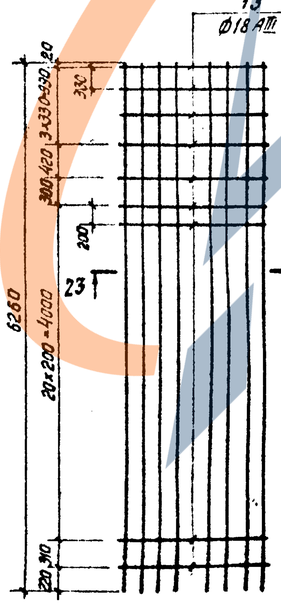
С 12

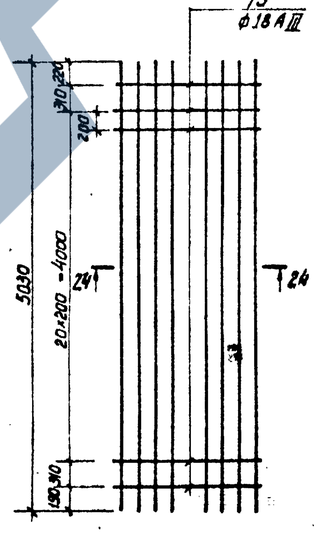
24-24









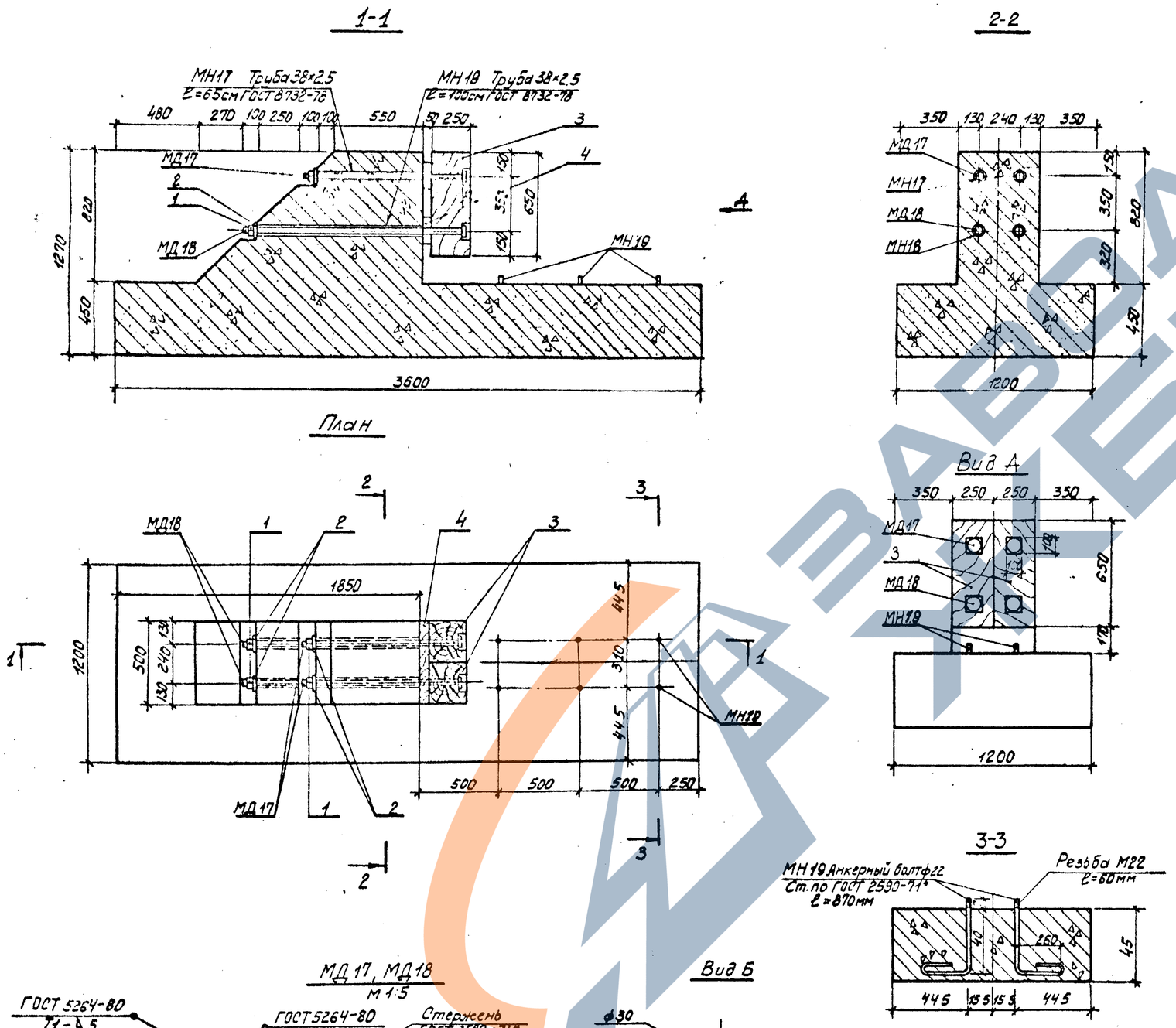


Спецификация стержней на один элемент

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР 9 (КР 9а)		
				Детали		
		10		Стержень, ℓ=6260, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		2		Стержень, ℓ=6260, ф12 А III ГОСТ 5.1459-72*	3	
		11		Стержень, ℓ=1460, ф18 А III ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР 10 (КР 10а)		
				Детали		
		10		Стержень, ℓ=6260, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		2		Стержень, ℓ=6260, ф12 А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		11		Стержень, ℓ=1460, ф18 А III ГОСТ 5.1459-72*	17	
				КР 11		
				Детали		
		11		Стержень, ℓ=1460, ф18 А III ГОСТ 5.1459-72*	13	
		12		Стержень, ℓ=5030, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12 А III ГОСТ 5.1459-72*	3	
				КР 12		
				Детали		
		11		Стержень, ℓ=1460, ф18 А III ГОСТ 5.1459-72*	13	
		12		Стержень, ℓ=5030, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
		5		Стержень, ℓ=5030, ф12 А III ГОСТ 5.1459-72*	2	
				С 9		
				Детали		
		10		Стержень, ℓ=6260, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф12 А III ГОСТ 5.1459-72*	27	
				С 10		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=5030, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
		6		Стержень, ℓ=460, ф12 А III ГОСТ 5.1459-72*	23	
				С 11		
				Детали		
		10		Стержень, ℓ=6260, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		13		Стержень, ℓ=1760, ф18 А III ГОСТ 5.1459-72*	27	
				С 12		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=5030, ф25 А III ГОСТ 5.1459-72*	8	
		13		Стержень, ℓ=1760, ф18 А III ГОСТ 5.1459-72*	23	

Армирование балки БК2Сн-35; 49-5,04/35,40 показано в 3.504.9-19.1 60000СБ лист 4.

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



Спецификация деталей на один концевой упор УК-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	4	0.23 кг
		2		Шайба 30 ГОСТ 11371-78	4	0.07 кг
		3		Упорный брус 25×25×65 см ГОСТ 8486-66	2	0,04 м³
		4		Доска 6×15×50 см ГОСТ 8486-66	2	0,01 м³
				Болт М30 МД17	2	5,82 кг
				Болт М30 МД18	2	7,76 кг

1. Упор предназначен для установки в конце путей на шпалах для кранов, имеющих высоту буферных устройств более 275мм.
2. Армирование УК-1 показано в 3.504.9-19.1 70000СБ лист 2.

Гл. инж. пр.	Мамич		
Нач. отд.	Заславский		
Н. контр.	Лапинская		
Гл. спец.	Эрлих		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполнит.	Маедесян		
Проверил	Мильнер		

3.504.9-19.1 70000СБ

Железобетонный концевой упор УК-1
Сборочный чертеж.

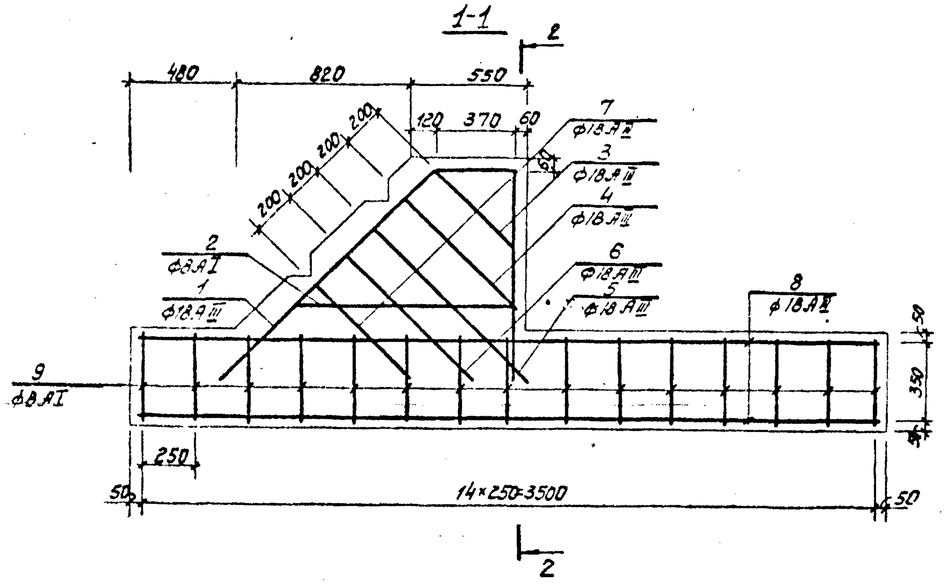
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:20

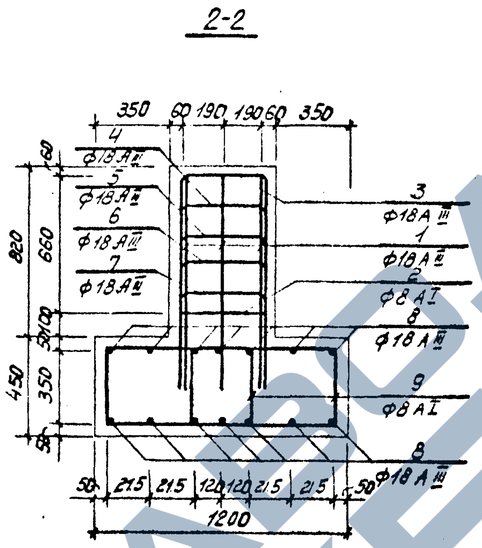
Лист 1 Листов 2

Черноморниипроект

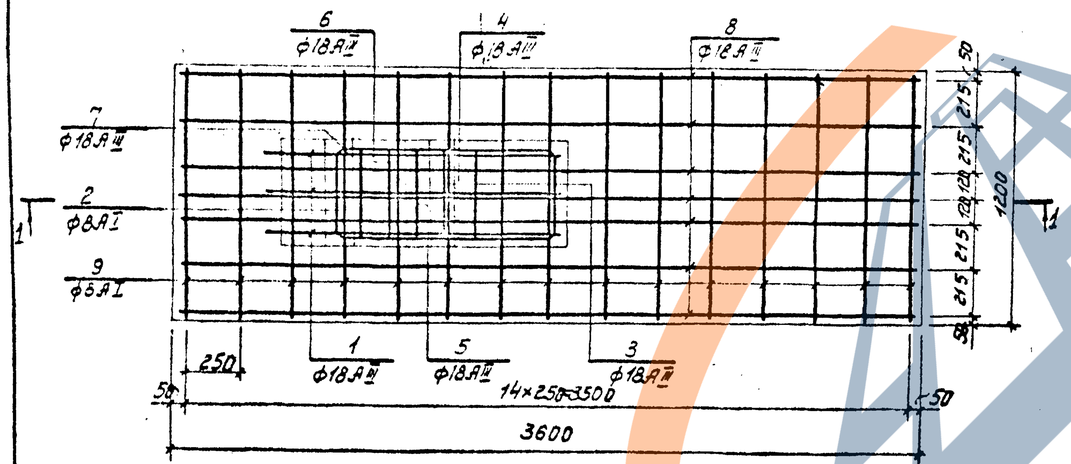
Копировала Волошина

Формат 22



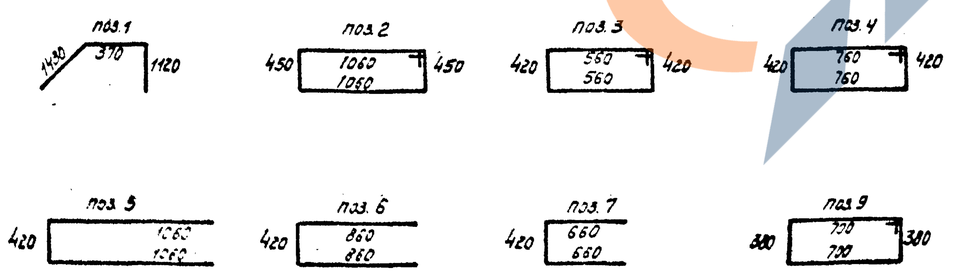


План



Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия				Закладные изделия			Всего
	Арматурная сталь				Труба ГОСТ 10704-76	Круглая сталь ГОСТ 2590-71	Итого	
	ГОСТ 5.1459-72* Класс АIII		ГОСТ 5781-75 Класс АI					
	ф мм 18	Итого	ф мм 8	Итого	38×2,5	ф мм 22		
УК-1	139,0	139,0	28,3	28,3	7,2	15,6	22,8	190,1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.504.9-19.1 70000СБ лист 1	Сборочный чертеж		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ=2920		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	3	
		2		Стержень, ℓ=3140		
				ф8АI ГОСТ 5781-75	1	
		3		Стержень, ℓ=		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		4		Стержень, ℓ=2530		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		5		Стержень, ℓ=2540		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		6		Стержень, ℓ=2140		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		7		Стержень, ℓ=1740		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	1	
		8		Стержень, ℓ=3540		
				ф18АIII ГОСТ 5.1459-72*	14	
		9		Стержень, ℓ=2280		
				ф8АI ГОСТ 5781-75	30	
			3.504.9-19.1 70000СБ лист 1	Изделие закладное МН17	2	1,4кг
			То же	Изделие закладное МН18	2	2,2кг
			"	Изделие закладное МН19	6	2,6кг
				Материалы		
				Бетон М300, Мрз В6	2,9	м³

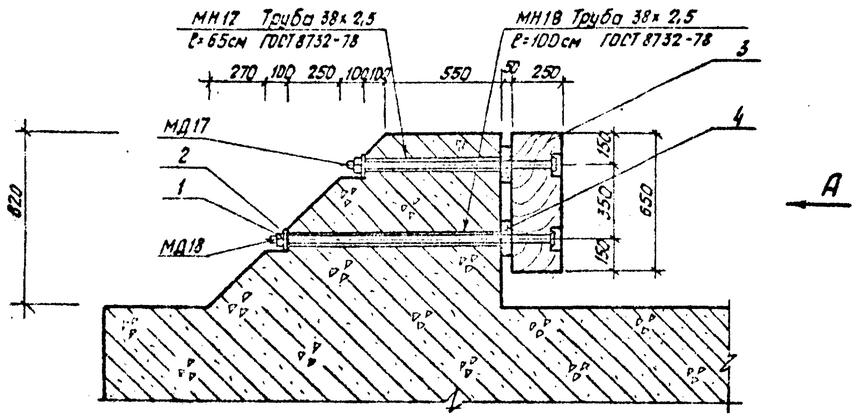
Сборочный чертеж показан в 3.504.9-19.1 70000СБ лист 1.

3.504.9-19.1 70000СБ

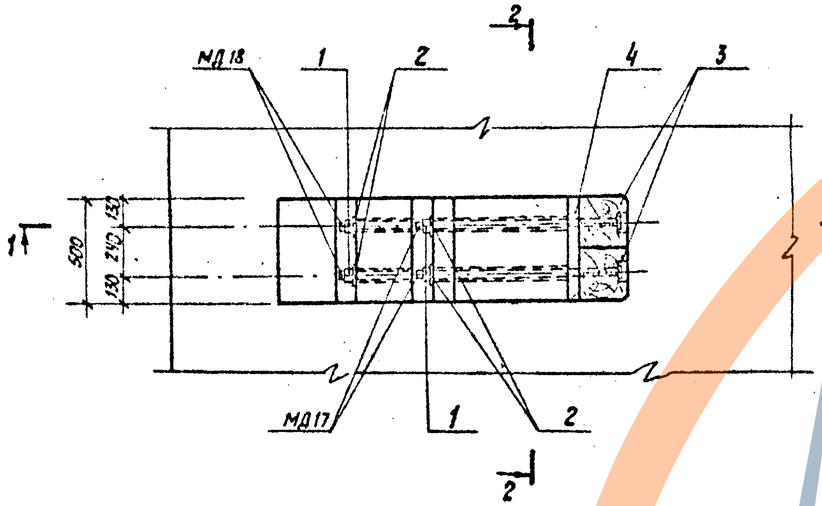
Копировала Волошина

Формат 22

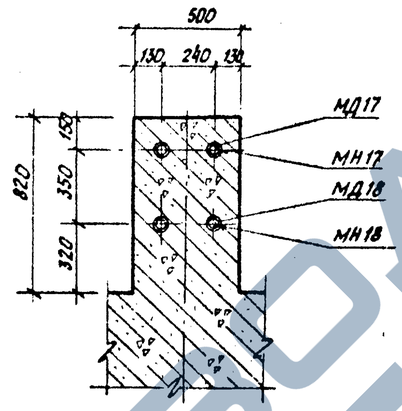
1 - 1



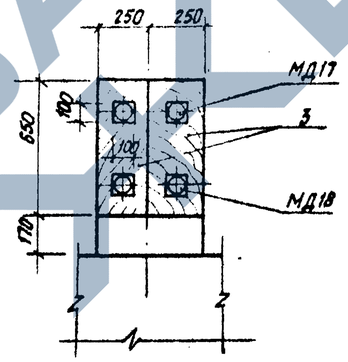
План



2 - 2



Вид А



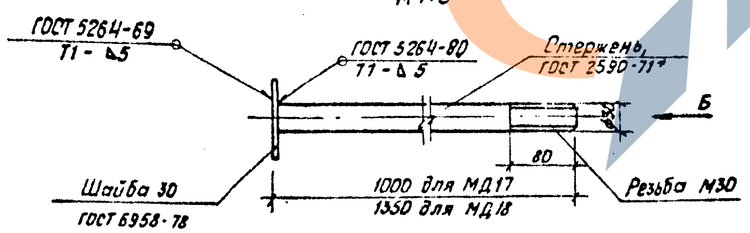
Спецификация деталей на один концевой упор УК-2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
		1		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	4	0,23 кг
		2		Шайба 30 ГОСТ 11371-78	4	0,07 кг
		3		Упорный брус 25×25×65см		
				ГОСТ 8486-66	2	0,04 м³
		4		Доска 5×15×30 см		
				ГОСТ 8486-66	2	0,01 м³
				Болт М30 Д17	2	5,82 кг
				Болт М30 МД18	2	7,76 кг

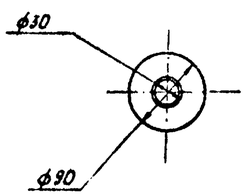
1. Упор применяется для всех типов машин по ВНТП 01-78 ММФ и предназначен для установки в конце путей на балках и элементах ростверка.
2. Армирование УК-2 показано в 3.504.9-19.1 80000СБ лист 2

МД17, МД18

М 1:5

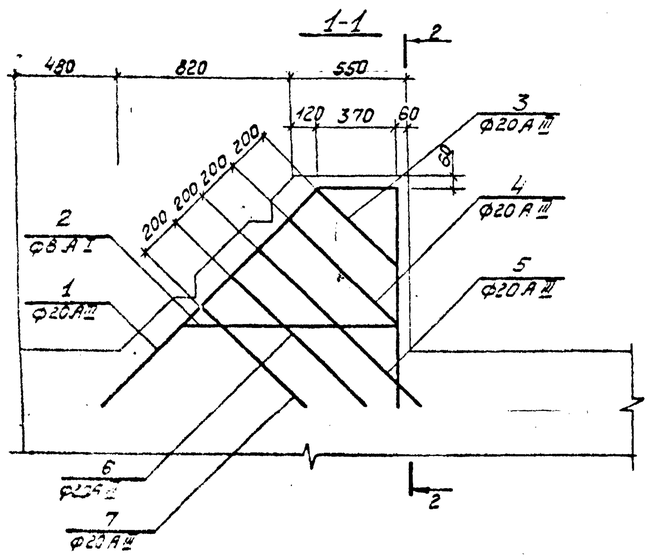


Вид Б



Гл.инж.пр.	Мамич		3.504.9-19.1 80000СБ
Н. контр.	Лапинская		
Нач. отд	Заславский		Железобетонный концевой упор УК-2. Сборочный чертеж
Гл. спец.	Эрлих		Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:20
Рук. гр.	Родиверо		Лист 1; Листов 2
Исполн.	Магдесян		ЧЕРНОМОРГИПРОСТ
Провер.	Мильмер		

Копировал Луценко Формат А3



План

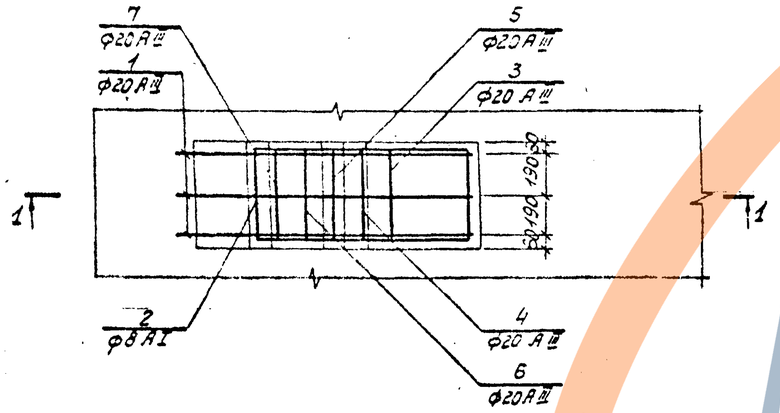
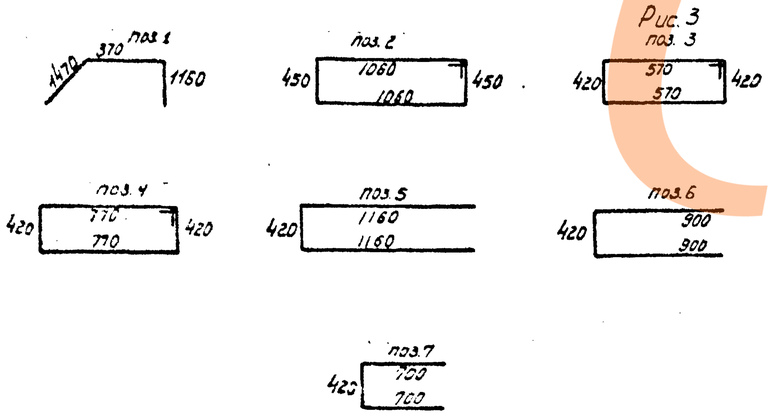
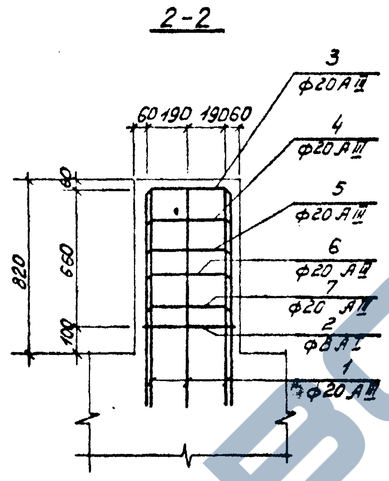


Рис. 3





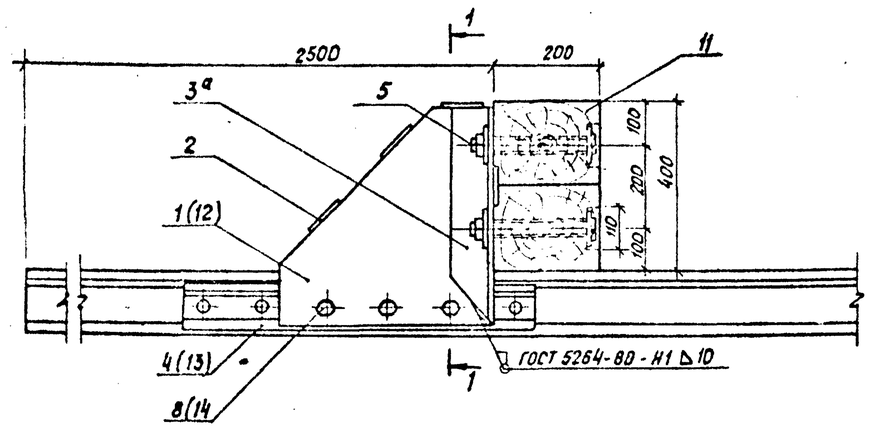
Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия ГОСТ 23279-78				Закладные изделия		Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Прокат ГОСТ 27772-88	Итого	
	класс А III		класс А I				
	ф мм	Итого	ф мм	Итого	38+2,5		
	20		8				
УК-2	50,7	50,7	1,3	1,3	5,9	5,9	57,9

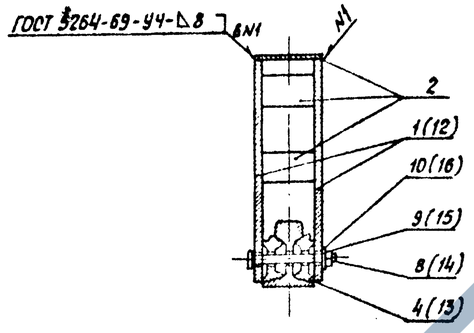
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.504.9-19.1 80000СБ лист 1	Сборочный чертеж		
				Детали		
		1		Стержень, ℓ = 3000		
				ф20 А III ГОСТ 5.1459-72*	3	
		2		Стержень, ℓ = 3140		
				ф8 А I ГОСТ [illegible]	1	
		3		Стержень, ℓ = 2220		
				ф20 А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		4		Стержень, ℓ = 2620		
				ф20 А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		5		Стержень, ℓ = 2620		
				ф20 А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
		6		Стержень, ℓ = 2220		
				ф20 А III ГОСТ 5.1459-72*,	1	
		7		Стержень, ℓ = 1820		
				ф20 А III ГОСТ 5.1459-72*	1	
			3.504.9-19.1 80000СБ лист 1	Изделие закладное МН 1.7	2	1,4 кг
			То же	Изделие закладное МН 1.8	2	2,2 кг
				Материалы		
				Бетон М300 $M_{рз}$ В6	0,33	м³

1. Сборочный чертеж УК-2 показан в 3.504.9-19.1 80000СБ лист 1.
2. Арматура балок условно не показана.

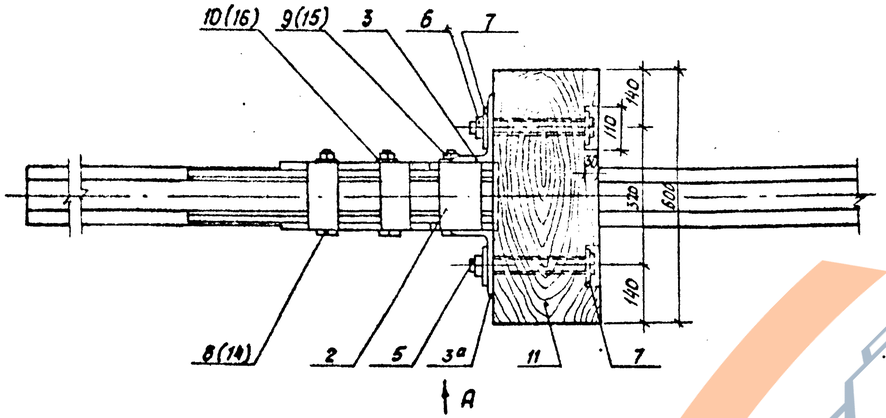
Вид А



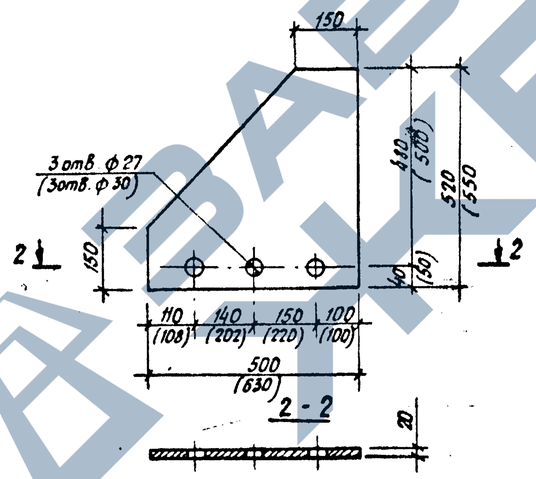
1 - 1



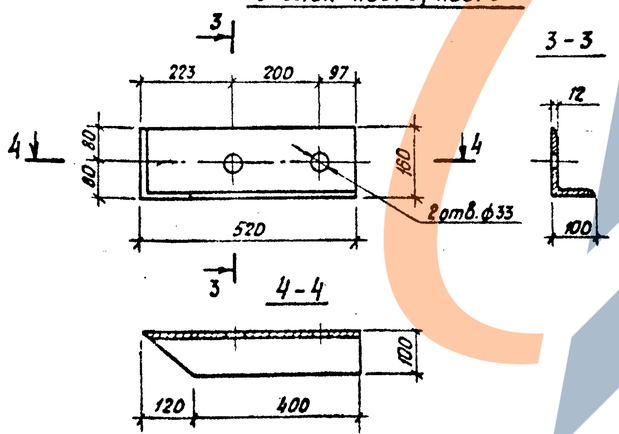
План



Косынка поз. 1(12)



Уголок поз. 3; поз. 3а



1. Упор применяется для кранов, имеющих высоту буферных устройств до 275 мм, на путях с рельсами Р50 и Р65.
2. Размеры в скобках относятся к упорам на путях с рельсами Р65.
3. Детали рельсовых скреплений условно не показаны.
4. Уголок поз. 3а является зеркальным отображением поз. 3.

Спецификация элементов на один концевой упор УК-3-50

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
		1		Косынка 500×20, ГОСТ 82-70	2	30,65 кг
		2		Планка 100×10×160, ГОСТ 103-76	4	1,26 кг
		3,3а		Уголок 160×100×12, ГОСТ 8510-72	2	12,28 кг
		4		Накладка 1Р50, ГОСТ 19123-78	2	18,77 кг
		5		Болт М24, ℓ=260, ГОСТ 7798-70*	4	1,04 кг
		6		Гайка М24, ГОСТ 5915-70*	4	0,11 кг
		7		Шайба 24, ГОСТ 11371-78	8	0,03 кг
		8		Болт М24, ℓ=240, ГОСТ 7798-70*	3	0,97 кг
		9		Гайка М24, ГОСТ 11532-76	3	0,16 кг
		10		Шайба 24, ГОСТ 19115-73*	3	0,07 кг
		11		Упорный брус 200×200×600, ГОСТ 8486-66	2	0,03 м³

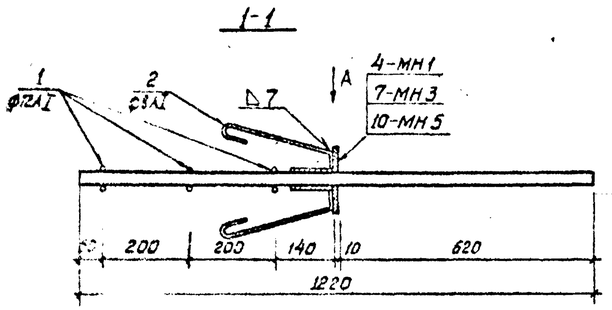
Спецификация элементов на один концевой упор УК-3-65

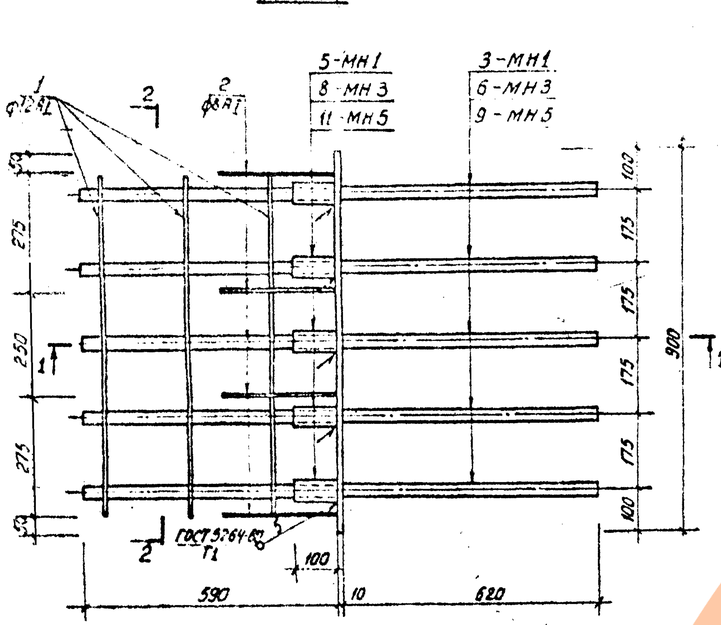
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
		2		Планка 100×10×160, ГОСТ 103-76	4	1,26 кг
		3,3а		Уголок 160×100×12, ГОСТ 8510-72	2	12,28 кг
		5		Болт М24, ℓ=260 ГОСТ 7798-70*	4	1,04 кг
		6		Гайка М24, ГОСТ 5915-70*	4	0,11 кг
		7		Шайба 24, ГОСТ 11371-78	8	0,03 кг
		11		Упорный брус 200×250×600 ГОСТ 8486-66	2	0,03 м³
		12		Косынка 630×20, ГОСТ 82-70	2	39,80 кг
		13		Накладка 1Р 65, ГОСТ 8193-73	2	29,5 кг
		14		Болт М27, ℓ=240 ГОСТ 7798-70	3	1,26 кг
		15		Гайка М27, ГОСТ 11532-75*	3	0,22 кг
		16		Шайба 27, ГОСТ 19115-73*	3	0,09 кг

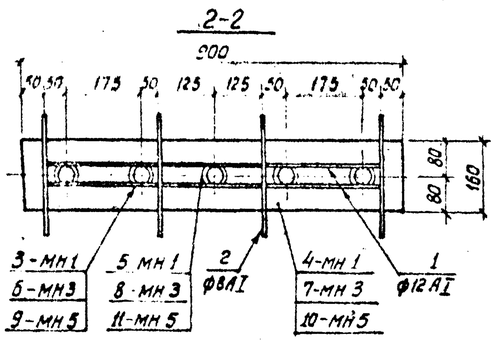
Гл. инж. пр.	Мамич		3.504.9-19.1 90000СБ	
Н. контр.	Лапинская		Металлические концевые упоры УК-3-50 и УК-3-65. Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масштаб: 1:10
Нач. отд.	Заславский			Лист
Гл. спец.	Эрлих			ЧЕРНОМОРНЫ
Рук. гр.	Роджеро			
Исполн.	Магдесян			
Провер.	Мильнер			

Копировала Луценко Формат 22

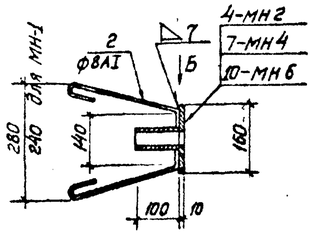
МН1, МН3 МН5.

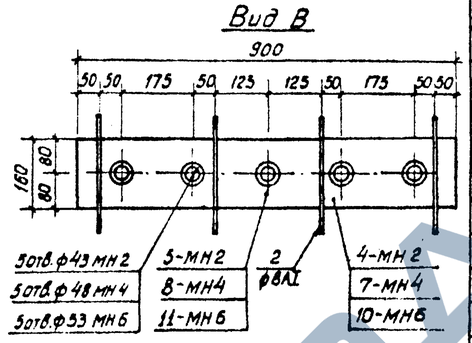


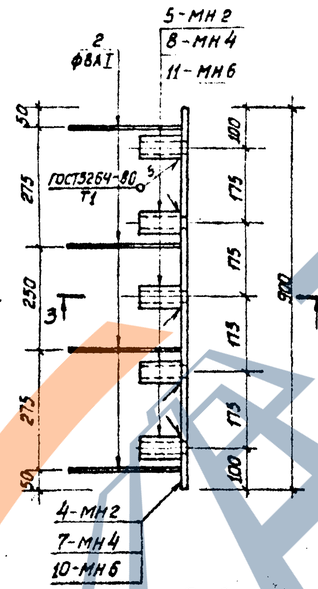




МН2; МН4; МН6;







Выборка стали на одно закладное изделие, кг.

Марка изделия	Закладные элементы: Профильная сталь	Круглая сталь ГОСТ 2590-71*			Труба ГОСТ 8732-78			Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-I		Итого	Всего
								ф мм			
	-δ-10	ф40	ф45	ф50	50×3,5	57×4,5	60×3,5	8	12		
МН1	10,7	60,2			2,0			1,2	4,5	78,6	78,6
МН2	10,7				2,0			1,2		13,9	13,9
МН3	10,6		76,1			2,9		1,2	4,3	95,1	95,1
МН4	10,6					2,9		1,2		14,7	14,7
МН5	10,4			94,1			2,4	1,2	4,3	112,4	112,4
МН6	10,4						2,4	1,2		14,0	14,0

1 Закладные части МН1÷МН12 устанавливаются перед бетонированием подкрановых балок для устройства упругой связи между ними.

2 Расположение частей упругих связей МН1÷МН6 показано в
3.504.9-19.1 20000 СБ лист 1;
3.504.9-19.1 50000 СБ лист 1;
3.504.9-19.1 60000 СБ лист 1.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
				МН1	
				Детали	
		1		Стержень, е-800, ф12АI ГОСТ 5781-75	6
		2		Стержень, е-760, ф8АI ГОСТ 5781-75	4
		3		Стержень, е-1220, ф40 ГОСТ 2590-71*	5
		4		-10×160, е-900 ГОСТ 103-76	1
		5		Труба 50×3,5, е-100 ГОСТ 8732-78	5
				МН2	
				Детали	
		2		Стержень, е-760, ф8АI ГОСТ 5781-75	4
		4		-10×160, е-900 ГОСТ 103-76	1
		5		Труба 50×3,5, е-100 ГОСТ 8732-78	5
				МН3	
		1		Стержень, е-800, ф12АI ГОСТ 5781-75	6
		2		Стержень, е-760, ф8АI ГОСТ 5781-75	4
		6		Стержень, е-1220, ф45 ГОСТ 2590-71*	5
		7		-10×160, е-900, ГОСТ 103-76	1
		8		Труба 57×4,5, е-100 ГОСТ 8732-78	5
				МН4	
				Детали	
		2		Стержень, е-760, ф8АI ГОСТ 5781-75	4
		7		-10×160, е-900 ГОСТ 103-76	1
		8		Труба 57×4,5, е-100 ГОСТ 8732-78	5
				МН5	
				Детали	
		1		Стержень, е-800, ф12АI ГОСТ 5781-75	6
		2		Стержень, е-760, ф8АI ГОСТ 5781-75	4
		9		Стержень, е-1220, ф50 ГОСТ 2590-71*	5
		10		-10×160, е-900 ГОСТ 103-76	1
		11		Труба 60×3,5, е-100 ГОСТ 8732-78	5
				МН6	
				Детали	
		2		Стержень, е-760, ф8АI ГОСТ 5781-75	4
		10		-10×160, е-900 ГОСТ 103-76	1
		11		Труба 60×3,5, е-100 ГОСТ 8732-78	5

Гл. инж. пр.	Мамич		
Н. контр.	Лапинская		
Нач. отд.	Засловский		
Гл. спец.	Золих		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполн.	Мильнер		
Провер.	Моедесян		

3.504.9-19.1 00010СБ

Закладные части упругих связей МН1 ÷ МН12

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:10

Лист 1 | 2

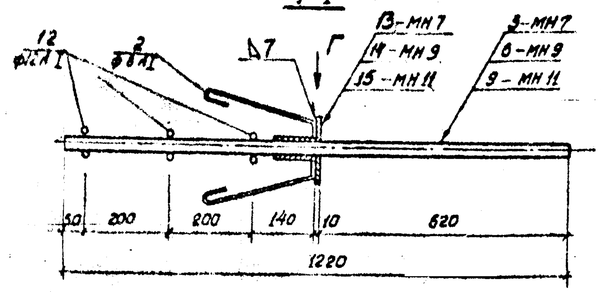
ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ

Копировал: Ситникова

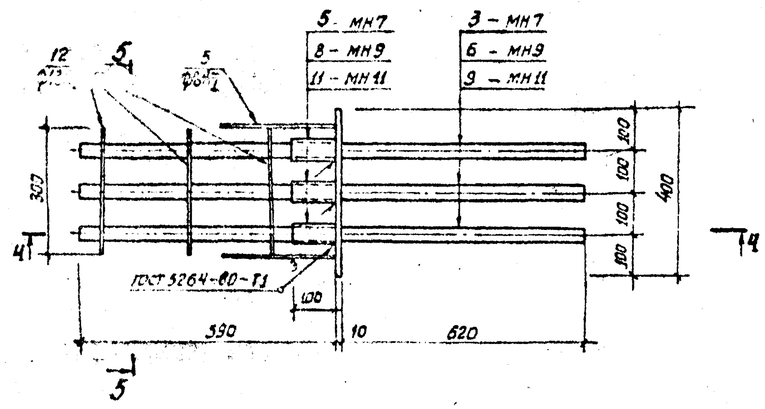
Формат 22

МН 7, МН 9, МН 11

Ч-Ч

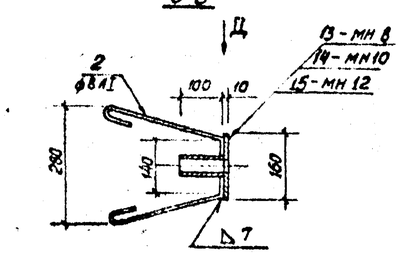


Вид Г

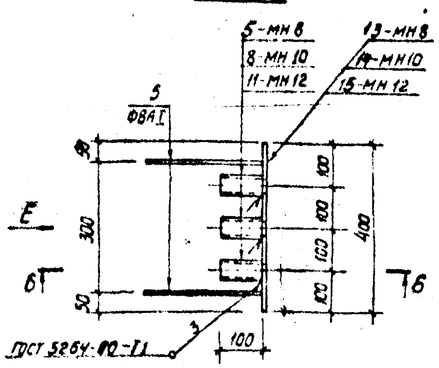


МН 8, МН 10, МН 12

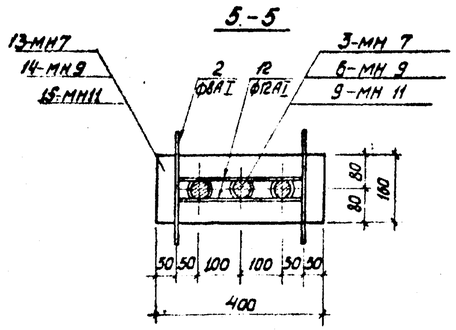
Б-Б



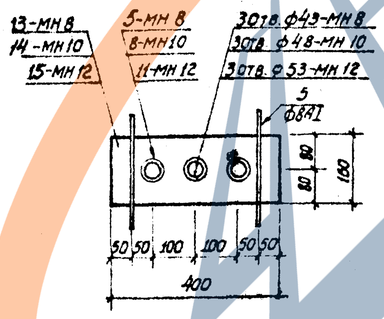
Вид Д



5-5



Вид Е



Выборка стали на одна закладное изделие, кг.

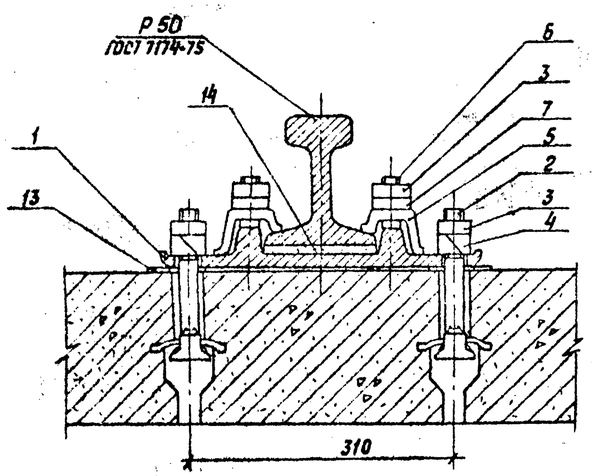
Марка изделия	Закладные элементы										Всего
	Прокатная сталь	Круглая сталь гост 2590-71*			Трубы гост 8732-78			Арм сталь гост 5781-75 Класс А-I ф мм		Итого	
	δ=10	ф40	ф45	ф50	50х3,5	57х4,5	60х3,5	8	12		
МН 7	4,7	36,1			1,2			0,6	1,6	44,2	44,2
МН 8	4,7				1,2			0,6		6,5	6,5
МН 9	4,6		45,7			1,8		0,6	1,6	54,3	54,3
МН 10	4,6					1,8		0,6		7,0	7,0
МН 11	4,5			56,4			1,5	0,6	1,6	64,6	64,6
МН 12	4,5						1,5	0,8		6,6	6,6

1. Закладные части МН 7÷МН 12 устанавливаются перед бетонированием подкрановых балок для устройства упругой связи между ними.
2. Расположение частей упругих связей МН 7÷МН 12 показано в 3.504.9-19.1.30000 СБ лист 1, 3.504.9-19.1 40000СБ лист 1.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг
				МН 7		
				Детали		
		3		Стержень, ℓ=1220, ф40 ГОСТ 2590-71*	3	
		12		Стержень, ℓ=300, ф12 АI ГОСТ 5781-75	6	
		13		-10×160, ℓ=400, ГОСТ 103-76	1	
		5		Труба 50×3,5, ℓ=100 ГОСТ 8732-78	3	
		2		Стержень, ℓ=760, ф8 АI ГОСТ 5781-75	2	
				МН 8		
				Детали		
		13		-10×160, ℓ=400, ГОСТ 103-76	1	
		5		Труба 50×3,5, ℓ=100 ГОСТ 8732-78	3	
		2		Стержень, ℓ=760, ф8 АI ГОСТ 5781-75	2	
				МН 9		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=300, ф12 АI ГОСТ 5781-75	6	
		2		Стержень, ℓ=760, ф8 АI ГОСТ 5781-75	2	
		6		Стержень, ℓ=1220, ф45 ГОСТ 2590-71*	3	
		14		-10×160, ℓ=400 ГОСТ 103-76	1	
		8		Труба 57×4,5, ℓ=100, ГОСТ 8732-78	3	
				МН 10		
				Детали		
		2		Стержень, ℓ=760, ф8 АI ГОСТ 5781-75	2	
		14		-10×160, ℓ=400, ГОСТ 103-76	1	
		8		Труба 57×4,5, ℓ=100, ГОСТ 8732-78	3	
				МН 11		
				Детали		
		12		Стержень, ℓ=300, ф12 АI ГОСТ 5781-75	6	
		2		Стержень, ℓ=760, ф8 АI ГОСТ 5781-75	2	
		9		Стержень, ℓ=1220, ф50 ГОСТ 2590-71*	3	
		15		-10×160, ℓ=400, ГОСТ 103-76	1	
		11		Труба 60×3,5 ℓ=100, ГОСТ 8732-78	3	
				МН 12		
				Детали		
		2		Стержень, ℓ=760, ф8 АI ГОСТ 5781-75	2	
		15		-10×160, ℓ=400, ГОСТ 103-76	1	
		11		Труба 60×3,5, ℓ=100 ГОСТ 8732-78	3	

Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБ-50)

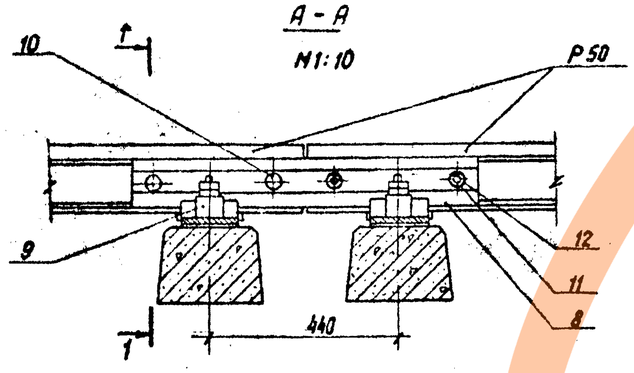
М1:5



Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов

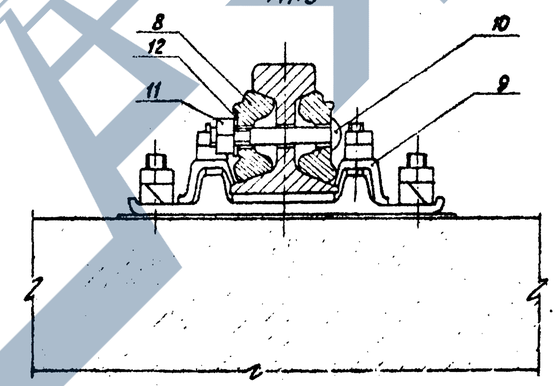
А-А

М1:10



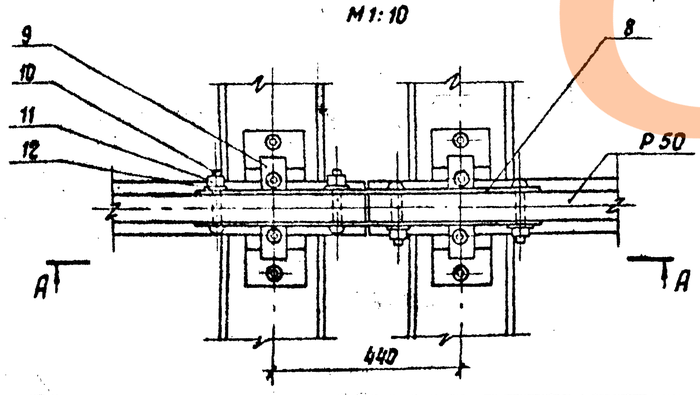
1-1

М1:5



План

М1:10



Спецификация рельсовых скреплений марки КБ-50 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1шт.
		1		Подкладка КБ50 ГОСТ 16278-78	400	6,45 кг
		2		Болт 1М22×165 ГОСТ 16017-70*	800	0,555 кг
		3		Гайка М22×18 ГОСТ 16018-79*	1600	0,09 кг
		4		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-76*	800	0,09 кг
		5		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	768	0,62 кг
		6		Болт М22×70 ГОСТ 16016-79	800	0,33 кг
		7		Шайба 22 ГОСТ 19116-73*	800	0,0491 кг
		8		Накладка 1Р50 ГОСТ 19128-75	16	18,77 кг
		9		Клемма СК ГОСТ 22343-77	32	0,68 кг
		10		Болт М24×150 ГОСТ 11530-76	48	0,585 кг
		11		Гайка М24 ГОСТ 11532-76	48	0,155 кг
		12		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	48	0,0679 кг
		13		Прокладка КБ, ЦЛ4	400	0,42 кг
		14		Прокладка ПР50×10, ЦЛ6-73	400	0,375 кг

В случае совмещения стыковых и клеммных болтов на одной вертикали допускается выполнять стык на четырех болтах по настоящему чертежу.

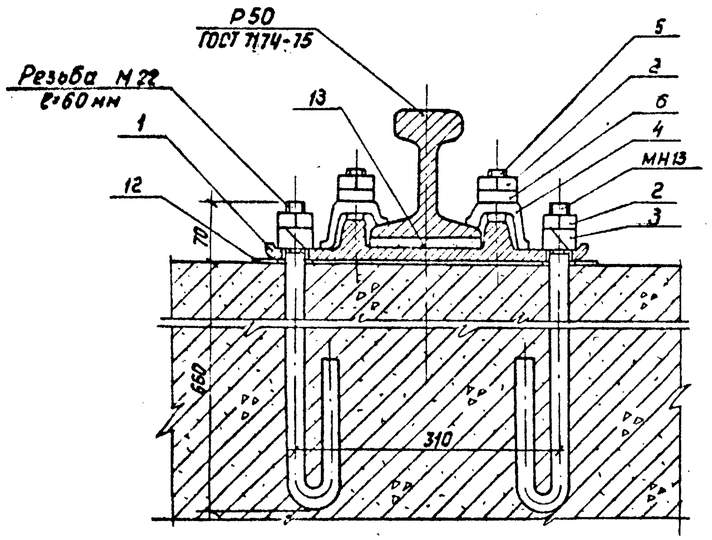
Гл. инж. пр.	Мамич		3.504.9-19.1 00020СБ	
Н. контр.	Лапинская		Рельсовые скрепления для путей на шпалах. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБ-50)	Стадия: Р; Масса; Масштаб
Нач. отд.	Заславский			Лист; Листов 1
Гл. спец.	Эрлих			
Рук. гр.	Роджеро			Черноморниипроект
Исполн.	Магдесян			
Провер.	Пойзнер			

Копировала Луценко Формат 22

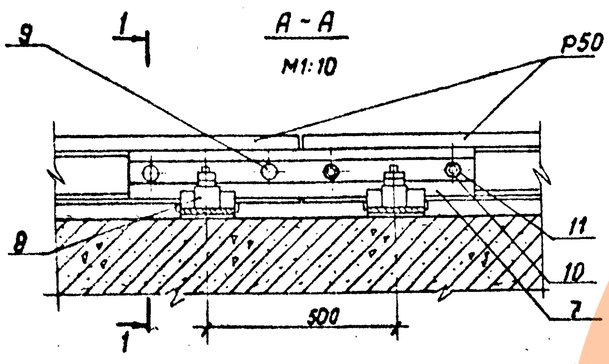
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

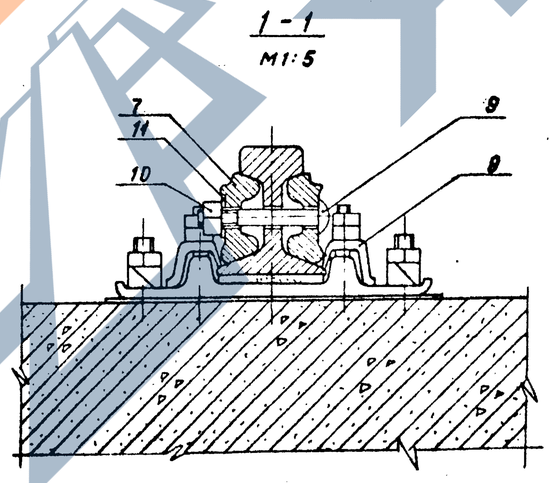
Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБА-50)

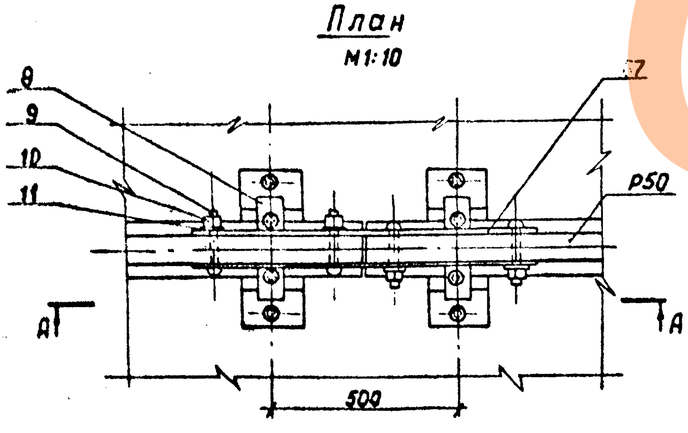
М 1:5



Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов







Спецификация рельсовых скреплений марки КБА-50 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1						
				Детали		
						Масса 1шт
		1		Подкладка КБ 50 ГОСТ 16278-78	400	6,45 кг
		2		Гайка М22×18 ГОСТ 16018-78	1600	0,09 кг
		3		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-78*	800	0,09 кг
		4		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	768	0,67 кг
		5		Болт 1М22×70 ГОСТ 16016-78	800	0,33 кг
		6		Шайба 22 ГОСТ 19113-73*	800	0,0491 кг
		7		Накладка 1Р50 ГОСТ 19128-73*	16	18,77 кг
		8		Клемма СК ГОСТ 22343-77	32	0,58 кг
		9		Болт М24×150 ГОСТ 11530-76	48	0,685 кг
		10		Гайка М24 ГОСТ 11532-76	48	0,158
		11		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	48	0,0679
		12		Прокладка КБ, ЦП4	400	0,42
		13		Прокладка ПР 50×10, ЦП6-73	400	0,375
		МН13		Болт М22×870 сталь по ГОСТ 2590-71	800	2,6 кг

В случае совмещения стыковых и клеммных болтов на одной вертикали допускается выполнить стык на четырех болтах по настоящему чертежу.

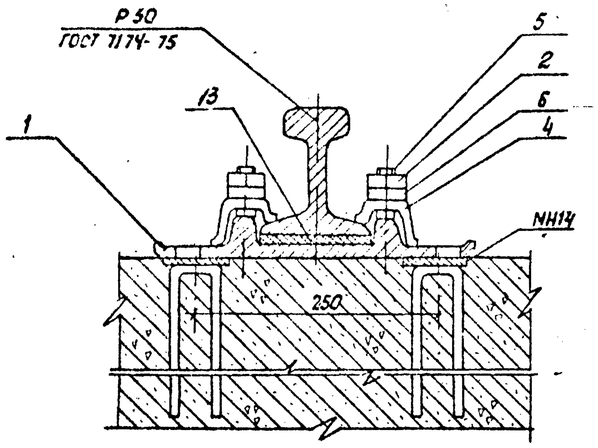
Гл. инж. пр.	Мамич		3.504.9-19.1 00030СБ
Н. контр.	Лапинская		Рельсовые скрепления для путей на балках. Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБА-50)
Нач. отд.	Заславский		Стадия: Р; Масса; Масштаб
Гл. спец.	Эрлих		Лист 1; Листов 5
Рук. гр.	Роджеро		Черноморниипроект
Исполн.	Магдесян		
Провер.	Пойзнер		

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

Копировала Луценко Формат 22

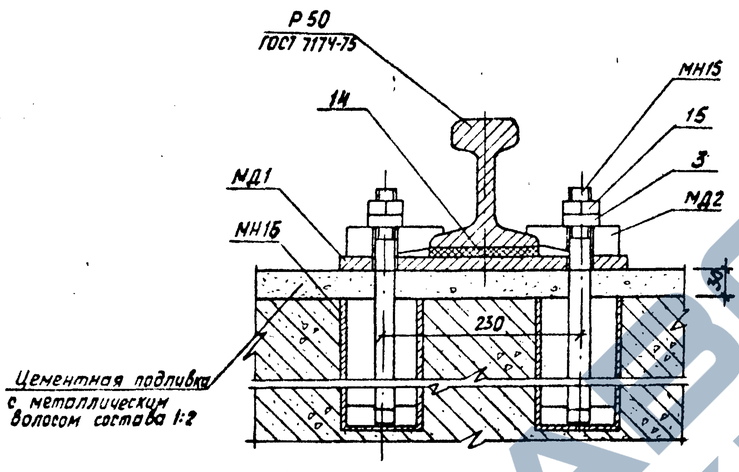
Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБП-50)

М1:5



Клеммно-болтовое скрепление нераздельного типа (марка НКБ-50)

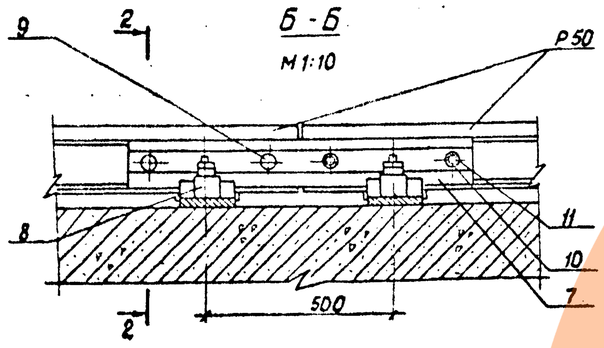
М1:5



Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов

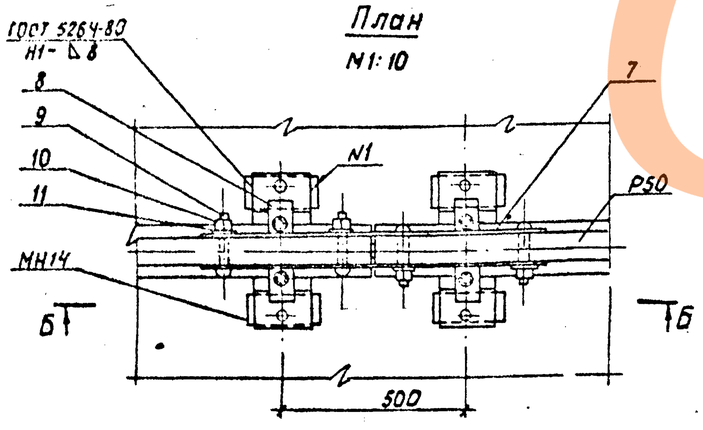
Б-Б

М1:10



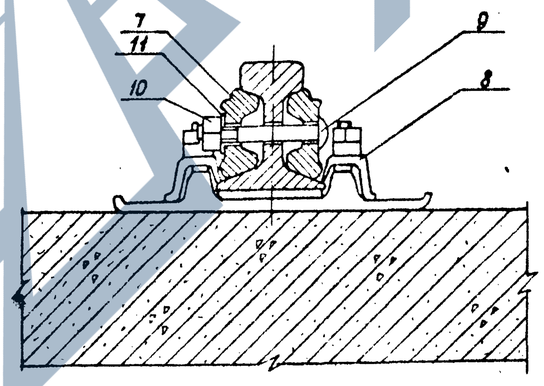
План

М1:10



2-2

М1:5



1. Скрепление на стыках рельсов показано для марки КБП. Для марки НКБ скрепление выполняется аналогично.
2. В случае совмещения стыковых и клеммных болтов на одной вертикали допускается выполнять стык на четырех болтах по настоящему чертежу.

Спецификация рельсовых скреплений марки КБП-50 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1 шт.
		1		Подкладка КБ-50 ГОСТ 16278-76	800	6,45 кг
		13		Прокладка ПР 50×10 ЦП6-73	400	0,375 кг
		2		Гайка М22×18 ГОСТ 16018-79	800	0,10 кг
		4		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	788	0,62 кг
		5		Болт М22×70 ГОСТ 16018-79	800	0,93 кг
		6		Шайба 22 ГОСТ 19115-73*	800	0,049 кг
		7		Накладка 1Р-50 ГОСТ 19128-73*	16	18,77 кг
		8		Клемма СК ГОСТ 22343-77	32	0,58 кг
		9		Болт М24×150 ГОСТ 11530-76	48	0,585 кг
		10		Гайка М24 ГОСТ 11532-76	48	0,155 кг
		11		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	48	0,0679 кг
		МН14	3.504.9-19.1 00001 лист 1	Анкерная пластина	800	2,0 кг

Спецификация рельсовых скреплений марки НКБ-50 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1 шт.
		7		Накладка 1Р50 ГОСТ 19128-73*	16	18,77 кг
		9		Болт М24×150 ГОСТ 11530-76	48	0,585 кг
		10		Гайка М24 ГОСТ 11532-76	48	0,115 кг
		11		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	48	0,0679 кг
		14		Прокладка ПР50×5 ЦП5-72	400	0,195 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79	800	0,114 кг
		3		Шайба 8.24 ГОСТ 21797-76	800	0,09 кг
		МД1	3.504.9-19.1 00001 лист 1	Подкладка	400	4,52 кг
		МД2	То же	Клемма промежуточная	788	1,23 кг
		МД3	"	Клемма стыковая	32	1,17 кг
		МН8	"	Болт закладной М22×330	800	1,28 кг
		МН6	"	Закладная коробка	800	1,37 кг

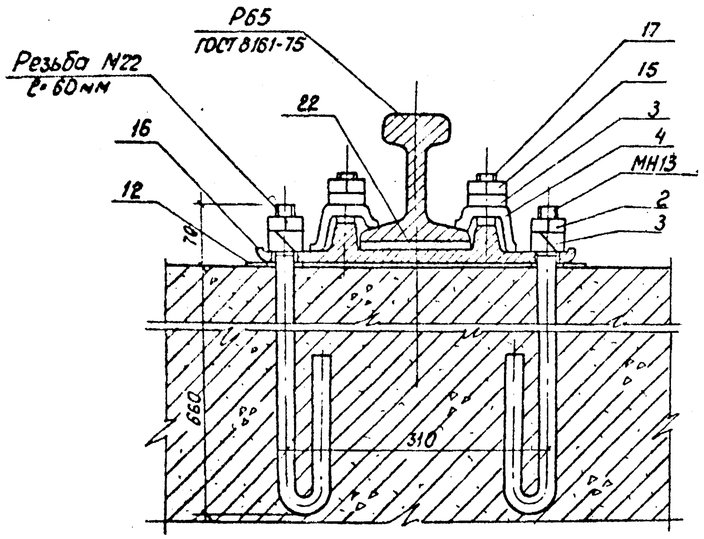
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

3.504.9-19.1 00030 СБ

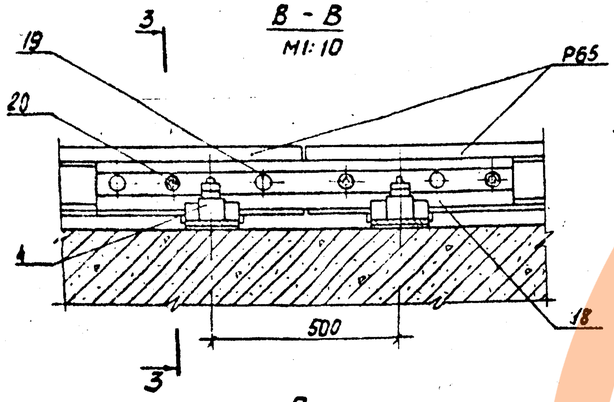
Копировал Луценко Формат А2

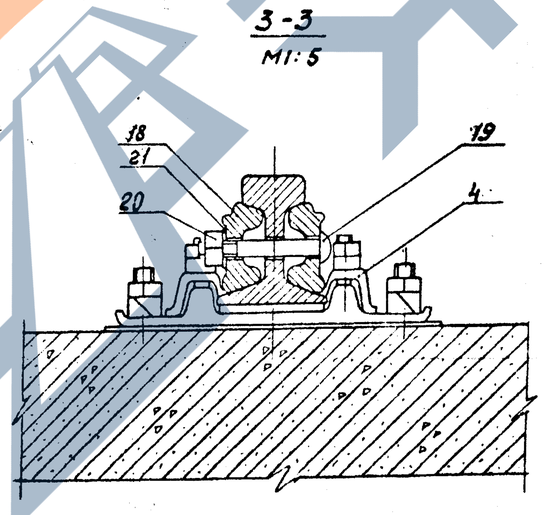
Клеммно - болтовое скрепление раздельного типа (марка КБА-65)

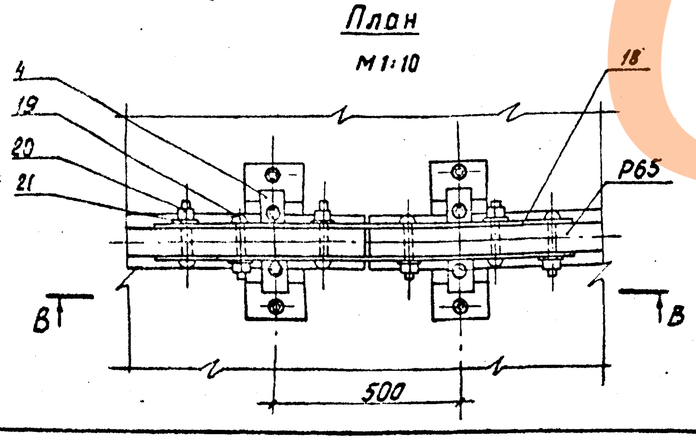
М1:5



Клеммно- болтовое скрепление на стыках рельсов







Спецификация рельсовых скреплений марки КБ-65 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса (шт)
		16		Подкладка КБ-65 ГОСТ 16279-78	400	6,50 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79	1600	0,114 кг
		3		Шайба 2,24 ГОСТ 21797-76*	1600	0,09 кг
		4		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	800	0,62 кг
		17		Болт М22×75 ГОСТ 16016-79	800	0,345 кг
		18		Накладка 1Р65 ГОСТ 8193-75*	16	29,50 кг
		19		Болт М27×160 ГОСТ 11530-76	32	0,815 кг
		20		Гайка М27 ГОСТ 11532-76	32	0,222 кг
		21		Шайба 27 ГОСТ 19115-73*	32	0,0934 кг
		12		Прокладка КБ, ЦП4	400	0,42 кг
		22		Прокладка ПР65×5 ЦП5-72	400	0,22 кг
		МН13		Болт анкерный М22×870 ГОСТ 2590-71	800	2,6 кг

ЗАВОД КБИ

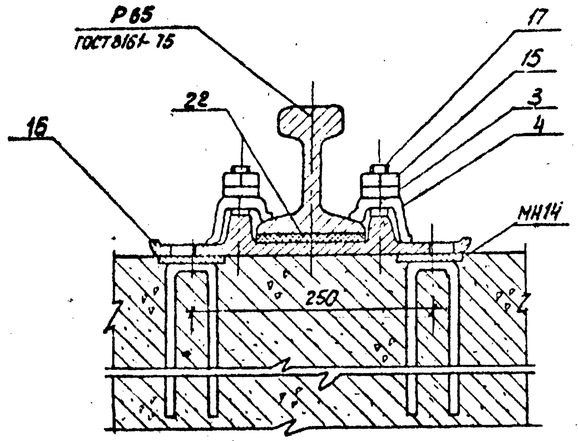
3.504.9-19.1 00030СБ

3

Копировала Луценко Формат

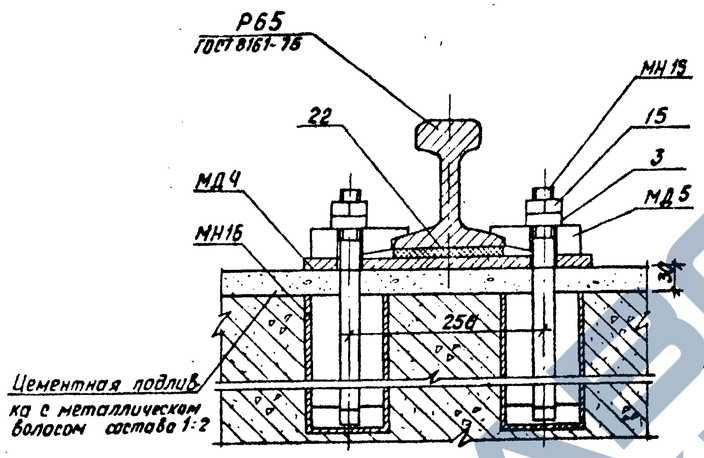
Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБП-65)

М1:5

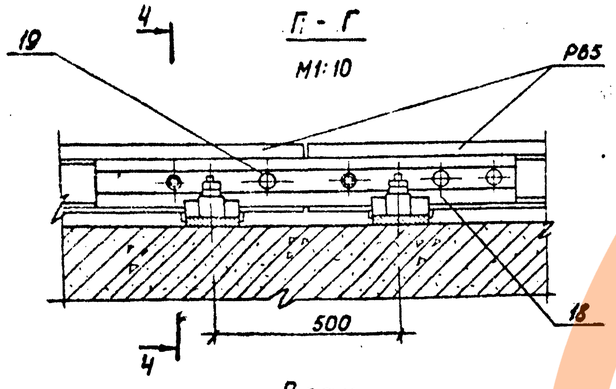


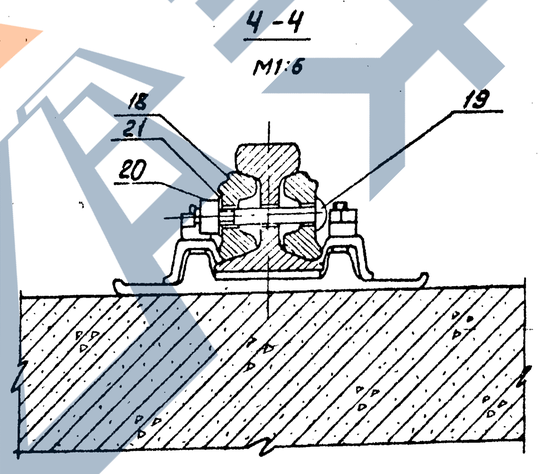
Клеммно-болтовое скрепление нераздельного типа (марка НКБ-65)

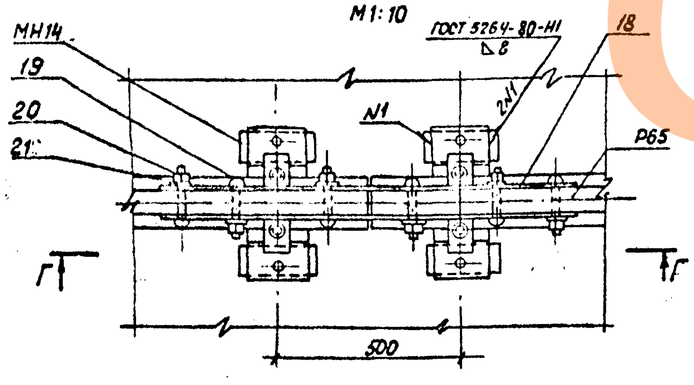
М1:5



Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов







1. Скрепление на стыках рельсов показано для марки КБП. Для марки НКБ скрепление выполняется аналогично.

Спецификация рельсовых скреплений марки КБП-65 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1шт
		16		Подкладка КБ-65 ГОСТ 16279-75	400	6,50 кг
		22		Прокладка ПР65×6 ЦП5-72	400	0,22 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79	800	0,114 кг
		4		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	800	0,62 кг
		17		Болт М22×75 ГОСТ 16016-79	800	0,345 кг
		3		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-76*	800	0,09 кг
		18		Накладка 1Р-65 ГОСТ 8193-75*	16	29,50 кг
		19		Болт М27×160 ГОСТ 11530-76	32	0,818 кг
		20		Гайка М27 ГОСТ 11532-76	32	0,222 кг
		21		Шайба 27 ГОСТ 19115-73*	32	0,0934 кг
		МН16	3.504.9-19.1 00001 лист 1	Анкерная пластина	800	2,0 кг

Спецификация рельсовых скреплений марки НКБ-65 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1шт
		22		Прокладка ПР65×5 ЦП5-72	400	0,22 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79	800	0,114 кг
		3		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-76*	800	0,09 кг
		18		Накладка 1Р-65 ГОСТ 8193-73*	16	29,50 кг
		19		Болт М27×160 ГОСТ 11530-76	32	0,818 кг
		20		Гайка М27 ГОСТ 11532-76	32	0,222 кг
		21		Шайба 27 ГОСТ 19115-73*	32	0,0934 кг
		МД4	3.504.9-19.1 00001 лист 1	Подкладка	400	4,83 кг
		МД5	То же	Клемма	800	1,22 кг
		МН1	"	Болт закладной М22×330	800	1,26 кг
		МН1	"	Закладная коробка	800	1,57 кг

3.504.9-19.1 00030 СБ

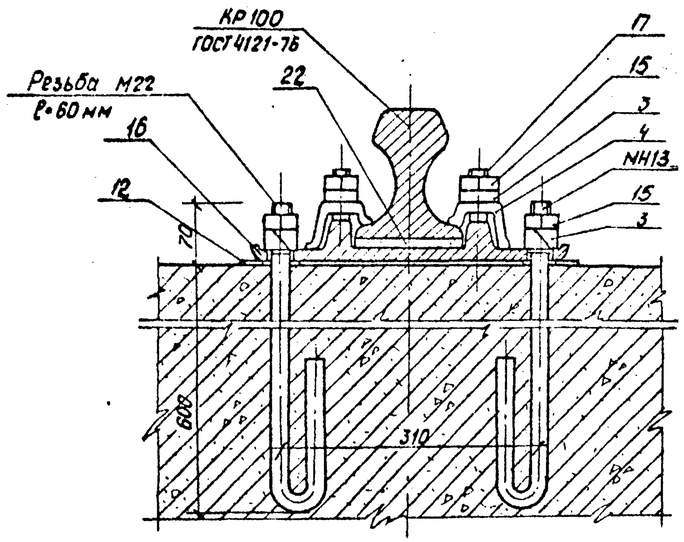
Лист 4

Копировала Луценко

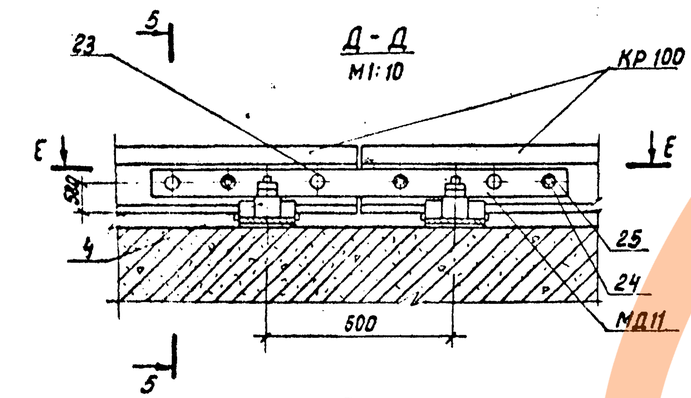
Формат 22

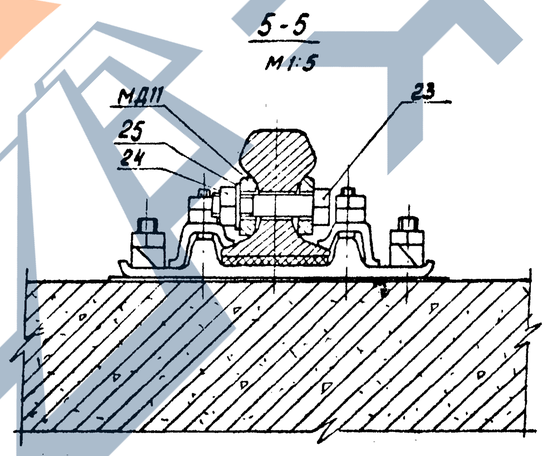
Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБА-100)

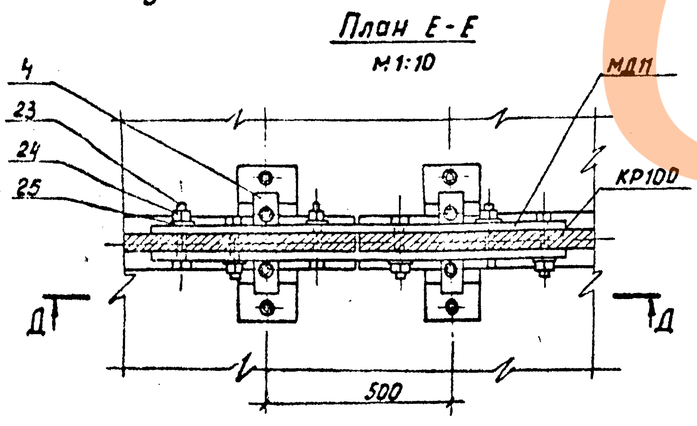
М1:5



Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов







Спецификация рельсовых скреплений марки КБА-100 на 100м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
						Масса 1шт.
		16		Подкладка КБ-65 ГОСТ 16279-78	400	6,50 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79	1600	0,114 кг
		3		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-76	1600	0,09 кг
		4		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	800	0,82 кг
		17		Болт М22×75 ГОСТ 16018-79	800	0,345 кг
		23		Болт М24×130 ГОСТ 7798-70*	102	0,58 кг
		24		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	102	0,107 кг
		25		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	102	0,032 кг
		12		Прокладка КБ, ЦП4	400	0,42 кг
		22		Прокладка ПРВБ×Б ЦП5-72	400	0,22 кг
		МД11	3.504.9-19.10001 лист 2	Накладка стыковая	34	18,25 кг
		МД13		Болт анкерный М22×870 ГОСТ 2590-71*	800	2,6 кг

3.504.9-19.100030 СБ

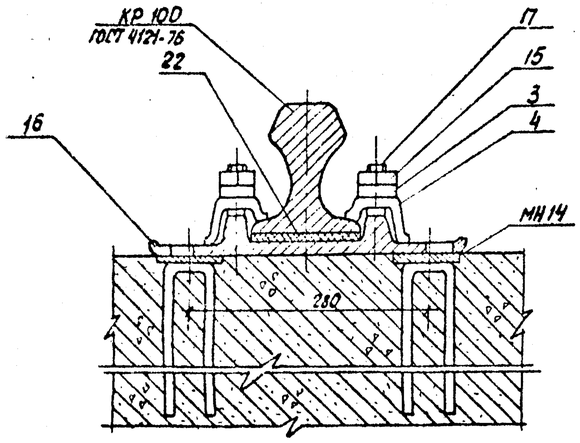
Лист 5

Копировала Лукина

Формат 62

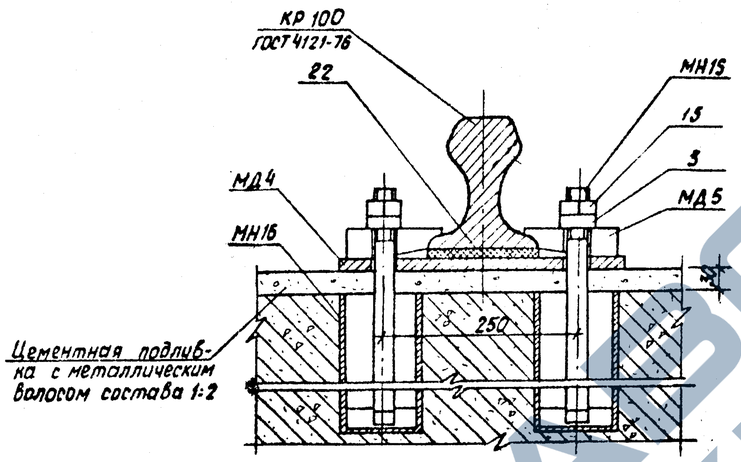
Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБЛ-100)

М1:5



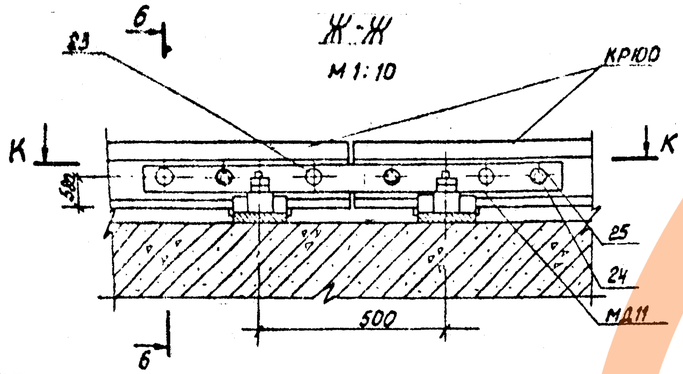
Клеммно-болтовое скрепление нераздельного типа (марка НКБ-100)

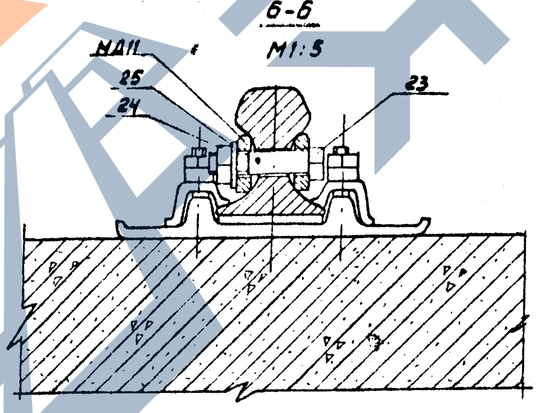
М1:5

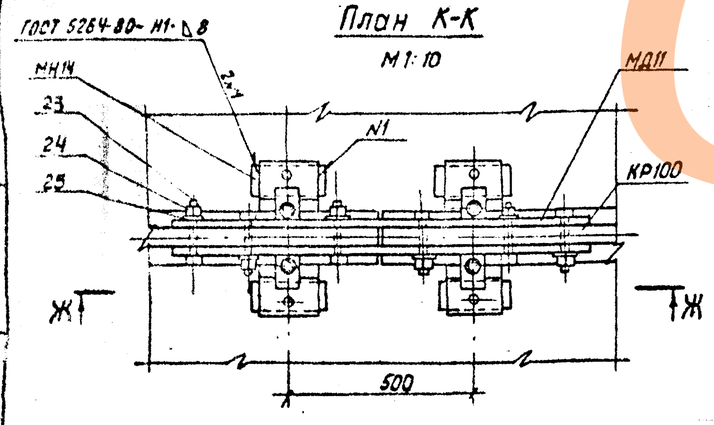


Цементная подливка с металлическим волосом состава 1:2

Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов







1. Скрепление на стыках рельсов показано для марки КБЛ. Для марки НКБ скрепление выполняется аналогично.

Спецификация рельсовых скреплений марки КБЛ-100 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1 шт
		16		Подкладка КБ-65 ГОСТ 16279-79	400	6,50 кг
		22		Прокладка 65×5, Ц15-72	400	0,22 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79	800	0,114 кг
		4		Клемма ПК ГОСТ 22343-77	800	0,67 кг
		17		Болт М22×75 ГОСТ 16016-79	800	0,345 кг
		3		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-76*	800	0,09 кг
		23		Болт М24×130 ГОСТ 7798-70*	102	0,58 кг
		24		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	102	0,107 кг
		25		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	102	0,032 кг
		МД11	3.504.9-19.100001 лист 2	Накладка стыковая	34	13,25 кг
		МН14	3.504.9-19.100001 лист 1	Анкерная пластина	400	2,0 кг

Спецификация рельсовых скреплений марки НКБ-100 на 100 м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1 шт
		22		Прокладка 65×8 Ц15-72	400	0,32 кг
		15		Гайка М22×22 ГОСТ 16018-79*	800	0,126 кг
		3		Шайба 2.24 ГОСТ 21797-76	800	0,09 кг
		23		Болт М24×130 ГОСТ 7798-70*	102	0,58 кг
		24		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	102	0,107 кг
		25		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	102	0,032 кг
		МД4	3.504.9-19.100001 лист 1	Подкладка	400	4,83 кг
		МД5	То же	Клемма	800	1,22 кг
		МД11	3.504.9-19.100001 лист 2	Накладка стыковая	34	13,25 кг
		МН15	3.501.9-19.100001 лист 1	Болт закладной М22×330	800	1,28 кг
		МН16	То же	Закладная коробка	800	1,57 кг

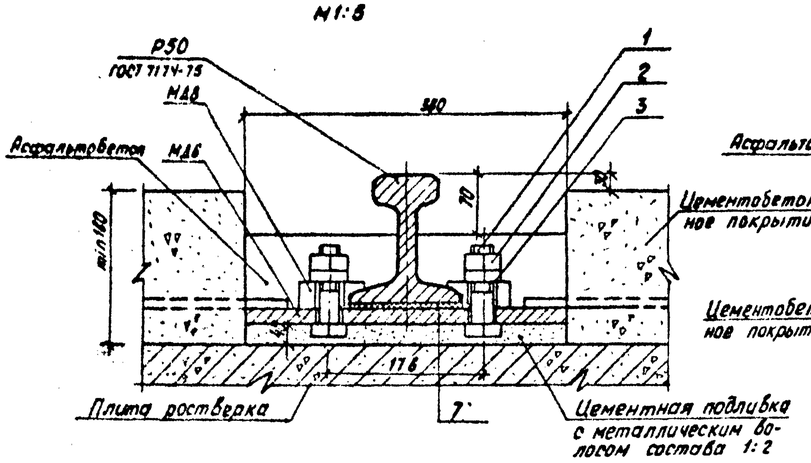
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

3.504.9-19.100030 СБ	Лист 6

Копировал Луценко Формат А2

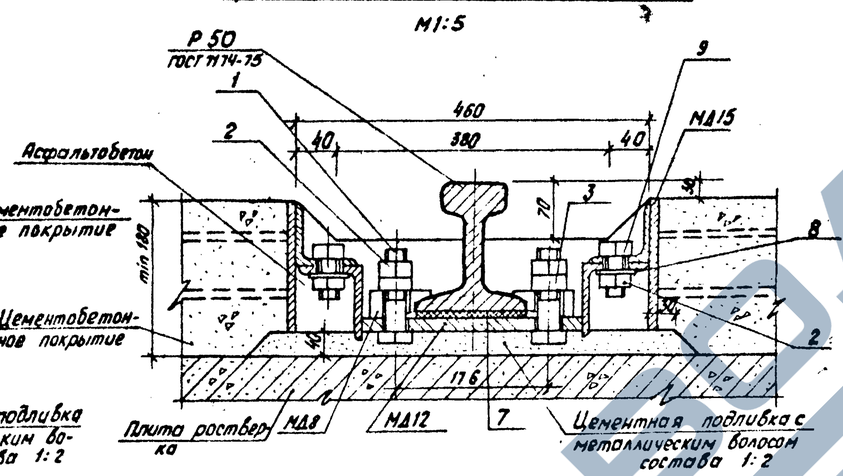
Клеммно-болтовое скрепление нераздельного типа (марка НКБ-60)

М1:5

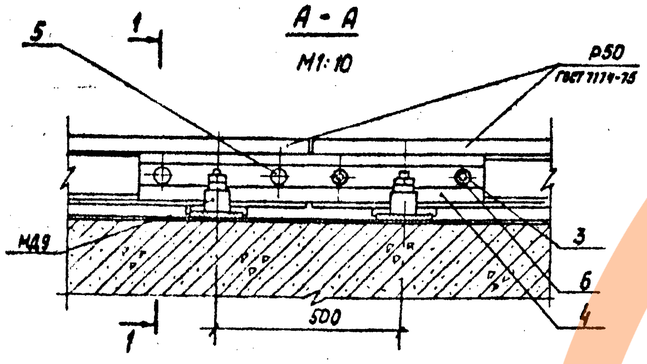


Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБУ-50)

М1:5

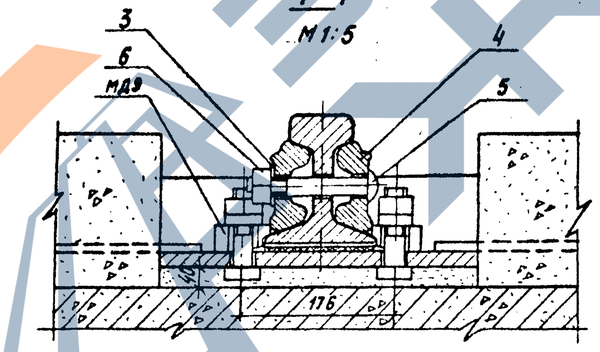


Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов



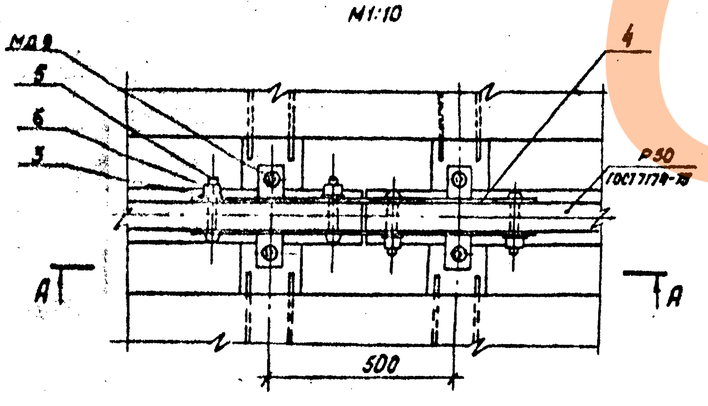
1 - 1

М1:5



План

М1:10



1. Скрепление на стыках рельсов показано для марок НКБ. Для марки КБУ скрепление выполняется аналогично.
2. В случае совпадения стыковых и клеммных болтов на одной вертикали допускается выполнять стыки на четырех болтах по настоящему чертежу.
3. Болты поз. 1 приварить по контуру к подкладке МД6 и МД12 перед установкой на место швом по ГОСТ 5264-80.

Спецификация рельсовых скреплений марки НКБ-50 на 100м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1шт
		1		Болт М24×90 ГОСТ 7798-70*	800	0,4376 кг
		2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	800	0,107 кг
		3		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	848	0,0679 кг
		4		Накладка 1Р50 ГОСТ 19128-73*	16	18,77 кг
		5		Болт М24×150 ГОСТ 11530-76	48	0,585 кг
		6		Гайка М24 ГОСТ 11532-76	48	0,155 кг
		7		Прокладка ПР50×5; ЦП 5-72	400	0,195 кг
		МД6	3.504.9-19.100001 Лист 2	Подкладка	400	6,59 кг
		МД8	То же	Клемма промежуточная	768	0,82 кг
		МД9	"	Клемма стыковая	32	0,76 кг

Спецификация рельсовых скреплений марки КБУ-50 на 100м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1шт
		1		Болт М24×90 ГОСТ 7798-70*	800	0,4376 кг
		2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	1600	0,107 кг
		3		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	848	0,0679 кг
		4		Накладка 1Р-50 ГОСТ 19128-73*	16	18,77 кг
		5		Болт М24×150 ГОСТ 11530-76	48	0,585 кг
		6		Гайка М24 ГОСТ 11532-76	48	0,155 кг
		8		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	800	0,032 кг
		7		Прокладка ПР50×5 ЦП 5-72	400	0,195 кг
		9		Болт М24×50 ГОСТ 7798-70*	800	0,2967 кг
		МД8	3.504.9-19.100001 лист 2	Клемма промежуточная	768	0,82 кг
		МД9	То же	Клемма стыковая	32	0,76 кг
		МД12	"	Подкладка	400	5,61 кг
		МД15	"	Пластина	800	2,08 кг

Гл.инж.пр.	Манич		
Н.контр.	Лапинская		
Нач.отд.	Заславский		
Гл.спец.	Эрлах		
Рук.гр.	Роджеро		
Исполн.	Мильнер		
Провер.	Магдесян		

3.504.9-19.1 00040 СБ

Рельсовые скрепления для путей на ростверках. Клеммно-болтовые скрепления нераздельного типа (марка НКБ-50 и раздельного типа (марка КБУ-50)

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

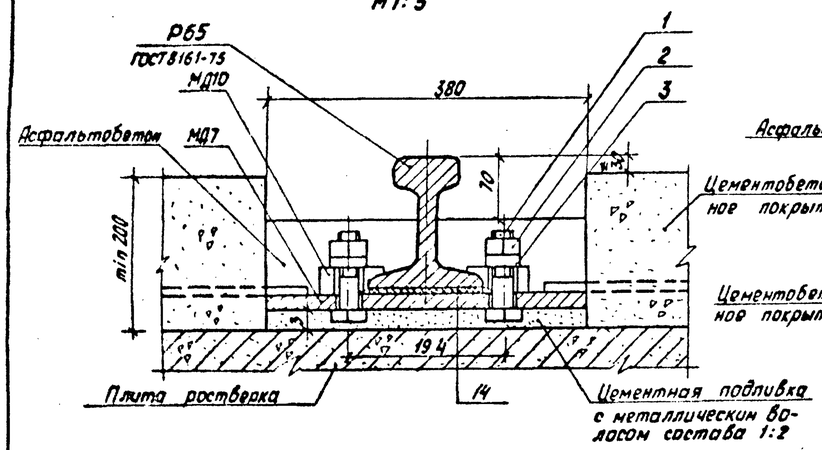
Лист 1 | Листов 3

Черноморниипроект

Копировала Луценко Формат 22

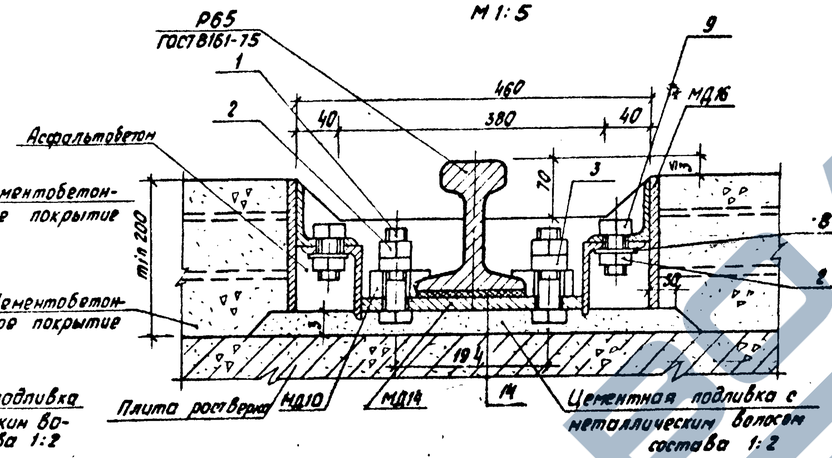
Клеммно-болтовое скрепление нераздельного типа (марка НКБ-65)

М1:5



Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБУ-65)

М1:5



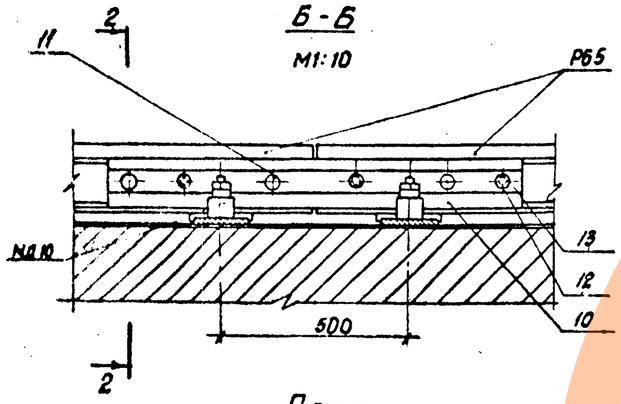
Спецификация рельсовых скреплений марки НКБ-65 на 100 м подкранового пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1 шт.
		1		Болт М24×90 ГОСТ 7798-70*	800	0,4376 кг
		2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	800	0,107 кг
		3		Шайба 24 ГОСТ 19113-73*	800	0,0679 кг
		10		Накладка 1Р65 ГОСТ 8193-73	16	29,50 кг
		11		Болт М27×160 ГОСТ 11530-76	48	0,818 кг
		12		Гайка М27 ГОСТ 11532-76	48	0,222 кг
		13		Шайба 27 ГОСТ 19113-73*	48	0,0934 кг
		14		Прокладка ПР65×5 ЦП5-72	400	0,22 кг
		МД7	3.504.9-19.100001 лист 2	Подкладка	400	6,69 кг
		МД10	То же	Клемма	800	0,80 кг

Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов

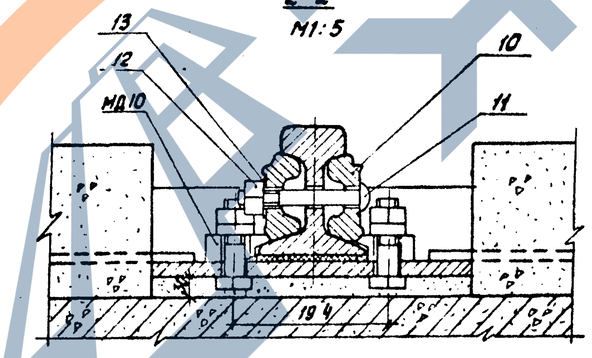
Б-Б

М1:10



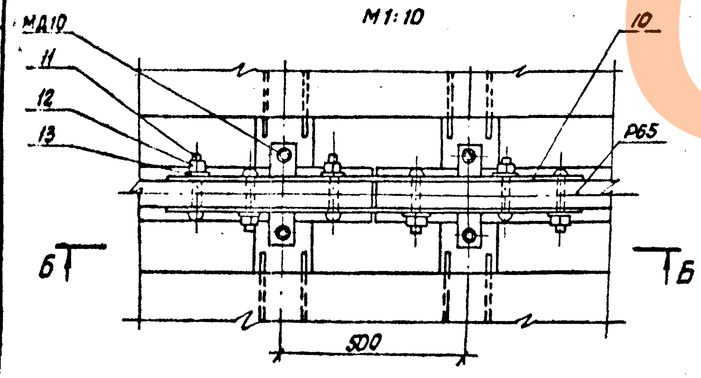
2-2

М1:5



План

М1:10



1. Скрепление на стыках рельсов показано для марки НКБ. Для марки КБУ скрепление выполняется аналогично.
2. Болты поз. 1 приварить по контуру к подкладке МД7 и МД14 перед установкой на место.

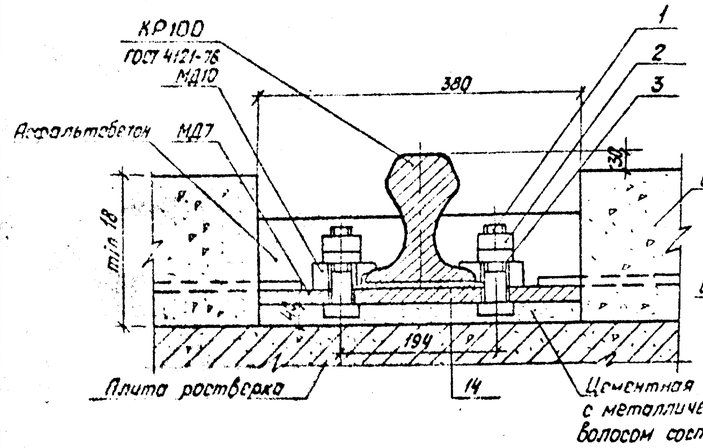
Спецификация рельсовых скреплений марки КБУ-65 на 100 м подкранового пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
						Масса 1 шт.
		1		Болт М24×90 ГОСТ 7798-70*	800	0,4376 кг
		2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	1600	0,107 кг
		3		Шайба 24 ГОСТ 19113-73*	800	0,0679 кг
		10		Накладка 1Р65 ГОСТ 8193-73*	16	29,50 кг
		11		Болт М27×160 ГОСТ 11530-76	48	0,818 кг
		12		Гайка М27 ГОСТ 11532-76	48	0,222 кг
		13		Шайба 27 ГОСТ 19113-73*	48	0,0934 кг
		14		Прокладка ПР65×5 ЦП5-72	400	0,22 кг
		9		Болт М24×90 ГОСТ 7798-70*	800	0,2967 кг
		8		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	800	0,0113 кг
		МД6	3.504.9-19.100001 лист 2	Клемма	800	0,80 кг
		МД14	То же	Подкладка	400	5,45 кг
		МД16	"	Пластина	800	2,35 кг

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

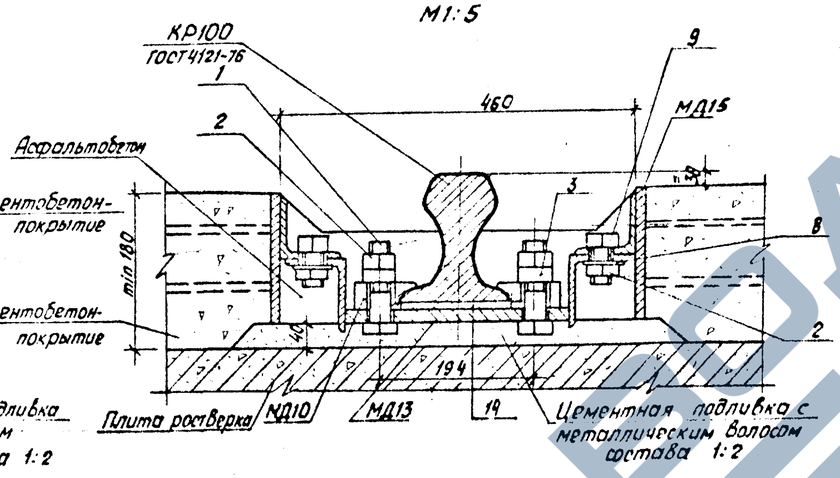
Клеммно-болтовое скрепление нераздельного типа (марка НКБ-100)

М1:5

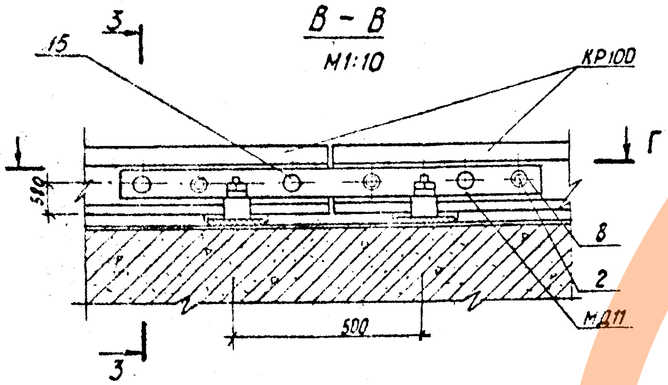


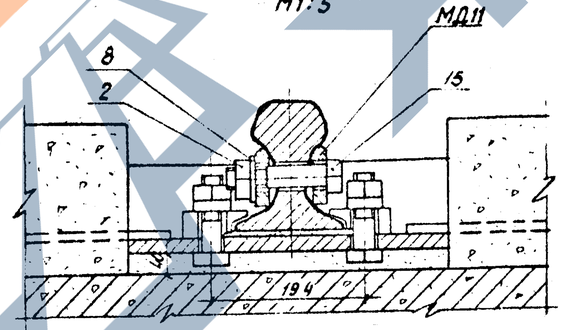
Клеммно-болтовое скрепление раздельного типа (марка КБУ-100)

М1:5



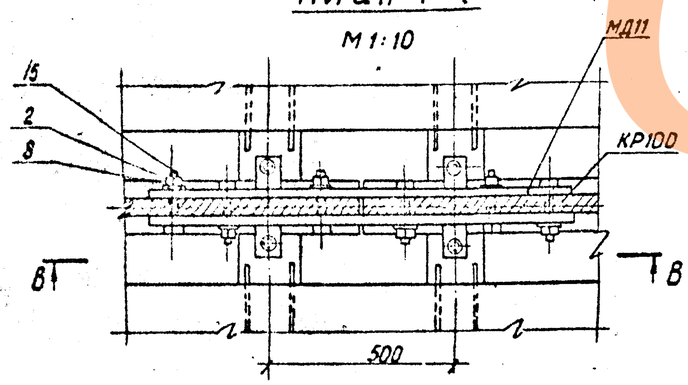
Клеммно-болтовое скрепление на стыках рельсов





План Г-Г

М1:10



1. Скрепление на стыках рельсов показано для марки НКБ. Для марки КБУ скрепление выполняется аналогично.
2. Болты поз. 1 приварить по контуру к подкладке МД7 и МД13 перед установкой на место.

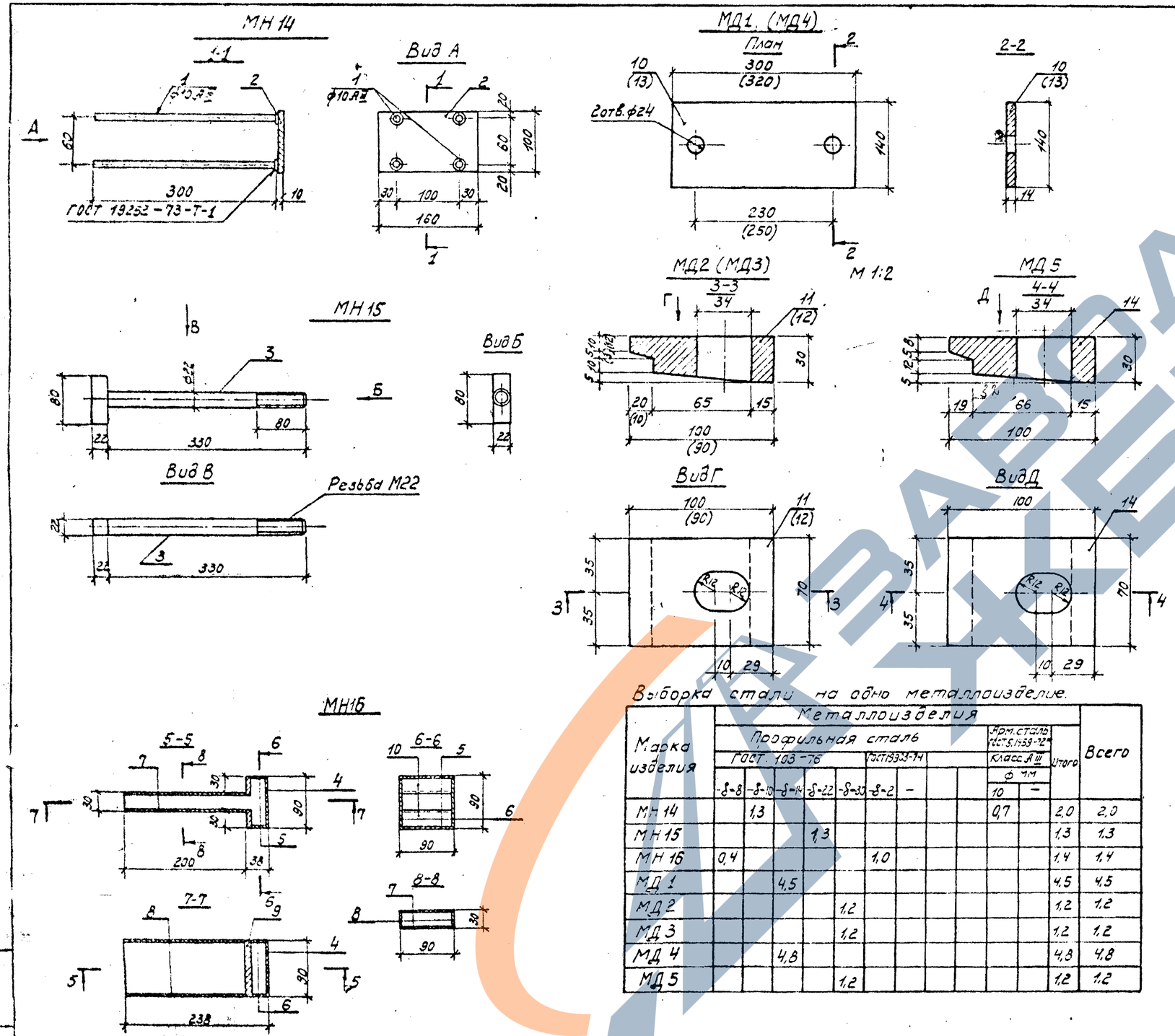
Спецификация рельсовых скреплений марки НКБ-100 на 100м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	800	0,357 кг
		2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	900	0,107 кг
		3		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	800	0,067 кг
		15		Болт М24х130 ГОСТ 7798-70*	100	0,58 кг
		8		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	100	0,039 кг
		14		Прокладка ПРБ5х5 ЦП5-72	400	0,22 кг
		МД7	3.504.9-19.100001 лист 2	Подкладка	400	6,59 кг
		МД9	То же	Клемма	800	0,8 кг
		МД11		Накладка стыковая	34	13,2 кг

Спецификация рельсовых скреплений марки КБУ100 на 100м пути

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	800	0,4378 кг
		2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	1100	0,107 кг
		3		Шайба 24 ГОСТ 19115-73*	800	0,0619 кг
		15		Болт М24х130 ГОСТ 7798-70*	100	0,58 кг
		8		Шайба 24 ГОСТ 11371-78	100	0,039 кг
		14		Прокладка ПРБ5х5 ЦП5-72	400	0,22 кг
		9		Болт М24х50 ГОСТ 7798-70*	800	0,245 кг
		МД10	3.504.9-19.100001 лист 2	Клемма	800	0,8 кг
		МД11	То же	Накладка стыковая	34	13,2 кг
		МД13	"	Подкладка	400	5,81 кг
		МД15		Пластина	800	2,06 кг

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



Выборка стали на одно металлоизделие.

Марка изделия	Металлоизделия												Всего
	Профильная сталь									Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72*		Итого	
	ГОСТ 103-76					ГОСТ 19903-74				Класс А III			
										ф мм			
	-δ=8	-δ=10	-δ=14	-δ=22	-δ=30	-δ=2	–			10	–		
МН 14		1,3								0,7		2,0	2,0
МН 15				1,3								1,3	1,3
МН 16	0,4					1,0						1,4	1,4
МД 1			4,5									4,5	4,5
МД 2					1,2							1,2	1,2
МД 3					1,2							1,2	1,2
МД 4			4,8									4,8	4,8
МД 5					1,2							1,2	1,2

Детали закладного изделия МН16 свариваются по ГОСТ 5264-80.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН14		
				Детали		
		1		Стержень ℓ=300, ф10 А III ГОСТ 5.1459-72*	4	
		2		–10×100, ℓ=160 ГОСТ 103-76	1	
				МН15		
				Деталь		
		3		Закладной болт М22 сталь по ГОСТ 103-76	1	
				МН16		
				Детали		
		4		–2×90, ℓ=90 ГОСТ 19903-74*	1	
		5		–2×90, ℓ=28 ГОСТ 19903-74*	2	
		6		–2×86, ℓ=28 ГОСТ 19903-74*	2	
		7		–2×90, ℓ=200 ГОСТ 19903-74*	2	
		8		–2×26, ℓ=200 ГОСТ 19903-74*	2	
		9		–8×32, ℓ=90 ГОСТ 103-76	2	
				МД-1		
				Деталь		
		10		–14×140, ℓ=300 ГОСТ 103-76	1	
				МД2		
				Деталь		
		11		–30×70, ℓ=100 ГОСТ 103-76	1	
				МД3		
				Деталь		
		12		–30×70, ℓ=90 ГОСТ 103-76	1	
				МД4		
				Деталь		
		13		–14×140, ℓ=320 ГОСТ 103-76	1	
				МД5		
				Деталь		
		14		–30×70, ℓ=100 ГОСТ 103-76	1	

Гл. инж. пр.	Манич		
Н. контр.	Лапинская		
Нач. отд.	Заславский		
Гл. спец.	Эр		
Рук. гр.	Роджеро		
Исполн.	Магдесян		
Пров.	Мильнер		

3.504.9-19.1 00001

Детали рельсовых скреплений

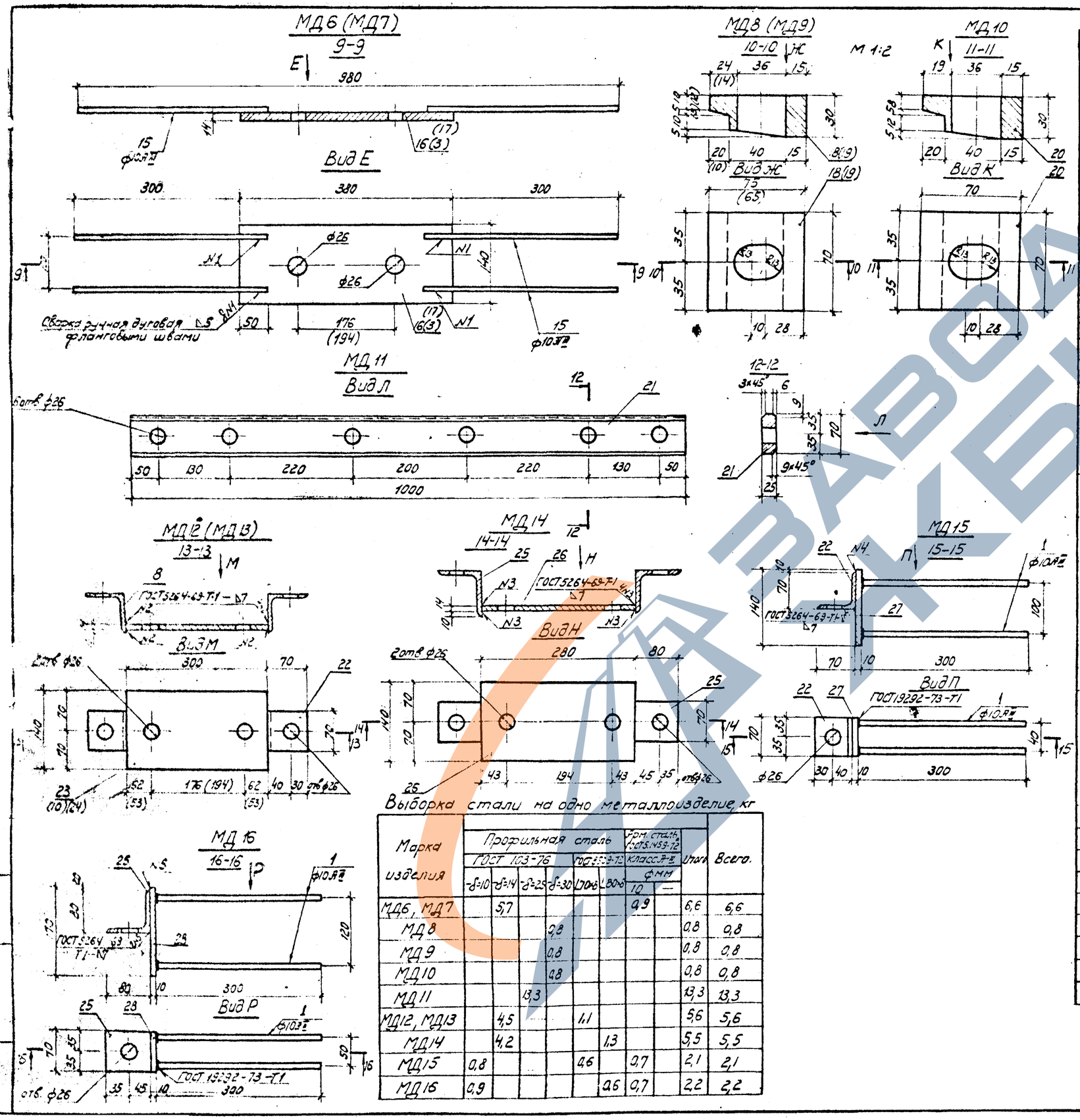
Стадия	Масса	Масштаб
Р	–	1:5

Лист 1

Черноморниипр.

Копировала Волошина

Формат 22



Выборка стали на одно металлоизделие, кг

Марка изделия	Профильная сталь ГОСТ 103-76 -δ=10	-δ=14	-δ=25	-δ=30	ГОСТ 8509-72 L70×6	L80×6	Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72 Класс А-II фмм 10	—	Итого	Всего
МД6, МД7		5,7					0,9		6,6	6,6
МД8				0,8					0,8	0,8
МД9				0,8					0,8	0,8
МД10				0,8					0,8	0,8
МД11			13,3						13,3	13,3
МД12, МД13		4,5			1,1				5,6	5,6
МД14		4,2				1,3			5,5	5,5
МД15	0,8				0,6		0,7		2,1	2,1
МД16	0,9					0,6	0,7		2,2	2,2

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				МД6		
				Детали		
		15		Стержень, ℓ=350, ф10 А II ГОСТ 5.1459-72*	4	
		16		—14×140, ℓ=330 ГОСТ 103-76	1	
				МД7		
				Детали		
		15		Стержень, ℓ=350, ф10 А II ГОСТ 5.1459-72*	4	
		17		—14×140, ℓ=330 ГОСТ 103-76	1	
				МД8		
				Деталь		
		18		—30×70, ℓ=75 ГОСТ 103-76	1	
				МД9		
				Деталь		
		19		—30×70, ℓ=65 ГОСТ 103-76	1	
				МД10		
				Деталь		
		20		—30×70, ℓ=75 ГОСТ 103-76	1	
				МД11		
				Деталь		
		21		—25×70, ℓ=1000 ГОСТ 103-76	1	
				МД12		
				Детали		
		22		L 70×8, ℓ=70 ГОСТ 8509-72*	2	
		23		—14×140, ℓ=300 ГОСТ 103-76	1	
				МД13		
				Детали		
		22		L 70×8, ℓ=70 ГОСТ 8509-72*	2	
		24		—14×140, ℓ=300 ГОСТ 103-76	1	
				МД14		
				Детали		
		25		L 80×8, ℓ=70 ГОСТ 8509-72*	2	
		26		—14×140, ℓ=280 ГОСТ 103-76	1	
				МД15		
				Детали		
		22		L 70×8, ℓ=70 ГОСТ 8509-72*	1	
		1		Стержень, ℓ=300, ф10 А II ГОСТ 5.1459-72*	4	
		27		—10×70, ℓ=140 ГОСТ 103-76	1	
				МД16		
				Детали		
		25		L 80×8, ℓ=70 ГОСТ 8509-72*	1	
		1		Стержень, ℓ=300, ф10 А II ГОСТ 5.1459-72*	4	
		28		—10×70, ℓ=170 ГОСТ 103-76	1	

3.504.9-19.1 00001

Лист 2

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

Копировала Ситникова. Формат